

# MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

## PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto:  
**AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCAN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

Código Único N° 2412955

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

**Enero 2025**

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de Consultoría de Obra para la elaboración de la Complementación del Estudio definitivo y Expediente Técnico de Obra del Proyecto: **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**, Código Único de Inversión N° 2412955.

### 2. FINALIDAD PUBLICA

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 de la Complementación del Estudio definitivo y Expediente Técnico del Proyecto: **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**, con CUI N°2412955, cuyo objetivo es definir a detalle la alternativa seleccionada en el Estudio de preinversión, declarado Viable.

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

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

### 3. ANTECEDENTES

El 14 de abril de 2017 mediante D.S N°008-2017-VIVIENDA, se crea el Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC, con el objeto de gestionar proyectos de inversión en agua y saneamiento en el ámbito de responsabilidad de la empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima Sociedad Anónima - SEDAPAL, con la finalidad de cerrar la brecha de infraestructura en agua y saneamiento.

El 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, con la finalidad de cerrar la brecha de servicios de agua y alcantarillado.

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

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

Concluido la ejecución del proyecto, los activos serán transferidos al Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima – SEDAPAL, los que se harán cargo de la operación y mantenimiento de los sistemas, compromisos que fueron asumidos con la suscripción del **CONVENIO N° 016-2019- VIVIENDA/VMCS/PASLC, de fecha 02 de abril de 2019;** donde en cláusula sétima, numeral 7.1.6 se comprometen a "Recibir de VIVIENDA" la transferencia física y contable de la obra, luego de culminada lamisma; así como encargarse de la operación y mantenimiento de los servicios de agua y alcantarillado apartir de su entrada en servicio.

El Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima S.A. - SEDAPAL, con fecha 23/05/2019 declara viable el Proyecto: **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA,** con CUI N°2412955

Mediante Memorando N°626-2020-VIVIENDA-VMCS/PASLC/UA, de fecha 02/07/2020, la Unidad de Administración del PASLC, solicita reformular los términos de referencia debiendo incorporar las obligaciones necesarias para el cumplimiento de los protocolos sanitarios y disposiciones del sector y autoridades competentes, de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 4.1 del artículo 4 del Decreto Supremo N°103-2020- EF.

Asimismo, Con fecha 03.12.2020, se suscribe el Contrato N°006-2020/VIVIENDA/VMCS/PASLC entre el Programa Agua Segura para Lima y Callao (La Entidad) y el **CONSORCIO CONSULTOR ATE** (El Contratista) para la ejecución del servicio de consultoría de elaboración del expediente técnico de referido proyecto, en el plazo de ciento cincuenta (150) días calendario.

Y, con fecha 04.09.2024, mediante CARTA N° D00063-2024-VIVIENDA/VMCS-PASLC-3.3, la Unidad de Administración del PASLC comunica al **CONSORCIO CONSULTOR ATE**, la decisión de la resolución total del Contrato N°006-2020/VIVIENDA/VMCS /PASLC, puesto que ha superado la acumulación del máximo de penalidades en lo concerniente a penalidad por mora y otras penalidades.

Resolución total de contrato que es ratificada por el PASLC ante el **CONSORCIO CONSULTOR ATE**, en la audiencia de fecha 20.12.2024, conforme al Acta de Conciliación Extrajudicial.

#### 4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

##### Objetivo General

- ❖ Contratar los servicios de un Consultor de obra para que realice la elaboración de la Complementación del Estudio Definitivo – Expediente Técnico del Proyecto, **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA;** con CUI N° 2412955.-

##### Objetivos Específicos

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

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

## 5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el Sistema de Suma Alzada.

## 6. ÁREA USUARIA

Unidad de Obras del Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC.

## 7. BASE LEGAL

### 7.1 Presupuesto

- ❖ Ley N° 31638 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- ❖ Ley N° 31639 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- ❖ Ley N° 31640 Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2024.

### 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 Sistema de Programación Multianual -INVIERTE.PE

- ❖ Decreto Supremo N° 006-2017-JUS que aprueba el Texto Único y Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- ❖ LEY N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- ❖ Decreto Supremo N° 027-2017-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, 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, y modificatorias.
- ❖ Decreto Legislativo N° 1252, crea el Sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones y deroga la Ley N° 27293.
- ❖ Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01, que aprueba 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, modificada mediante Resolución Directoral N° 006-2017-EF/63.01.
- ❖ Resolución Directoral N° 001-2018, que aprueba disposiciones transitorias sobre la vigencia de los estudios de preinversión y de los expedientes técnicos o documentos equivalentes en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

### 7.4 Ley de contrataciones del estado

- ❖ Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, modificada mediante Decreto Legislativo N° 1441, en adelante la Ley.
- ❖ Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado con Decreto Supremo N° 344-2018-EF, en adelante el Reglamento.
- ❖ Decreto Supremo N° 011-79-VC – Reglamentario del régimen de fórmulas polinómicas.

### 7.5 Organismo Supervisor de las Contrataciones con el Estado (OSCE)

- ❖ Directivas, Pronunciamientos y Opiniones del OSCE.
- ❖ Directiva N° 001-2019-OSCE/CD, Bases y Solicitud de Expresión de Interés Estándar para los Procedimientos de Selección a Convocar en el Marco de la Ley N° 30225.
- ❖ Directiva N° 003-2017-EF/63.01 aprobada por Resolución Directoral N° 005-2017-



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

EF/63.01 de Modificaciones en la Fase de Ejecución De Inversiones Públicas en el Marco Del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversión.

- ❖ Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones de aplicación para el PMI 2019-2021 y sus modificaciones.
- ❖ Directiva N° 003-2019-OSCE/CD, Lineamientos para la aplicación de la garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias.
- ❖ Directiva N° 005-2019-OSCE/CD, participación de proveedores en consorcio en las contrataciones del Estado.
- ❖ D.S. N° 006-2009-EF, Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).

### 7.6 Control Interno

- ❖ Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público aprobadas por Resolución de Contraloría N° 072-98-C.G.
- ❖ 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° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- ❖ 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 2006-10-30 y Fe de Erratas publicada en el Diario el Peruano, de fecha 2006-11-16 página 332924.
- ❖ Ley N° 27444, Ley de Procedimientos Administrativos Generales.
- ❖ Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.
- ❖ Directiva N° 018-2020-CG/NORM. "Servicio de Control Previo de las Prestaciones Adicionales de Obra"
- ❖ Directiva N° 019-2020-CG/NORM." Servicio de Control Previo de las Prestaciones Adicionales de Supervisión de Obra"
- ❖ Directiva N° 006-2019-CG/INTEG "Implementación del Sistema de Control Interno en las Entidades del Estado".
- ❖ Directiva N° 010-2023-CG/VCST." Servicio de Control Previo de las Prestaciones Adicionales de Supervisión de Obra"

### 7.7 Recursos Hídricos

- ❖ Decreto Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- ❖ Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (D.S. N° 001-2010-AG) y sus modificatorias (D.S. N° 005-2013-AG, del 13.04.2013).
- ❖ Decreto Legislativo N° 997, que crea la Autoridad Nacional del Agua - ANA como organismo adscrito al Ministerio de Agricultura y que estará encargada de la gestión integrada y sostenible de los recursos hídricos.

### 7.8 Normas de Saneamiento

- ❖ Decreto Supremo N° 020-2006-Vivienda y Decreto Supremo N° 024-2006-Vivienda.
- ❖ El Reglamento Nacional de Edificaciones - aprobado por D.S. 011-2006-VIVIENDA, de fecha 2006-05-05.
- ❖ Norma Técnica de Metrados para obras de edificación y habilitaciones urbanas, aprobada por RD N° 073-2010/VIVIENDA/MCS-DNC de fecha 2010-05-04.
- ❖ Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N° 26338, modificada por D.L N° 1240.
- ❖ D.L N° 1280, Decreto que aprueba la Ley marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- ❖ Directiva N° 004-2019-OSCE/CD – Disposiciones sobre el contenido del resumen ejecutivo de actuaciones preparatorias, y modificada mediante Resolución N° 099-2019-OSCE/PRE.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- ❖ Resolución Ministerial 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.
- ❖ 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.
- ❖ Directiva N°012-2017-OSCE/CD – Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras Públicas

### 7.9 Evaluación Arqueológica

- ❖ Ley N° 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.
- ❖ Decreto Supremo N° 011-2006-ED, Reglamento de la Ley N° 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y modificatoria Decreto Supremo N° 001-2016-MC.
- ❖ Decreto Supremo N° 011-2022-MC, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 23 de noviembre de 2022, aprobando el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, derogando el Decreto Supremo No 003-2014-MC.
- ❖ Decreto Supremo N° 005-2024-MC, Decreto que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura
- ❖ Resolución Ministerial N° 282-2017-MC que publica la Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológicos (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- ❖ 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 – CIRAS
- ❖ Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC que aprueba la estructura del Plan de Monitoreo Arqueológico
- ❖ Decreto Supremo N°009-2022-MC de fecha 26.07.2022 que dispone medidas excepcionales que permitan evaluar la procedencia de ejecutar intervenciones arqueológicas, sobre áreas ocupadas por poblaciones informales, con fines de actualización de Información catastral.

### 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.
- ❖ 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.
- ❖ 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.
- ❖ Resolución Ministerial 013-2015-VIVIENDA, aprueba el aplicativo virtual para

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- clasificación ambiental de los Proyectos de Inversión de edificación y saneamiento.
- ❖ Resolución Ministerial N°383-2016-MINAM – Modifican Primera Actualización del listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetas al Sistema Nacional de Evaluación del 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.
- ❖ Decreto Supremo N°10-2017-VIVIENDA del 12.05.2017. Aprueba el reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental.
- ❖ 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 Ministerial N° 488-2023-VIVIENDA del 08.11.2023, que modifica los artículos 1, 2, 3, 4, 5 y 7 de la resolución ministerial N°036-2017-VIVIENDA.

### 7.11 ECAS y LMP

- ❖ Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- ❖ Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
- ❖ Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- ❖ Decreto Supremo N° 010-2005-PCM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes.
- ❖ Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Aprueban 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.

### 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.
- ❖ Mediante Resolución Ministerial N° 174-2017-MINAM de fecha 28.06.2017 se dispuso la pre publicación del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

### 7.13 Seguridad

- ❖ Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Ley N° 30222.
- ❖ Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, que Aprueba la Normativa Básica de Ergonomía y Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- ❖ Decreto Supremo N° 005-2012-TR que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatoria Decreto Supremo N° 006-2014-TR.
- ❖ Norma G.050 del RNE Seguridad durante la Construcción.
- ❖ Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, información mínima de registros obligatorios de SGGSSST.
- ❖ 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

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.

### 7.14 Transito – Interferencias Vial

- ❖ Resolución Directoral N° 16-2016-MTC-14 de fecha 31.05.2016 que publica el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor en Calles y Carreteras, actualizado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
- ❖ Ordenanza N° 1680-MML publicada el 13.04.2013, Ordenanza Reglamentaria de la interferencia de Vías en la provincia de Lima, aplicable a la interferencia de vías públicas en Lima Metropolitana que impliquen la interrupción o alteración del tránsito de vehículos y de peatones.
- ❖ Resolución de Gerencia N° 165-2021-MML/GTU que aprueba la Cartilla de Señalización Vertical Típica en Zonas Urbanas para Obras en la vía pública, para ser utilizadas en zonas de trabajo autorizadas por interferencia de vías parciales o totales por la Subgerencia de Ingeniería de Tránsito de la Gerencia de Movilidad Urbana de la Municipalidad Metropolitana de Lima (antes Gerencia de Transporte Urbano) de la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- ❖ Resolución N° 0592-2021/SEL – INDECOPI, publicada en el diario Oficial El Peruano, el 10 de noviembre del 2021, en donde declaran "barreras burocráticas ilegales" diversas disposiciones contenidas en los Artículos 17, 19, 21 y 22 y Códigos de Infracción H01 y H18 de la Tabla de Infracciones, Sanciones y Medidas de la Ordenanza 1680-MML; y Procedimientos 15.3, 15.4, 2.13.3 y 2.13.4 del TUPA de la Municipalidad Metropolitana de Lima, aprobado por la Ordenanza 1874-MML.

### 7.15 Gestión de Riesgos

- ❖ Ley N° 29869 Ley de Reasentamiento poblacional para zonas con muy alto riesgo no mitigable y modificatoria Ley 30645.
- ❖ Ley N° 29664 Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- ❖ Decreto Supremo N° 048-2011-MINAM, Reglamento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- ❖ Decreto Supremo N° 034-2014-PCM que publica el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre.
- ❖ Ley N° 29869 Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable, y modificatoria Ley 30645.
- ❖ Resolución Ministerial N° 191-2018-VIVIENDA que aprueba la Guía para la Formulación de Planes Integrales en la Gestión de Riesgos de Desastres para las Prestadoras de Servicios de Saneamiento.
- ❖ Resolución Jefatural N° 050-2018-CENEPRED/J, Guía para Evaluación del Riesgo en el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.
- ❖ Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.

### 7.16 BASE NORMATIVA DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO

- ❖ Para los trabajos que realice, el CONSULTOR deberá respetar las normativas siguientes:
- ❖ Reglamento Nacional de Edificaciones, RNE
- ❖ Mediante el Decreto Legislativo N° 1278, se aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- ❖ Mediante el Decreto Legislativo N° 1278, se aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- ❖ Norma Técnica Peruana para el cemento, vigentes.
- ❖ Norma Técnica Peruana para los agregados, vigentes.
- ❖ Norma Técnica Peruana para el hormigón, vigentes.
- ❖ NORMA TÉCNICA E-060 Concreto Armado. Reglamento Nacional de Edificaciones.
- ❖ Norma Técnica E-070 de albañilería
- ❖ Norma de edificación E-050 Suelos y Cimentaciones.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

- ❖ SEDAPAL, Especificación Técnica de Obras de Concreto (CTPS-ET-007)
- ❖ Convenio N°008-2019-VIVIENDA/VMCS/PASLC

### 7.17 PERMISOLOGÍA

- ❖ TUPA de la Municipalidad Distrital de Ancón y Lima Metropolitana.
- ❖ TUPA de la Autoridad Nacional del Agua ANA.
- ❖ TUPA de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI): DICAPI.
- ❖ TUPA del Ministerio de Cultura.
- ❖ TUPA de la Dirección General de Asuntos Agrarios (DGAA) del MVC.

Todas las normas a utilizar y que se deben utilizar en la complementación del del Estudio definitivo y Expediente Técnico del proyecto en mención, se realizará sobre la base de normativas vigentes.

## 8. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA A CONTRATAR.

### 15.1 Descripción del servicio de consultoría de obra a contratar

El desarrollo de la Complementación del Estudio definitivo y Expediente Técnico se realizará sobre la base de la ficha técnica estándar del Proyecto: **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**, aprobado y declarado viable, sobre la base de los Informes N° 1, informe N° 2, Informe N° 3 e Informe N° 4 aprobados, proveniente del primer contrato de servicio de consultoría que cuenta con resolución total del contrato respectivo, y sobre la base de la información técnica del proyecto: **CREACIÓN DE FUENTE DE AGUA POR GALERÍAS FILTRANTES VALLE RIO RÍMAC, DISTRITO DE CHACLACAYO PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA.**

Los sistemas planteados en el estudio viable son producto del planteamiento técnico y modelamiento hidráulico, por lo que, si durante el desarrollo del estudio definitivo se produce modificaciones SUSTANCIALES deberá contar con la aprobación del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto de la Entidad y de corresponder una ampliación y/o adicional será revisado y evaluado de acuerdo a la Ley de Contrataciones del Estado.

#### 15.1.1 Ubicación y Límite del área de Influencia del Proyecto

El Proyecto se desarrollará en la Región Lima, Departamento de Lima, Provincia de Lima, Distrito de Ate, comprendiendo las Nuevas habilitaciones partes altas de Huaycán.

Los límites de las Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 son:

Por el Norte: Río Rímac  
Por el Sur: Distrito de Cieneguilla  
Por el Este: Distrito de Chaclacayo  
Por el Oeste: A.H. Horacio Zevallos

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

#### 15.1.2 Habilitaciones beneficiarias



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

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 SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**; con Código Único N° 2412955. (ver Anexos 05, 06, 07 y 08)

El Consultor debe, en coordinación con el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto del PASLC, complementar (incorporar) las nuevas habilitaciones no mencionadas en el Cuadro N°01 y que se encuentren dentro del área de estudio, asimismo, señalamos que la información proporcionada 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 puedan ser abastecidas de agua potable y puedan descargar sus desagües en concordancia con lo indicado en los planos de la ficha técnica estándar; y de otro lado verificar que estén 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, Inspector y/o Coordinador del Proyecto del PASLC designado para ese fin.

El Consultor debe coordinar con las diferentes entidades tales como el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento a fin de considerar las proyecciones de vivienda que este tenga previsto en el área de influencia de proyecto. Asimismo, 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, Telefónica del Perú, CALIDDA, Ministerio de Agricultura y otros a fin de prevenir las posibles interferencias con obras a su cargo en la zona que involucra el proyecto.

Las habilitaciones que, a la fecha del desarrollo de la complementación del expediente técnico, no cuenten con saneamiento físico legal, serán consideradas para efecto de los cálculos hidráulicos y de demanda.

Cabe señalar, que la información de las habilitaciones es referencial y deberá ser actualizada por el Consultor, no siendo limitativa.

**CUADRO N°01.**  
**Habilitaciones comprendidas en el Área de Estudio**

N°	HABILITACIONES URBANAS	LOTES	N°	HABILITACIONES URBANAS	LOTES
1	2° AMPLIACIÓN UCV 55 ZONA C	30	68	AMPLIACIÓN DE LA UCV 139-C-1 ZONA I /ASOCIACIÓN LOS SOLARES UCV 139C2	30
2	AGRUPACIÓN DE POBLADORES LOS GIRASOLES IV ETAPA ZONA Z	121	69	AMPLIACIÓN PARQUE INDUSTRIAL N°1 HUAYCÁN	97
3	AGRUPACIÓN DE VIVIENDA HUERTOS DE PARIACHI DE LA ZONA "M"	25	70	AMPLIACIÓN UCV 153 A 2da ETAPA 2 DE FEBRERO ZONA J	49
4	AMPLIACIÓN UCV 129-B LOS PINOS ZONA H HUAYCÁN	88	71	AMPLIACIÓN UCV 158-C DE LA ZONA K A.H HUAYCÁN-ATE	45
5	AMPLIACIÓN DE LA UCV 185 ZONA "O" A.H. HUAYCÁN	54	72	AMPLIACIÓN UCV 159 C	300



# **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

N°	HABILITACIONES URBANAS	LOTES	N°	HABILITACIONES URBANAS	LOTES
6	AMPLIACIÓN UCV 164-D EL MIRADOR ZONA "K" HUAYCÁN-ATE	54	73	AMPLIACIÓN UCV 165-B ZONA K DE HUAYCÁN - ATE	105
7	AMPLIACIÓN UCV 168 B ZONA "L" I ETAPA - VISTA ALEGRE	21	74	AMPLIACIÓN UCV 177 SAN MARTIN DE PORRES ZONA N	6
8	AMPLIACIÓN UCV 176-B, DE LA ZONA "N", HUAYCÁN	15	75	AMPLIACIÓN UCV 222 ZONA T	4
9	AMPLIACIÓN UCV 197 ZONA "Q" A.H HUAYCÁN	58	76	AMPLIACIÓN UCV 222-A DE LA ZONA T A. H HUAYCÁN-ATE	71
10	AMPLIACIÓN UCV 206-D ZONA R HUAYCÁN/206 G LOS EUCALIPTOS	29	77	AMPLIACIÓN UCV 232 B ZONA Z	21
11	AMPLIACIÓN UCV 221 - ZONA T	56	78	AMPLIACIÓN UCV 234-B DE LA ZONA "Z" A.H HUAYCÁN-ATE	100
12	AMPLIACIÓN UCV 223-A ZONA T - HUAYCÁN	55	79	AMPLIACIÓN UCV 47 B N° 2 Ampliación	16
13	AMPLIACIÓN UCV 233, ZONA "Z", HUAYCÁN	13	80	ASENTAMIENTO HUMANO ARCO IRIS 2DA ETAPA ZONA R	46
14	AMPLIACIÓN UCV 235-B DE LA ZONA "Z" A.H HUAYCÁN-ATE	77	81	ASENTAMIENTO HUMANO CASA BIO-HUERTO / "LAS CASUARINAS DE LA AMPLIACIÓN UCV 139 C ZONA I	39
15	AMPLIACIÓN UCV 238 B LA QUEBRADITA DE LA ZONA "X"	79	82	ASENTAMIENTO HUMANO LOS INCAS UNIDOS	80
16	ÁREA DE PRODUCCIÓN Y ARBORIZACIÓN EL PORVENIR ZONA S - PROYECTO ESPECIAL HUAYCÁN	107	83	ASOC. DE PRODUCTORES DE AVES MENORES PLANTAS Y VIVIENDAS EL JARDÍN VERDE	23
17	ÁREA DE VIV. Y PRODUCCIÓN "LOS GIRASOLES" ZONA "S" A.H. HUAYCÁN	35	84	ASOC. DE TALLERES DE PRODUCCIÓN ARTESANAL NUEVO PERÚ HORIZONTE	21
18	ASENTAMIENTO HUMANO "CERRITO DE LA PAZ"	90	85	ASOC. DE VIVIENDA EL ARCO IRIS UCV 139-U ZONA I	26
19	ASENTAMIENTO HUMANO "KENYI FUJIMORI" UCV 176 D, ZONA "N", HUAYCÁN, ATE-VITARTE	37	86	ASOC. DE VIVIENDA LOS TALLADORES LOS ÁLAMOS	70
20	ASENTAMIENTO HUMANO LAS PALMERAS DE LA UCV 232-C ZONA Z	62	87	ASOC. DE VIVIENDA MICROEMPRESARIOS NUEVA GENERACIÓN	96
21	ASENTAMIENTO HUMANO LOS FORESTALES DE LA ZONA "O"	43	88	ASOC. LOS FRUTALES DE NUEVA ESPERANZA DE LA ZONA M	80
22	ASOCIACIÓN CASA HUERTA SANTA CRUZ DE MAYO ZONA C - HUAYCÁN	100	89	ASOCIACIÓN BIOHUERTO AVANZA PERÚ DE ATE	65
23	ASOCIACIÓN CASA HUERTO "LA ARBOLERA" ZONA "R" HUAYCÁN	42	90	ASOCIACIÓN CASA BIOHUERTO UNIDOS POR EL PROGRESO	23
24	ASOCIACIÓN CRUZ DE MAYO UCV 198 HUAYCÁN - ATE ZONA Q	50	91	ASOCIACIÓN CASA HUERTA "CERRO VERDE"	47
25	ASOCIACIÓN DE AA. HH. EL PARAÍSO DE LA ZONA D HUAYCÁN	170	92	ASOCIACIÓN CASA HUERTA GRANJA VERDE	50
26	ASOCIACIÓN DE PICAPEDREROS ARTESANOS "VIRGEN DE CHAPI"	89	93	ASOCIACIÓN DE CRIANZA DE ANIMALES MENORES "EL CHAPARRAL " ZONA V"	71
27	ASOCIACIÓN DE POBLADORES DEL A. H. "SEÑOR DE MURUHUAY" AMPLIACIÓN DE LA ZONA "P"-HUAYCÁN	105	94	ASOCIACIÓN DE POBLADORES DEL AAHH ALTAMIRA	115
28	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES LOS JARDINES DE VILLA ZONA Z- HUAYCÁN	49	95	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA "CERRITO FELIZ" UCV 135-B ZONA J	70
29	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA "LOS FICUS" UCV 199C ZONA "Q" HUAYCÁN-ATE	79	96	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA 26 DE ENERO UCV 135-C	22
30	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA "LOS FICUS" ZONA "S" - HUAYCÁN -ATE	92	97	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA AGROPECUARIA ECOLÓGICA	0
31	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA "LOS OLIVOS" 2DA ETAPA ZONA "R"	113	98	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA CASA BIOHUERTO LOS FRUTALES	115
32	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA 19 DE AGOSTO- HUAYCÁN (Asoc. Viv. Machupicchu)	82	99	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA CASA HUERTA "LAS PALMERAS DE HUAYCÁN"	29
33	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA 24 DE JUNIO DE LA UCV N° 219	94	100	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA EL BOSQUE DE HUAYCÁN ZONA H	14

# TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

N°	HABILITACIONES URBANAS	LOTES	N°	HABILITACIONES URBANAS	LOTES
34	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA CASA HUERTAS PRODUCTIVAS ZONA Z	100	101	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LA ENCANTADA DE ATE-VITARTE ZONA N	132
35	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL 18 DE NOVIEMBRE	64	102	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS HIJOS DE ASIS	22
36	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA EL MIRADOR DE LA 220 ZONA T HUAYCÁN	65	103	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LOS SAUCES ALTOS DE HUAYCÁN	55
37	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LA LADERA DE LA ZONA "R"	46	104	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA NUEVA GENERACIÓN DE HUAYCÁN	90
38	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA LUZ DE VIVIR (AMPLIACIÓN DE LA UCV 132 ZONA "I" HUAYCÁN)	92	105	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA QUEBRADA SECA HUAYCÁN	48
39	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA SANTA ROSA DE HUAYCÁN ZONA R	54	106	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA TALLER ECOLÓGICA HUAYCÁN	117
40	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA VISTA HERMOSA	49	107	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA VILLA SOL 27 DE ENERO	63
41	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA Y PRODUCCIÓN "LOS LUCHADORES DE LA ZONA T"	225	108	ASOCIACIÓN DE VIVIENDA Y FORESTACIÓN 28 DE ENERO	34
42	ASOCIACIÓN EL LIRIO MIRADOR DE HUAYCÁN	44	109	ASOCIACIÓN DE VIVIENDAS "LAS SAMARITANAS SOL DE HUAYCÁN"	192
43	ASOCIACIÓN HIJOS DE LA ZONA N -2 (que también se llama UCV 177-D)	62	110	ASOCIACIÓN ECOLÓGICO PRODUCTIVO LOS AMIGOS DE HUAYCÁN	80
44	ASOCIACIÓN LOS CLAVELES 230	77	111	ASOCIACIÓN FORESTAL 28 DE ENERO	80
45	ASOCIACIÓN WAYTAWASI "EL MIRADOR" UCV 99C ZONA F HUAYCÁN-ATE	56	112	ASOCIACIÓN LOS EUCALIPTOS ZONA I	19
46	CASA HUERTO 232 ZONA Z HUAYCÁN	92	113	ASOCIACIÓN LOS FRUTALES DEL PALOMAR	69
47	HIJOS DE LA ZONA Q-UCV 200-D HUAYCÁN	69	114	ASOCIACIÓN VECINAL LADERAS OSCAR BENAVIDES	59
48	PROGRAMA DE VIVIENDA ECOLÓGICO Y PRODUCTIVO DE LA UCV 172-C AMPLIACIÓN ZONA "M"	58	115	ASOCIACIÓN VILLA JARDÍN DE LA UCV 58	22
49	UCV 119 ZONA G DE LA CUAH (1)	83	116	ASOCIACIÓN VILLA LOS SAUCES	27
50	UCV 139K ZONA I HUAYCÁN	65	117	HIJOS DE LA ZONA O	20
51	UCV 163-D DE LA ZONA "J" 2° ETAPA A.H. HUAYCÁN "AMPLIACIÓN LA PONDEROSA"	28	118	HUERTO FLORIDO	45
52	UCV 171-B (AMPLIACIÓN), ZONA "M" - P.J. PROYECTO ESPECIAL HUAYCÁN	17	119	LOS JARDINES	28
53	UCV 175-C ZONA "N" HUAYCÁN (AMPLIACIÓN)	20	120	OPIS MIRADOR ECOLÓGICO DE HUAYCÁN	21
54	UCV 177 C ZONA N	36	121	POBLADORES DE LA NUEVA GENERACIÓN DE HUAYCÁN ZONA 6	20
55	UCV 200-B ZONA Q-HUAYCÁN (AMPLIACIÓN)	40	122	PROGRAMA DE VIVIENDA Y PRODUCCIÓN EL MIRADOR TURÍSTICO 209B ZONA "M" HUAYCÁN -ATE	84
56	UCV 200-E ZONA Q HUAYCÁN	33	123	PROYECTO PARQUE INDUSTRIAL PROGRESO LOS ÁLAMOS	200
57	UCV 200-F DE LA ZONA Q A.H. HUAYCÁN LA FLORIDA	57	124	UCV 130-A ZONA H CASA BIO HUERTA RETAMA	31
58	UCV 205 C ZONA R-12 AGOSTO (AMPLIACIÓN II)	10	125	UCV 203.C ZONA R	11
59	UCV 206-D 2DA AMPLIACIÓN ZONA "R" AA.HH. HUAYCÁN	24	126	UCV 206-6 EL OASIS AMPLIACIÓN ISRAELITA "R"	42
60	UCV 206-D 4ta AMPLIACIÓN ZONA "R"	19	127	UCV 215 DE LA ZONA S	27
61	UCV 217 F-ZONA S - HUAYCÁN	132	128	UCV 217 E ZONA S HUAYCÁN	85
62	UCV 233E - LOS ÁLAMOS ZONA "Z" HUAYCÁN	21	129	UCV 225-B	41
63	UCV 237-C CASA BIO HUERTO "EL TRIUNFO"	24	130	UCV 236- B	64

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

N°	HABILITACIONES URBANAS	LOTES	N°	HABILITACIONES URBANAS	LOTES
64	UCV 237-D DE LA ZONA "X", HUAYCÁN	47	131	UCV 238C SOL RADIANTE ZONA X	102
65	UCV 240 DE LA ZONA "X", AA.HH. HUAYCÁN (AMPLIACIÓN TALLERES 30 DE ABRIL)	50	132	UCV 48 "B" EL RENACER DE LA ZONA "C"	152
66	AAHH DE VIVIENDA ECOLÓGICO SAN LUIS 2da. ETAPA ZONA R HUAYCÁN	113	133	UCV 99B CASA HUERTA EL OASIS DE LA ZONA "F"	143
67	AMPLIACIÓN 155-B EL MONTE CARMELO	57			
TOTAL, DE HABILITACIONES				8414	

### 15.1.3 Alternativa a desarrollar en el Estudio definitivo

Es preciso indicar que el planteamiento actual del proyecto es referencial, no limitativo para el diseño que proponga el Consultor.

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

Para el presente estudio, el Consultor, en base a los requerimientos expresados en el presente documento, deberá adicionalmente presentar el uso de nuevas tecnologías en la ejecución de la obra; esto con la finalidad de minimizar las molestias que se puedan generar, considerando que la zona del proyecto consta de habilitaciones consolidadas con un alto índice de vivencia y tráfico vehicular.

Por ello, la propuesta a desarrollar, además de contar con la aprobación del PASLC, deberá contar con actas de coordinación o documentos que señalen la opinión favorable por parte de la Municipalidad distrital de la zona de influencia y otras entidades relacionadas con el proyecto, a efectos de obtener las autorizaciones y/o licencias respectivas.

### 15.1.4 Sistema de agua potable

En el ANEXO 7 (Plano de proyección de redes de agua) se resume las obras generales y secundarias del sistema de agua potable proyectadas en la Ficha Técnica Estándar declarado activo/viable.

#### a) Fuente

El área de influencia del proyecto se abastecerá con agua subterránea mediante dos pozos profundos para cubrir la demanda durante todo el horizonte del proyecto con un caudal de diseño, se construirán dos pozos proyectados PP-01 y PP-02.

**Cuadro N° 02**  
**Ubicación de pozos proyectados**

POZO	COORDENADAS UTM		UBICACIÓN
	ESTE	NORTE	
PP-01	30820.99	8673884.11	Margen izquierda río Rimac
PP-02	301133.18	8673997.06	Margen izquierda río Rimac

Fuente: Elaborado por Ecofluidos Ingenieros S.A.

Al respecto, sin ser limitativa, esta propuesta de abastecimiento podrá ser mejorada por el Consultor, con la perforación de un (01) o más pozos, aporte

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

de caudal proveniente del Proyecto Galería Filtrante Valle Rio Rímac, si así lo requiere el proyecto.

### b) Construcción de Cisternas

Se construirán (04) cuatro cisternas enterradas para poder rebompear el agua explotada en los pozos PP-01 y PP-02 hasta los reservorios ubicados en las partes altas de Huaycán, el sistema de bombeo que se plantea es que el agua explotada por los pozos sea bombeada a la cisterna CRP-01, que se construirá dentro del cerco perimétrico de la cisterna CR-117, desde la CRP-01 se bombeará hacia las otras tres cisternas proyectadas que también se construirán dentro de infraestructura existente por la poca disponibilidad de terreno en la zona y tendrán las siguientes características.

### c) Líneas de Impulsión

Las líneas de impulsión servirán impulsar el agua explotada desde los pozos proyectados, pueda llegar hasta los reservorios proyectados pasando por las cisternas proyectadas. En el proyecto nos encontraremos con ocho líneas de impulsión.

- ❖ Línea de impulsión desde PP-01 y PP-02 hasta CRP-01
- ❖ La línea comprende la instalación de 5,661.09 ml de tubería de HFDC-40 DN 250.
- ❖ Línea de impulsión desde CRP-01 hasta CRP-02
- ❖ La línea comprende la instalación de 2,788.39 ml de tubería de HFD C-40 DN 250.
- ❖ Línea de impulsión desde CRP-01 hasta CRP-03
- ❖ La línea comprende la instalación de 2,545.87 ml de tubería de HFD C-40 DN 200.
- ❖ Línea de impulsión desde CRP-01 hasta CRP-04
- ❖ La línea comprende la instalación de 2,429.60 ml de tubería de HFD C-40 DN 200.
- ❖ Línea de impulsión desde CRP-02 hasta RAP-03
- ❖ La línea comprende la instalación de 1,048.77 ml de tubería de HFD C-40 DN 250.
- ❖ Línea de impulsión desde CRP-03 hasta RAP-04
- ❖ La línea comprende la instalación de 542.94 ml de tubería de HFD C-40 DN 200.
- ❖ Línea de impulsión desde CRP-04 hasta RAP-07
- ❖ La línea comprende la instalación de 848.37 ml de tubería de HFD C-40 DN 200.
- ❖ Línea de impulsión desde CRP-04 hasta RAP-08
- ❖ La línea comprende la instalación de 737.62 ml de tubería de HFD C-40 DN 200.

### d) Líneas de conducción

Las líneas de conducción servirán para conducir el agua desde algunos reservorios proyectados determinados hacia otros que se encuentren en una cota mejor para aprovechar este desnivel y prescindir de instalar más líneas de impulsión. En el presente proyecto encontraremos cinco líneas de conducción

- ❖ Línea de conducción desde RAP-02 hacia el RAP-01.
- ❖ La línea comprende la instalación de 3,799.85 ml de tubería de HFD C-40 DN 150.
- ❖ Línea de conducción desde RAP-03 hacia el RAP-02



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- ❖ La línea comprende la instalación de 2,808.11 ml de tubería de HFD C-40 DN 150.
- ❖ Línea de conducción desde RAP-04 hacia el RAP-05.
- ❖ La línea comprende la instalación de 1,100.70 ml de tubería de HFD C-40 DN 150.
- ❖ Línea de conducción desde RAP-07 hacia el RAP-06.
- ❖ La línea comprende la instalación de 1,192.33 ml de tubería de HFD C-40 DN 150.
- ❖ Línea de conducción desde RAP-06 hacia el RAP-09.
- ❖ La línea comprende la instalación de 2,534.43 ml de tubería de HFD C-40 DN 100.

### e) Almacenamiento

Para abastecer a todas las habilitaciones beneficiadas en el proyecto, se construirá nueve reservorios apoyados en las cotas más altas de la zona y así poder cubrir toda el área de influencia sin ningún problema, todos los reservorios contarán con cerco perimétrico y caseta de válvulas, las características y ubicación de estos se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 03**  
**Ubicación de reservorios proyectados**

RESERVORIO	COORDENADAS UTM		COTA [m.s.n.m.]	VOLUMEN [m³]	TIPO	ÁREA [m²]
	EAST	NORTH				
RAP-01	301754.209	8672668.877	746.00	500	Apoyado	544.31
RAP-02	302838.076	8671863.484	845.15	300	Apoyado	620.49
RAP-03	304804.347	8671325.138	1057.00	600	Apoyado	552.47
RAP-04	303578.529	8669373.383	1005.00	360	Apoyado	498.87
RAP-05	302843.774	8669733.243	888.40	520	Apoyado	465.67
RAP-06	301808.460	8668956.474	887.50	300	Apoyado	458.06
RAP-07	301811.144	8668171.983	1012.55	120	Apoyado	461.52
RAP-08	301281.950	8668332.277	986.40	320	Apoyado	417.31
RAP-09	300747.757	8670342.961	779.44	280	Apoyado	441.40

Fuente: Elaborado por Ecofluidos Ingenieros S.A.

### f) Líneas de Aducción

Cada reservorio proyectado contará con su línea de aducción, que se instalarán de la siguiente manera.

- ❖ 958.77 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 110 mm SDR 7.4 PN 25 NTP ISO 4427
- ❖ 71.71 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 110 mm SDR 17 PN 10 NTP ISO 4427
- ❖ 489.12 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 90 mm SDR 17 PN 10 NTP ISO 4427

### g) Redes secundarias

El tendido de redes secundarias constará en la instalación de troncales estratégicas en cada área de servicio para luego realizar la instalación de las redes secundarias según el método convencional y condominiales, siendo el segundo el que se usará para la mayor cantidad de habilitaciones dado que el método convencional se utilizará solo en cuatro habilitaciones. Las troncales estratégicas se instalarán de la siguiente manera.

- ❖ 1,122.70 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 90 mm SDR 9 PN 25 NTP

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

### ISO 4427

- ❖ 5,408.69 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 90 mm SDR 9 PN 20 NTP ISO 4427
- ❖ 1,717.56 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 90 mm SDR 11 PN 16 NTP ISO 4427
- ❖ 434.84 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 90 mm SDR 13.6 PN 12.5 NTP ISO 4427
- ❖ 2,254.55 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 90 mm SDR 17 PN 10 NTP ISO 4427
- ❖ 976.25 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 75 mm SDR 7.4 PN 25 NTP ISO 4427
- ❖ 2,316.62 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 75 mm SDR 9 PN 20 NTP ISO 4427
- ❖ 3,189.87 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 75 mm SDR 11 PN 16 NTP ISO 4427
- ❖ 783.60 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 75 mm SDR 13.6 PN 12.5 NTP ISO 4427
- ❖ 27,226.45 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 75 mm SDR 17 PN 10 NTP ISO 4427

Las redes secundarias con método convencional se instalarán de la siguiente manera.

- ❖ 3,479.27 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 63 mm SDR 17 PN 10 NTP ISO 4427

Las troncales estratégicas se instalarán de la siguiente manera.

- ❖ 47,781.62 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 63 mm SDR 17 PN 10 NTP ISO 4427

### h) Conexiones domiciliarias

El tendido de redes secundarias constará en la instalación de troncales estratégicas en cada área de servicio para luego realizar la instalación de las redes secundarias según el método convencional y condominiales, siendo el segundo el que se usará para la mayor cantidad de habilitaciones dado que el método convencional solo se utilizará solo en cuatro habilitaciones.

- ❖ (281 und) conexiones domiciliarias y micromedición con el método convencional
- ❖ 3,792 conexiones domiciliarias y micromedición con el método condominial

### 15.1.4.1 Sistema de alcantarillado

En el Anexo 08 (Plano de proyección de redes de alcantarillado), se resume las obras generales y secundarias a proyectar en el sistema de alcantarillado, proyectadas en la Ficha Técnica Estándar declarado activo/viable.

#### a) Obras Primarias: Colectores Primarios

Mejoramiento del colector primario José Carlos Mariátegui desde la Intersección de las avenidas José Carlos Mariátegui y Circunvalación hasta la Intersección de las avenidas Circunvalación y Andrés Avelino Cáceres, porque este tramo del colector presenta Insuficiente capacidad



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

hidráulica en el horizonte del proyecto, por lo que se incrementará de diámetro a las tuberías y se mejorarán los buzones, se mejorará:

- ❖ (05 und) buzones
- ❖ (345.30 m) de tubería de HDPE PE 100 DN 560 mm NTP ISO 8772

Mejoramiento del colector primario Huaycán, para incrementar su capacidad hidráulica, se cambiarán las tuberías existentes de DN 525 y DN 400, desde la intersección de las avenidas Circunvalación y la Andrés Avelino Cáceres hasta la intersección de la avenida Andrés Avelino Cáceres con la Carretera Central. Se mejorará:

- ❖ (11 und) buzones
- ❖ (500.20 m) de tubería de HDPE PE 100 DN 630 mm NTP ISO 8772

### b) Obras Secundarias: Sub Áreas de Drenaje

Se instalarán en todas las habilitaciones beneficiadas que pertenecen a las cinco sub áreas de drenaje sistemas condominiales con sus respectivos interceptores, a través de los cuales se podrán descargar las aguas residuales recolectadas hacia los colectores primarios existente, también se instalarán a cada lote, que pertenece a las habilitaciones beneficiadas, su conexión domiciliaria. Para la cual se instalarán y construirán los siguientes componentes

#### Sub Área de Drenaje 01

- ❖ (09 und) buzones
- ❖ (09 und) buzonetas
- ❖ (97 und) cajas condominiales
- ❖ 776.10 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 200 mm NTP ISO 8772
- ❖ 1,042.90 ml de tubería de PVC-U UF DN 110 mm NTP ISO 4435
- ❖ (19 und) conexiones domiciliarias con el método convencional
- ❖ (81 und) conexiones domiciliarias con el método condominial

#### Sub Área de Drenaje 02

- ❖ (39 und) buzones
- ❖ (43 und) buzonetas
- ❖ (221 und) cajas condominiales
- ❖ 2,446.00 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 200 mm NTP ISO 8772
- ❖ 121.40 ml de tubería de PVC-U UF DN 160 mm NTP ISO 4435
- ❖ 1,676.80 ml de tubería de PVC-U UF DN 110 mm NTP ISO 4435
- ❖ (35 und) conexiones domiciliarias con el método convencional
- ❖ (165 und) conexiones domiciliarias con el método condominial

#### Sub Área de Drenaje 03

- ❖ (79 und) buzones
- ❖ (165 und) buzonetas
- ❖ 1,542 cajas condominiales
- ❖ 11,605.50 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 200 mm NTP ISO 8772
- ❖ 13,840.30 ml de tubería de PVC-U UF DN 110 mm NTP ISO 4435
- ❖ (02 und) conexiones domiciliarias con el método convencional
- ❖ 1,421 conexiones domiciliarias con el método condominial

#### Sub Área de Drenaje 04

- ❖ (79 und) buzones

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

- ❖ (165 und) buzonetas
- ❖ (1,542 und) cajas condominiales
- ❖ 8,706.20 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 200 mm NTP ISO 8772
- ❖ 12,379.10 ml de tubería de PVC-U UF DN 110 mm NTP ISO 4435
- ❖ 1,049 conexiones domiciliarias con el método condominial

### Sub Área de Drenaje 05

- ❖ (209 und) buzones
- ❖ (205 und) buzonetas
- ❖ (1,561 und) cajas condominiales
- ❖ 13,305.20 ml de tubería de HDPE PE 100 DN 200 mm NTP ISO 8772
- ❖ 11,457.30 ml de tubería de PVC-U UF DN 110 mm NTP ISO 4435
- ❖ (33 und) conexiones domiciliarias con el método convencional 1,268 conexiones domiciliarias con el método condominial

### 15.1.4.2 Muros de Contención proyectados

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

### 15.1.5 Consideraciones para desarrollo del Estudio definitivo

Para el desarrollo de la complementación del Estudio definitivo y Expediente Técnico considerará:

- ❖ La Ficha Técnica Estándar del Proyecto: **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**, Código Único N° 2412955, declarado activo/viable por Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima S.A
- ❖ Los Informes N° 01, 02, 03 y 04, aprobados que forman parte del CONTRATO N° 06-2020/VIVIENDA/MCS/PASLC.
- ❖ Las condiciones de abastecimiento que encuentren durante la elaboración del Estudio definitivo, etc. Es decir, se tomará en cuenta la información del proyecto: **CREACIÓN DE FUENTE DE AGUA POR GALERIA FILTRANTE VALLE RÍO RIMAC, DISTRITO DE CHACLACAYO, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA**, con CUI N° 2413128, en caso sea necesario se incluirá otras fuentes de agua a fin de garantizar la demanda de la población.
- ❖ El diseño y el trazo de las tuberías, así como la ubicación de las válvulas, accesorios y demás elementos necesarios, deben ser propuestos por el Consultor, y de acuerdo a la opinión favorable del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto del PASLC.
- ❖ Para el trazo de las líneas de agua potable y alcantarillado se tendrá presente evitar el recorrido por rutas que no interfieran con terrenos de propiedad privada. En el caso de la rehabilitación de las redes de agua potable y alcantarillado debe mantener, en lo posible, la misma ubicación de las redes existentes; y así mismo en la mejora de las pendientes de los colectores proyectados de acuerdo a la topografía del terreno. De ser necesario se tendrá que proyectar muros de contención con la finalidad de asegurar la estabilidad de las tuberías.
- ❖ Para el Diseño de la línea de impulsión con pendientes mayores a 20% se deberá evaluar considerar tuberías acerrojadas.
- ❖ Los diseños y criterios de diseño para la elaboración del Estudio definitivo y Expediente Técnico deben tener en cuenta los Lineamientos técnicos establecidos en el Nuevo Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para habilitaciones Urbanas de Lima y Callao de

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

SEDAPAL, Reglamento Nacional de Edificaciones y la Guía de Métodos para rehabilitar o renovar redes de distribución de agua potable (RM N° 019-2014-Vivienda, de fecha 17.02.2014).

- ❖ Los diseños deben considerar todos los requerimientos técnicos (especificaciones, tipo de material a emplear, metrados, etc.) que garanticen la correcta ejecución y funcionamiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado, tanto para las obras generales como secundarias. (GPODA004 Código de Normas y especificaciones Técnicas de SEDAPAL, GPODA012 Consideraciones para Líneas de Aducción y Diseño de Subsectores de SEDAPAL y GPDA038 Consideraciones Técnicas para el Diseño del Sistema Primario de Agua Potable de SEDAPAL).
- ❖ Para la complementación de la elaboración del Estudio definitivo y Expediente Técnico, se realizará estudios especializados necesarios que permitan definir el dimensionamiento final de los componentes del proyecto; por lo tanto, la elaboración del estudio implica efectuar un replanteo o detalle de la alternativa indicada en la Ficha Técnica Estándar, de manera que estos cumplan con las normas y especificaciones técnicas vigentes, lo cual no implica, en ningún caso, presupuesto adicional, ya que esta actividad forma parte del presente servicio.
- ❖ El Consultor debe tener en cuenta los procedimientos actualizados y cambios establecidos en el Sistema de Gestión Integrada ISO 9001 durante la elaboración del estudio. Para ello, solicitará dicha documentación al Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto bajo su responsabilidad.
  - El Consultor debe elaborar el presente estudio contando con INFORMACIÓN PRIMARIA; es decir, debe efectuar el levantamiento de información de campo veraz y actualizado de la zona de estudio y los sistemas existentes. En tal sentido, el Consultor preverá esta labor dentro de la programación de actividades. La falta o postergación de esta actividad recaerá en la penalización respectiva.
  - Con respecto a las Infraestructuras civiles o terrenos o predios pertenecientes a SEDAPAL, el consultor deberá solicitar a la supervisión los límites de propiedad a ser utilizados para el desarrollo del expediente técnico, así como las áreas de libre disponibilidad de los pases de servidumbre o caminos de acceso a proyectar para las actividades de operación y mantenimiento de las estructuras.
  - El consultor al finalizar el servicio deberá dejar saneado todos los terrenos y/o pases de servidumbre necesarios para la ejecución de la obra.

### 15.2 Actividades

El Consultor debe desarrollar en parte la alternativa de solución aprobada en la Ficha Técnica Estándar, el mismo que considera la rehabilitación y mejoramiento de los sistemas existentes en las habilitaciones que actualmente cuentan con el servicio de agua potable y alcantarillado, así como la ampliación de dichos servicios para las habilitaciones que no los posean, garantizando la fuente de abastecimiento de agua potable y la factibilidad de descarga de los desagües.

Los diseños definitivos de la alternativa de solución tendrán como base el desarrollo de los estudios complementarios y gestiones que debe tramitarse paralelamente.

#### 15.2.1 Revisión De La Información Proporcionada Por el PASLC

Para la elaboración de la Complementación del Estudio definitivo y Expediente Técnico, el PASLC entregará al Consultor la Ficha Técnica Estándar calificada como activo/viable, en versión digital, y los Informes N°1, N°2, N°3 y N°4 aprobados, provenientes del servicio de consultoría del proyecto primigenio y la información de las fuentes de agua en versión digital el dentro de los quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

De requerir mayor información debe solicitarla por escrito al PASLC, detallando

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

la misma de manera clara y específica, a fin de poder atenderla, caso contrario, de solicitarla de manera no formal, ni clara, ni oportuna o diligente, será de responsabilidad del Consultor los atrasos que pudieran generar.

### 15.2.2 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 de la complementación del Estudio definitivo y Expediente Técnico contratado. Así mismo, pozo exploratorio, calcatas, entre otros, necesarios que puedan permitir determinar oferta hídrica, la ubicación de los servicios existentes e Interferencias que se encuentran en el cruce o el trazo de las diferentes obras a proyectar, respectivamente, así como para definir los empalmes proyectados, entre otros.

### 15.2.3 Coordinación Con SEDAPAL

Para el desarrollo de la Complementación del Estudio definitivo y Expediente Técnico será necesario que el Consultor a través del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto del PASLC, efectúe las coordinaciones necesarias con las áreas involucradas de SEDAPAL.

### 15.2.4 Gestiones y Trámites Ante Entidades Externas

El Consultor debe realizar las coordinaciones necesarias con Instituciones Públicas, para el mejor cometido en la elaboración de la complementación del Estudio definitivo y Expediente Técnico, comunicando dichas coordinaciones al Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto.

El Consultor debe realizar, entre otras gestiones, las siguientes que requiere el proyecto:

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

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

- adquisición de terreno, en el marco de la normatividad específica de la materia o bajo las condiciones indicadas en el convenio vigente a la fecha con SEDAPAL.
- ❖ 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 debe desarrollar todos los trámites necesarios ante el Ministerio de Cultura para la viabilidad de obra.
  - ❖ El Consultor debe desarrollar los Proyectos de Evaluación Arqueológica y gestionar ante el Ministerio de Cultura, la obtención del CIRAS a nombre del PASLC.
  - ❖ Los trámites para obtener la autorización de uso de la frecuencia y pagos ante el MTC, conforme a lo especificado en el Expediente (Diseño de la Automatización, Telemetría y SCADA) deberá ser responsabilidad del contratista que ejecute la obra.

### 15.2.5 Diagnóstico y Evaluación del Sistema Existente

Sin que las conclusiones de la Ficha Técnica Estándar sean limitativas el Consultor deberá considerar que por tratarse de empalmes de nuevas habilitaciones a sistemas de agua potable y alcantarillado existentes, podrán alterar las condiciones hidráulicas de los sectores o áreas de drenaje original, se deberá presentar el sustento técnico (cálculos y evaluaciones hidráulicas) que garantice la no afectación a la red existente hasta su disposición final. Asimismo, el consultor para dicha evaluación de redes para agua potable, tome las presiones de servicio de agua en campo en la red existente con equipo DATA LOGGER que permita garantizar el diagnóstico de las mismas. Además, que el diagnóstico del comportamiento de las condiciones hidráulicas de las redes de alcantarillado existentes por las características de estas, considerar de ser así buzones de retención de sólidos de acuerdo al área de drenaje.

Dentro de la complementación del Estudio definitivo y expediente técnico, el Consultor deberá tomar en cuenta la disposición de la SUNASS, donde es necesario considerar los diseños para que se instale cámara para DATA LOGGER, de ser el caso, de acuerdo a lo establecido por la SUNASS y considerar las medidas de seguridad para dicha estructura civil donde va a ir instalado. Además, de los empalmes a considerar en redes existente, deberá indicar y precisar el accesorio según la norma correspondiente.

Para el levantamiento de información de campo el Consultor elaborará fichas o formularios que contengan la información técnica necesaria, así como fotografías que ayuden a su identificación. También elaborará una tabla de calificación de los distintos estados de conservación y/u operación de los diferentes componentes que permitan determinar su condición.

El Informe de Diagnóstico y evaluación del Sistema Existente 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
  - 5.1 Información recopilada
  - 5.2 Datos físicos de los componentes del sistema
  - 5.3 Trabajos de campo desarrollados
  - 5.4 Pruebas realizadas
6. Evaluación de gabinete
  - 6.1 Hipótesis de cálculo
  - 6.2 Metodología de cálculos y/o modelamientos
  - 6.3 Resultados



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

7. Análisis
8. Conclusiones y Recomendaciones
9. Planos temáticos de los resultados de la evaluación de los sistemas existentes como: horarios de abastecimiento, presiones de la red de distribución, situación actual de sectorización, colectores que trabajan represados, incidencias operativas, etc.
10. Anexos (fotos, reportes, hojas de cálculo, etc.)

### 15.2.6 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: Gobierno Regional, Municipalidad de Lima Metropolitana, Municipalidad de Villa María del Triunfo y el Instituto de Planificación de la Municipalidad de Lima, COFOPRI y Catastro de SEDAPAL) donde se presenta el trazado urbano, los mismos que serán adquiridos por el Consultor y transferidos al PASLC a la terminación del Estudio.

Se requiere del Levantamiento topográfico de las Infraestructuras de saneamiento correspondiente a las obras generales y secundarias, existentes y proyectado, del sistema de agua potable y alcantarillado, según el pre diseño propuesto, redes primarias, fuentes de abastecimiento, captación, tratamiento de agua potable, líneas de conducción, impulsión, aducción, almacenamiento, redes de distribución principales y secundarias, para cada una de las alternativas a desarrollar, además de la delimitación de los sistemas, sectores, áreas de influencia de reservorio, áreas de drenaje, habilitaciones beneficiarias.

Se considera topografía en: Obras Generales, a los trabajos de campo y gabinete para el levantamiento topográfico de sectores, 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.

Asimismo, 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.

### 15.2.7 Consideraciones Generales

El Consultor debe entregar el Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma de actividades de campo) que deberá estar firmado por el responsable de topografía y el director de proyecto, en caso de no presentarlos, no podrán iniciarse los trabajos de campo; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

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

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

El Consultor está obligado a comunicar, (de acuerdo a la programación entregada) durante el desarrollo de los trabajos de topografía, los días de visita en campo, a fin de que la Entidad, disponga la verificación del levantamiento de información de los datos reales. De no existir dicha comunicación, La Entidad



## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

se reserva el derecho de no aceptar el entregable.

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

La Entidad se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables; para ello el Consultor deberá proporcionar información de todos los puntos del levantamiento topográfico realizado, con sus respectivas coordenadas y elevaciones, las cuales deberán estar dentro de los parámetros permisibles de precisión.

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

### **15.2.7.1 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, conequidistancia de las curvas de nivel adecuadas a su fin, como se indican a continuación:

#### **Ficha Control horizontal**

Pará el control horizontal se determinará los dos puntos de control desde la base permanente y certificados por el (I.G.N).

#### **Ficha Control vertical.**

A través del BM oficial expedida por el Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.) que se utilizara para el control vertical.

Ficha e informe de determinación de (02) dos puntos de Control Horizontal realizado en el área de estudio, en el sistema de coordenadas Universal Transversal Mercator (UTM) y Datum de referencia WGS84 (Word Geodesyc System 1984

#### **- Sistema Geodésico Mundial 1984.**

La zona Sur es la que corresponde al departamento de Lima, por lo que toda información cartográfica que se genera para la empresa deberá estar en esta zona.

La exactitud para este caso se usará la exactitud posicional al centímetro con equipos GPS Diferencial

#### **Control Horizontal**

El Consultor deberá utilizar como punto de control terrestre la Estación GNSS- IGN como apoyo para los nuevos levantamientos topográficos que ellos realizaran.

El apoyo para el posicionamiento Horizontal del levantamiento topográfico se deberá realizar mediante 02 puntos de control geodésicos ubicados en el área del proyecto, se establecerá una poligonal horizontal y vertical y deberán efectuarse bajo los siguientes parámetros:

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

**CUADRO N° 04**  
**UBICACIÓN E IMPLANTACION DE HITOS**

Descripción	Triangulación - Trilateración				Poligonales Secundarias
	1° Orden	2° Orden	3° Orden	4° Orden	
Limite Error Azimutal	1" (n) 1/2	5" (n) 1/2	10" (n) 1/2	15" (n) 1/2	30" (n) 1/2
Reiteraciones (método de las reiteraciones)	18	5	5	5	2
Largo de los lados Min./Max.	4 – 12 km	1 – 5 km	0.5 – 2 km	0.1 – 1 km	-
Máximo error en la edición de Distancia	1:100,000	1:50,000	1:20,000	1:10,000	1:5,000
Cierre después del ajuste Azimutal	1:50,000	1:20,000	1:10,000	1:5,000	1:3,000
Criterio de cálculo y Compensación	MC	MC	MC	Crandall	Crandall

MC = Mínimo Cuadrado

N = Numero de vértices.

Además, se podrán efectuar la poligonal principal mediante el método Estático Diferencial con Receptores geodésicos. De este modo se permitirá reducir tiempo y precisión en la ejecución de los trabajos.

El levantamiento topográfico establecerá una poligonal de precisión según el perímetro del área del Proyecto, debidamente monumentados y estos deberán ser construidos con concreto de resistencia de  $f_c=175\text{kg/cm}^2$  y con las dimensiones de 0.30 x 0.30 x 40m, estarán provistos de un disco de bronce para la centralización del instrumento y la chapa de identificación incluyendo de la descripción de su ubicación, un punto fijo y una topografía.

### Control Vertical

Para el control vertical se deberá referenciar a un BM oficial establecido y certificado por el IGN, deberán efectuarse bajo los siguientes parámetros:

**CUADRO N° 05:**  
**NIVELACIÓN GEOMÉTRICA**

Descripción	Triangulación - Trilateración				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 1km.	4mm	6mm	10mm		
Máxima extensión de visada	50m	60m	80m		
Equipo Accesorios utilizados	Micrómetro	Micrómetro			
Apoyo de bases	Hitos	Bases	Bases	Bases	
Distancia Max. Entre BM de control en la obra.	200m	300m	500m		

Para el control vertical se dejará un BM principal dentro del área del proyecto y BMs auxiliares monumentados y estos deberán ser construidos con concreto de resistencia  $f_c=175\text{kg/cm}^2$  y dimensiones de 0.30 x 0.30 x 0.40m, provistos de un disco de bronce para la centralización del instrumento y la chapa de identificación incluyendo de la descripción de su

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

ubicación y un punto fijo y una topografía.

- ❖ Se instalarán BMs provistos de un disco de bronce cada 500 metros en toda el área del proyecto.
- ❖ Las curvas a nivel se basarán al BM oficial del sistema Altimétrico del I.G.N. indicando en los planos los BM. auxiliares para la ubicación exacta de la cámara y/o otras estructuras proyectadas para la obra debidamente documentado.
- ❖ El levantamiento topográfico de detalles tales como: vías, escaleras, manzanas, esquina de calles, veredas, cruce de calles, pavimentos, bermas, jardines, árboles, postes de teléfono y eléctricas, buzones, acequias, canales, y otras relevantes se ejecutará con un equipo topográfico como Estación Total.
- ❖ Se realizará la nivelación y replanteo correspondiente, cuando se necesite verificar datos sobre una estructura existente.
- ❖ 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.
- ❖ Se establecerán poligonales secundarias para la ubicación de cisternas, reservorios, estaciones de bombeo y otras estructuras especiales a la escala 1/250 con curvas de nivel cada 0,50m para considerar sus reboses.
- ❖ Ubicación de las estructuras y otros existentes, a escala 1/500 y 1/250
- ❖ Trazo de las líneas proyectadas y existentes, en planta a escala 1/500 con curvas a nivel cada 1.0 m y 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.

### Topografía de las Obras Generales

Para la realización de los trabajos de levantamiento topográfico se realizará utilizando equipo topográfico como Estación total con una precisión de 2 segundos como mínimo, equipo que permite obtener las coordenadas de los vértices de Poligonal o cualquier punto de relleno en tiempo real, mediante este método servirá para obtener una mayor precisión y tiempo en la ejecución del proyecto. Para el levantamiento topográfico de las obras generales, se debe realizar lo siguiente:

En los planos de planimetría, El Consultor mostrará la ubicación del 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.

Ubicación de los reservorios existentes, proyectados, 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, a escala 1/2000 y/o que permita su apreciación en forma clara, con curvas a nivel cada 1,00m

Trazo de las líneas proyectadas y existentes en planta a escala 1/2000 con curvas a nivel cada 1,00m. Se indicará toda la información superficial encontrada. Se realizará la nivelación y replanteo correspondiente,

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

verificando datos buzones de desagües, río, canales y otros.

Las curvas a nivel se basarán con un B.M. oficial indicando en los planos los B.M. auxiliares para la ubicación exacta de los reservorios existentes, proyectados y otras infraestructuras propias de los sistemas de solución del proyecto, debidamente documentado.

### De las Obra Secundarias

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

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

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

- ❖ 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.
- ❖ Los 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.
- ❖ Todos los planos topográficos serán dibujados en AUTOCAD 2018 y serán entregados con extensión DWG a SEDAPAL. (según GPOET008 Normalización de la Información Cartográfica.

### Se presentarán los siguientes planos:

- ❖ Plano de ubicación de las estructuras proyectadas (Reservorios, plantas, casetas, cámaras, incluyendo sus vías de acceso vehicular y/o peatonal, etc.), a escala 1/500 y 1/250 con curvas a nivel cada 0,50 m.
- ❖ Plano de ubicación de las estructuras y otros existentes, a escala 1/500 y 1/250
- ❖ Plano del trazo de las líneas proyectadas y existentes, en planta a escala 1/500 con curvas a nivel cada 0,50m. Se indicará toda la información encontrada: Tipo de vías, pavimento, bermas, jardines árboles, buzones de desagües, buzones de teléfonos, río, canales y otros, convenientemente acotados y referidos 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.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- ❖ Plano de curvas a nivel basadas en un B.M. oficial del sistema Altimétrico del I.G.N. Indicando en los planos los B.M. auxiliares para la ubicación exacta de la cámara y/o otras estructuras proyectadas para la obra debidamente documentado.
- ❖ Todos los planos topográficos serán dibujados a partir del AUTOCAD 2018 y serán entregados con extensión DWG al PASLC. Teniendo en cuenta la especificación GPOET008 Normalización de la Información Cartográfica de SEDAPAL.
- ❖ Todos los detalles se presentarán en un informe específico del Estudio Topográfico, incluyendo planos y archivo en medio digital (Cd o DVD).

### 15.2.7.2 Aerofotogrametría (sistemas aéreos remotamente pilotados (RPAS / Drones)

Elaboración del estudio de topografía podrá realizarse por métodos convencionales y/o 3 Aero fotogramétricos (Drones tipo UAV), con el soporte de la generación de ortofotos, el Consultor deberá desarrollar las siguientes actividades:

- ❖ El trabajo de levantamiento topográfico con RPAS, se realizará únicamente en zonas o áreas donde no existen viviendas de 02 plantas, además, donde no existen interferencias tales como: cajas de agua, cajas de desagüe, grifos contra incendio, válvulas y habilitaciones que no cuenten con servicio de agua y alcantarillado.
- ❖ Presentar un Plan de Trabajo detallado de las actividades que va desarrollar 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.
- ❖ Reconocimiento y trabajo de campo con la supervisión del proyecto, con el objeto de definir el área de trabajo (aprox. 0.00) Km. correspondiente a áreas edificadas) para la generación de ortofotos de los sectores de ampliación del servicio de agua potable y alcantarillado.
- ❖ En toda el área del proyecto (peri urbana) se empleará el método Aero fotogramétrico empleando equipos como DRONE (Multirrotor) tipo UAV para la generación de Ortofotos actualizadas, identificando en ellas la infraestructura de saneamiento existente.
- ❖ El sistema de proyección será UTM referidas a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN) del I.G.N. con DATUM WGS 84 y a un B.M. oficial existente, con equidistancia de curvas de nivel cada 1.0 metros como mínimo. En el plan de trabajo se precisará que zonas serán levantadas para generar la superficie (TIN o DEM) con, Drones.
- ❖ 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)
- ❖ Elaboración y presentación del Informe Final con la topografía a detalle y ortofotos. Los planos topográficos contendrán todo el detalle existente apreciable en la superficie como se indica en las consideraciones específicas.
- ❖ 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.
- ❖ El Consultor deberá presentar en certificado de operatividad del



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

### RPAS

- ❖ El Inicio de vuelo debe ser con un mínimo de 10 a 15 satélites
- ❖ Los vuelos se deben realizar en condiciones climáticas y horarios propicios, para obtener una óptima resolución espacial.
- ❖ 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 a 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.
- ❖ Para la elaboración de las ortofotos el tamaño del GSD (Ground sample distance) (Tamaño del píxel en el terreno) mínimo será de 2 cm para levantamientos topográficos a escala 1:1,000 con curvas de nivel cada metro (1.0 m).
- ❖ 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.
- ❖ En base a la normativa del IGN para la elaboración de topografía a escala 1:1000 los recubrimientos a cumplir serán:
  - ❖ El recubrimiento longitudinal será del 80%  $\pm$  5%
  - ❖ El recubrimiento transversal será del 75%  $\pm$  5%
- ❖ La orientación o georreferenciación del Equipo DRONE-UAV, se basará a puntos de la red geodésica local (Horizontal y Vertical) elaborada en el presente estudio enlazado a la REGGEN del IGN y deberán usarse en la generación de las Ortofotos y la superficie DEM en todo el ámbito del proyecto, las cuales está dividido en 03 áreas:
- ❖ Área de Expansión-sin servicios de agua y/o desagüe (00.00 Ha. aprox.).
- ❖ Como complemento al sustentatorio de los trabajos realizados se adjuntará las ortofotos en formato "GEOTIFF" y en formato. ECW, la data de la nube de puntos en extensión "LAS" (total y clasificada), reporte de control de calidad del proceso fotogramétrico, para lo cual el consultor deberá entregar en un dispositivo de transferencia digital (Disco Duro) con la información antes descrita, con la descripción que permita y facilite tener una secuencia en la que se han realizado los trabajos.

### 15.2.7.3 Entrega de Información

Al término de la aprobación de la complementación de Estudios definitivos y Expediente Técnico del proyecto, El Consultor entregará al PASLC los archivos digitales (CD) de la siguiente información:

- ❖ Cartografía base urbana empleada en la elaboración del estudio a nivel de manzana con información de habilitaciones urbanas incluyendo las futuras ampliaciones representado como polígonos.
- ❖ Cartografía de reservorios, cámaras, cisternas, pozos, líneas de impulsión de desagüe, válvulas, redes de desagüe, buzones, límites de áreas de drenaje, de todo lo existente y/o proyectado, con información de sus características principales como: nombre, código, referencia de ubicación, tipo, volumen, cotas, áreas de servicio (habilitaciones a servir), diámetros y material y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC.
- ❖ Cartografía de cámaras: características principales como: nombre,



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- código, representado como puntos.
- ❖ Cartografía de: características principales como: nombre, código, referencia de ubicación, volumen, cotas, y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC, representado como puntos.
- ❖ Cartografía de pozos: características principales como: nombre, código, referencia de ubicación, caudal, profundidad, nivel dinámico, nivel estático, representado como puntos.
- ❖ 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, código, tipo, diámetro, material, antigüedad, clase, capacidad de conducción y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC) representado como poli líneas.
- ❖ Cartografía de válvulas: características principales: nombre, código, tipo referencia de ubicación, material, representado como puntos.
- ❖ Cartografía de redes de desagüe existentes y/o proyectados: características principales (nombre, tipo, código, diámetro, material, antigüedad y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC) representado como poli líneas.
- ❖ Cartografía de buzones: características principales: nombre, código, referencia de ubicación, cotas, altura, tipo, representado como puntos y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC.
- ❖ Cartografía de límites de áreas de drenaje, con información de área, habilitaciones urbanas, población, caudal de descarga y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC, representado como polígonos.
- ❖ Cartografía de curvas de nivel cada metro, con información de cotas, y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC, representado como líneas.

### 15.2.7.4 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 Sistema (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)
- ❖ 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.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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.

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

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

Todos los detalles se presentarán en un informe específico del Estudio Topográfico, incluyendo planos y archivos en CD. Los documentos impresos del estudio de topografía, deberán contar con las firmas del especialista y del director del Estudio.

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.

### NOTA:

1. Información del Proyecto en Geodatabase (Plataforma Arc GIS Ver. 10.5) que considere los campos conforme a la especificación GPOET008.
2. CD o DVD con los archivos digitales en su extensión original, los cuales deben estar correctamente georeferenciados.

### 15.2.8 Estudio De Mecánica De Suelos y Geotecnia

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

### 15.2.8.1 Generalidades

- ❖ 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, troncales estratégicas, colectores principales, reservorios, casetas, cámaras de bombeo/re bombeo, etc.), redes secundarias y si el proyecto lo requiere para muros de contención.
- ❖ El Consultor presentará un Informe técnico (adjuntando los resultados de laboratorio originales de todas las pruebas realizadas suscrito por el especialista) respecto a las condiciones geotécnicas del terreno, de modo que se determine los datos necesarios para fijar los diseños de instalación, material, clase de tubería y Diseño de las estructuras proyectadas.
- ❖ Las características del Estudio de Mecánica de Suelos-Geotecnia se deben realizar teniendo en cuenta el Reglamento de Elaboración de proyectos de agua potable y alcantarillado para habilitaciones urbanas de Lima Metropolitana 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 comentarios en el plan de trabajo, es importante la utilización de este estudio para complementar y profundizar el actual, para ello:
  - Se recomienda ubicar los sondeos 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 Consultor para el desarrollo del Estudio de mecánica de suelos deberá entregar un Cronograma de Trabajo detallado específico, el mismo que deberá ser concordante con el Cronograma General del servicio. El incumplimiento será motivo de penalidad diaria ítem 4 según la tabla de Otras Penalidades.
- ❖ El Estudio de Suelos debe ser presentado al PASLC para ser revisado por el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto para poder declarar la conformidad al Estudio. La Entidad se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los entregables.
- ❖ Durante el desarrollo de los estudios de mecánica de suelos, el Consultor está obligado a informar, de acuerdo a la programación entregada, los días de inspección en campo y toma de muestras, a fin de que la Entidad, disponga la verificación de los trabajos a realizar. De no existir dicha comunicación, la Entidad se reserva el derecho de no aceptar el entregable.
- ❖ El Consultor debe proporcionar un panel fotográfico del estudio realizado, de tal forma que figure al menos en 50% de las fotografías la participación del profesional calificado Especialista en Estudio de Mecánica de Suelos que figura en la Propuesta Técnica) para el desarrollo del estudio.

### 15.2.8.2 Aspectos a tener en cuenta en el Estudio de mecánica de suelos

#### a. De los sondeos a ejecutar

- ❖ Para la aprobación de las calicatas se deberán presentar un panel fotográfico de cada calicata donde se pueda apreciar su ubicación, su profundidad ejecutada y el tipo de suelo existente, la cantidad de fotos (en formato .JPG) no es limitativa, pero como mínimo 4 tomas fotográficas por cada calicata, las fotos deben indicar la fecha y hora de su toma, será responsabilidad del Consultor la entrega adecuada de lo solicitado.
- ❖ En el panel fotográfico cada fotografía deberá indicar las coordenadas UTM WGS84 de la calicata, profundidad, número de calicata.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- ❖ Para la aprobación de la ejecución de las líneas de Refracción sísmica y MASW y Tomografía Eléctrica, se deberá informar a la entidad que equipo de refracción y de tomografía eléctrica que se utilizará y su certificado de calibración y/o operatividad, el personal deberá ser calificado y la entidad deberá tener conocimiento con anticipación, los días que se ejecutará los trabajos de campo. Asimismo, se deberá entregar los archivos en CD 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 indicado en los requerimientos técnicos mínimos, el área del estudio, entre otros, el panel fotográfico deberá ser en digital (formato JPG, se sugiere una cantidad adecuada de tomas fotográficas por cada prueba ejecutada) e impreso en el informe.
- ❖ Para la aprobación de los sondeos tipo SPT se deberá presentar un panel fotográfico adecuado del proceso de ejecución, la extracción de muestras, el registro de golpes deberá ser firmado por el encargado y entregado al PASLC el día de su ejecución de forma física o digital, los resultados deberán ser entregados en un registro de SPT firmado y sellado por la empresa y/o especialista que son responsables de los resultados, no se aceptará resultados donde no haya participado un Ing. Responsable durante la ejecución, el Consultor será responsable de que se cumpla lo indicado.
- ❖ 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, Inspector y/o Coordinador del Proyecto, según las medidas de seguridad de acuerdo a 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, de tal manera de verificar sus resultados.

### c. Caso de Encontrarse Roca en la Ejecución de las Calicatas.

Se deberá cumplir lo indicado en el RNE en su Norma Técnica E.050 - Capítulo 2, Artículo 15 Programa de 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, indicar si son disturbadas y/o inalteradas.

Los tipos de ensayos a elegir deberán ser sustentados por el Consultor en el informe y deberá explicar su elección y que uso tendrá en los diseños, sin ser limitativo se sugiere:

Ensayos estándares (Se realizarán en cada calicata explorada)

- ❖ Análisis granulométrico

d  
p  
al



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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

### 15.2.8.3 Condiciones Específicas.

#### 1. 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.

#### 2. Del Análisis Sísmico

- ❖ El análisis sísmico es en base al RNE según su Norma Técnica E.030 vigente.
- ❖ Se debe hacer una zonificación del área de estudio según los tipos de suelos encontrados.
- ❖ En el caso de las estructuras se deberá presentar cuadros de resumen para cada una con sus parámetros sísmicos, se deberán usar los valores del MASW para evaluar los periodos del suelo "Tp".

#### 3. Redes Secundarias

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

- ❖ Se realizará una (01) calicata cada 100m de línea de agua potable y alcantarillado, la calicata se ubicará sobre el trazo de las redes secundarias proyectadas, en caso no sea posible dicha ubicación, el Consultor deberá sustentar; las calicatas deben ser distribuidas adecuadamente por el especialista, debe utilizar además la información existente en la Ficha Técnica Estándar. La profundidad de la calicata será hasta el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelo hidráulico correspondiente. Adicionalmente dicha calicata servirá para verificar la existencia de interferencias y la ubicación exacta de las mismas.



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

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 realizará un (01) análisis físico por cada calicata consecutiva, el cual comprenderá de lo siguiente:
  - Análisis granulométrico (Indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura)
  - Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad)
  - Contenido de humedad.
  - Clasificación de SUCS.

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

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

#### 4. Líneas Primarias de Agua Potable y Alcantarillado

- ❖ Se realizará una (01) calicata cada 100m de línea de agua potable y alcantarillado, la calicata se ubicará sobre el trazo de las redes primarias proyectadas, en caso no sea posible dicha ubicación, el Consultor deberá justificar la ubicación; las calicatas deben ser distribuidas adecuadamente por el especialista. La profundidad de la calicata será hasta el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelo hidráulico correspondiente, en el caso de encontrarse basamento rocoso se deberá efectuar lo indicado en el punto c, 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 consecutiva, el análisis físico comprende:
  - Análisis granulométrico (Indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura)
  - Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad)
  - Contenido de humedad.
  - Clasificación de SUCS

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

- ❖ Se realizará un (01) análisis químico por cada dos (02) calicatas consecutivas, el análisis químico consiste en (sales, cloruros,

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

sulfatos, pH, conductividad).

- ❖ 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, 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. 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.

### 5. Estructuras principales

- ❖ Se realizará una (01) calicata por cada 450 m<sup>2</sup> dentro del área donde se proyecta cada estructura para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo indicado en el punto c; adicionalmente una (01) calicata en el trazo del cerco perimétrico y una (01) en los accesos (escaleras).
- ❖ Según lo encontrado en las calicatas se establecerá:
  - Si **NO SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO**, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas:
    - ✓ Un ensayo de SPT con una profundidad adecuada, 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 punto a de los TDR. (Sólo en terreno normal)
    - ✓ Se deberá efectuar dos líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
    - ✓ Se deberá ejecutar dos ensayos MASW la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
    - ✓ Se realizará un (01) ensayo de corte directo
    - ✓ Los ensayos de laboratorio a ejecutarse deberán ser por cada calicata:
      - Análisis físico ensayos estándares, deberá ejecutarse Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación de SUCS, peso específico 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, por cada estructura:
    - ✓ Se deberá efectuar dos líneas de refracción sísmica de

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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 la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
- ✓ Se deberá ejecutar extracción de muestras de roca para ejecutar:
  - Análisis Compresión Uniaxial por un laboratorio certificado, mínimo 3 ensayos por estructura, en caso de distintos tipos de roca, se hará para cada muestra un juego de tres ensayos.
  - Análisis petrográfico de cada muestra.
  - Análisis Geomecánico por cada muestra (RMR, RQD).
  - Análisis químicos (sales, sulfatos y cloruros de la roca) en una calicata.

### 6. Muros de contención.

De existir la necesidad de construir muros de contención, se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones.

- ❖ Se realizará tres (01) calicata por cada 40 m de longitud de muro de contención, distribuidos dentro del área donde se proyecta la estructura para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo indicado en el punto g.
- ❖ 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 10.00 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 punto a de los TDR. (Sólo en terreno normal)
    - ✓ Se deberá efectuar dos líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
    - ✓ Se deberá ejecutar dos ensayos MASW la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
    - ✓ Se realizará un (01) ensayo de corte directo
    - ✓ Los ensayos de laboratorio a ejecutarse deberán ser por cada calicata:
      - Análisis físico ensayos estándares, deberá ejecutarse Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plástico), Contenido de humedad, Clasificación de SUCS, peso específico con un ensayo normado.
      - Análisis físico ensayos especiales, deberá ejecutarse ensayo Triaxial en una de las calicatas para una muestra intacta en el nivel de la cimentación.
      - Análisis químicos (sales, sulfatos, cloruros, pH y conductividad) en una calicata.
  - Si SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas, paracada estructura:

- ✓ Se deberá efectuar dos líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
- ✓ Se deberá ejecutar dos ensayos MASW la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a de los TDR.
- ✓ Se deberá ejecutar extracción de muestras de roca para ejecutar:
  - Análisis Compresión Uniaxial por un laboratorio certificado, mínimo 3 ensayos por estructura, en caso de distintos tipos de roca, se hará para cada muestra un juego de tres ensayos.
  - Análisis petrográfico de cada muestra.
  - Análisis Geomecánico por cada muestra (RMR, RQD).
  - Análisis químicos (sales, sulfatos y cloruros de la roca) en una calicata.
- ✓ En cada estructura se deberá efectuar un análisis de la estabilidad de taludes, este debe comprender:
  - Debe estar definido claramente la ubicación de la estructura, la distancia al borde del talud, el valor del ángulo del talud, la distancia de estructuras importantes cercanas a la proyectada.
  - Debe elaborarse un plano con las estructuras dibujadas en planta y perfil, donde se indique la estratigrafía, el nivel de cimentación proyectado, la ubicación de la estructura, las distancias al talud, distancias a la estructura existente entre otros.
  - Se debe evaluar la construcción de estructuras de contención en caso sea necesario.
  - Se deberá ejecutar un análisis del plano de falla por cualquier método conveniente o el uso de un software certificado.

### 7. Estructuras menores

- Estas estructuras están referidas de ser el caso ha: Cámara de entrada al Sector, Cámara de empalme, cámara de derivación, cámara reductora de presión, cámara de cierre, etc.)
- 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 punto c, se debe ejecutar un análisis petrográfico por cada muestra diferente de roca encontrada, además efectuará un análisis Geomecánico de las rocas encontradas.
- Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata, el análisis físico comprende:
  - Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura)
  - Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad)
  - Contenido de humedad.
  - Clasificación de SUCS

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

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

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- 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 calcatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calcatas 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.

### 15.2.8.4 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 privada, pública, no definido). Para el caso de canteras, indicar usos (deberá indicar su uso para conformación de base de apoyo de las estructuras y agregado para obras de concreto), y tipo de material, incluyendo los análisis de laboratorio (describir el tipo de suelo y clasificación (SUCS y ASHTO) necesario para la identificación de materiales de construcción. Esto incluye registro de sondajes de laboratorio y panel fotográfico (canteras y botaderos).

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

### 15.2.8.5 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 de lo siguiente:



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

### 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).
  - 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 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: 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.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

Anexo – 13: Plano de estabilidad de taludes.

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

El Estudio debe comprender:

- ❖ La capacidad portante del terreno en aquellas zonas en las que se ejecutarán las estructuras proyectadas del sistema de agua potable y/o alcantarillado, a las profundidades de cimentación prevista.
- ❖ Profundidad y características del basamento rocoso en caso de ser necesario.
- ❖ Basándose en los resultados, el consultor establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara, casetas, plantas, etc.)
- ❖ El Estudio de suelos incluirá un plano en planta, con el mapeo de suelos y el detalle de ubicación de las calcatas 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 calcatas 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.

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 calcata 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.

### 15.2.9 Estudio Hidrogeológico

El Consultor, mediante su especialista en hidrogeología, debe realizar los estudios necesarios y complementarios ante la Entidad competente, a fin de obtener las fuentes de agua requeridas para el presente proyecto, con la finalidad de garantizar el abastecimiento en todo el horizonte del proyecto, mediante la aprobación del Estudio Hidrogeológico por la Entidad competente.

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

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

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

Para el desarrollo del Estudio Hidrogeológico, es importante indicar que este debe realizarse en coordinación con el Equipo de Aguas Subterráneas de SEDAPAL,

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

vía el Coordinador del PASLC.

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

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

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

El Consultor desarrollará el Estudio Hidrogeológico en base a las exigencias del Reglamento y la R.J. N° 007-2015-ANA, según sus procedimientos y formatos anexos correspondientes.

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

Posteriormente, una vez que se tenga la Resolución Administrativa mediante la cual el ANA aprueba el Estudio Hidrogeológico, el Consultor deberá realizar la gestión correspondiente para la obtención de la Disponibilidad de Terrenos, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento para el Saneamiento Físico Legal de SEDAPAL. Esta documentación deberá acompañar al Estudio

Hidrogeológico, a fin de acreditar el uso de los terrenos donde se ha determinado realizar la perforación de los pozos proyectados.

Luego de obtenido la Disponibilidad de los Terrenos, el Consultor realizará las gestiones necesarias hasta obtener la "Autorización para la ejecución de obras de captación de agua subterránea", por parte de la ANA, la cual es otorgada mediante Resolución, y tiene vigencia de dos (02) 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.

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

El informe debe contener como mínimo lo siguiente:

### 1. GENERALIDADES

- 1.1. Antecedentes.
- 1.2. Descripción del Estudio.
- 1.3. Objetivos del Estudio.
- 1.4. Ubicación y Límite del Área de Estudio.
- 1.5. Características del proyecto – metas.
- 1.6. Acceso al área de estudio.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

### 1.7. Condiciones climáticas y altitud de la zona.

## 2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO

- 2.1. Características geológicas y geomorfológicas.
- 2.2. Metodología de Investigación y limitaciones.
- 2.3. Trabajo de campo.
- 2.4. Trabajo de gabinete.

## 3. EVALUACIÓN HIDROGEOLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

- 3.1. Inventario de las fuentes de agua subterránea.
- 3.2. Características del reservorio acuífero.
- 3.3. Características lito estratigráficas del acuífero.
- 3.4. Características de la Napa.
- 3.5. Evaluación de funcionamiento de las fuentes existentes.
- 3.6. Evaluación de la calidad del agua de la fuente.
- 3.7. Disponibilidad Hídrica de la fuente.

## 4. HIDRODINÁMICA SUBTERRÁNEA

- 4.1. Evaluación de la variación del nivel freático del acuífero.
- 4.2. Evolución del nivel estático en el área de estudio.
- 4.3. Rendimiento de los pozos y fuentes de agua en el área de estudio.

## 5. CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS DEL ACUÍFERO

- 5.1. Transmisividad.
- 5.2. Coeficiente de Almacenamiento.
- 5.3. Permeabilidad.
- 5.4. Radio de influencia
- 5.5. Radio de influencia absoluto
- 5.6. Radio de influencia relativo

## 6. HIDROGEOQUÍMICA

- 6.1. Conductividad eléctrica del agua.
- 6.2. Características químicas del agua.
- 6.3. Características físicas del agua.
- 6.4. Dureza.
- 6.5. Índice geoquímico del agua.
- 6.6. Potabilidad del agua.

## 7. DEMANDA DE AGUA

- 7.1. Demanda de agua del proyecto.

## 8. PROPUESTA DE PUNTOS DE CAPTACIÓN

- 8.1. Ubicación de los pozos proyectados.
- 8.2. Diseño técnico de los pozos proyectados.

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 9.1. Conclusiones.
- 9.2. Recomendaciones

## 10. ANEXOS

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

Para la construcción de los pozos nuevos, es recomendable que se cumplan con



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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

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

### 15.2.10 Estudio De Vulnerabilidad Y Riesgo

El Consultor presentará el Estudio de Vulnerabilidad de la alternativa de solución proyectada, el mismo que contendrá, como mínimo, el desarrollo de la siguiente información:

1. Antecedentes
2. Objetivos
3. Descripción del entorno geográfico. Ubicación geográfica, política, altitud, extensión, límites, población, accesibilidad, vías de comunicación, servicios básicos, clima, relieve, etc.
4. Análisis del Ámbito de la Intervención Ubicación y delimitación geográfica.
5. Caracterización Físico Natural. Altitud, suelo relieve, hidrografía, geología, geotecnia.
6. Condiciones Urbano – Ambiental. Actividades económicas principales, uso actual del suelo, tendencias de crecimiento urbano, densificación urbana, sistema vial, servicios básicos, equipamientos urbanos, problemas ambientales, de vivienda.
7. Peligros Identificados. Peligros de origen natural y tecnológico. Incluye Mapa de peligros.
8. Condiciones de Vulnerabilidad. Identificación de los elementos vulnerables, con su ubicación en relación al entorno geográfico; fragilidad (materiales que predominan en la construcción, procesos constructivos, etc.); resiliencia
9. Organización de la población y de la empresa, para la atención y respuesta de desastres; nivel de vulnerabilidad. Incluye mapa de vulnerabilidad.
10. La información se debe complementar con 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.
11. Planes de contingencia, concordado con los manuales de operación y mantenimiento.

El desarrollo del estudio estará a cargo del Especialista en estudios de vulnerabilidad y riesgo.

### 15.2.11 Estudio De Arqueología

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



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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 autorizaciones 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 demanden el trámite y gestiones por concepto del CIRAS, de la información de búsqueda catastral, derechos de copias, serán cubiertos íntegramente por el Consultor.

El consultor deberá obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficies (CIRAS), del trazo total del proyecto (sistema de agua potable, reservorios, cámaras, obras provisionales, accesos, líneas eléctricas, alcantarillado, áreas para acumulación de material, etc.)

### 15.2.11.1 Diagnóstico Arqueológico

El Consultor deberá revisar y complementar 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 que contendrá, sin limitaciones, los siguientes ítems.

1. Ubicación de la 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.
3. Relación de monumentos y/o evidencias arqueológicas identificadas en el área de la obra.
4. Solicitar una búsqueda catastral de los monumentos arqueológicos existentes en el área de influencia de la obra al Ministerio de Cultura y presentar en una tabla, los monumentos arqueológicos, señalándose aquellos que se encuentren cercanos (señalar distancia) y/o afectados por componentes de ingeniería y/o por los lotes de vivienda de las habilitaciones que forman parte del proyecto, con sus respectivas coordenadas UTM (Sistema WGS 1984). Deberá indicar el tipo de impacto (directo e indirecto).
5. Propuesta de delimitación de los monumentos arqueológicos y/o evidencias arqueológicas impactadas por el trazo de la Obra.
6. 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

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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.

7. Elaboración de Planos de Diagnóstico de Arqueológico (Plano de Obra a realizarse y Habilitaciones) En versión WGS 84 DWG y PDF
8. Con respecto a las zonas arqueológicas que 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 e históricos los que deberán ser plasmados en los Planos de superposición tanto componentes de ingeniería como de habilitaciones, deben tener leyendas de identificación claramente establecida, con curvas de nivel y a escala conveniente, según diagnóstico y corroborar en campo el grado de su impacto, a fin de efectuar las acciones correspondientes en el caso de superposición.
9. Gestiones de documentos ante el Ministerio de Cultura para la viabilidad del Plan de Monitoreo Arqueológico en la etapa de ejecución.
10. El Consultor deberá adjuntar la documentación tramitada ante el Ministerio de Cultura, sobre la actualización y/o nuevas gestiones de Opiniones Favorables y de ser necesario los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para la viabilidad de la obra durante la etapa de ejecución y que resulte necesario para los antecedentes a la solicitud del Plan de Monitoreo Arqueológico.
11. Se deberá adjuntar un cuadro resumen de los documentos gestionados correlacionados con la ingeniería que involucrada.
12. Para el caso de infraestructura preexistentes, debe de adjuntar el panel fotográfico de los trazos y áreas que formaran parte del Saldo de Obra, en relación al DS N° 011-2022/MC Art 27.16.
13. Conclusiones y/o recomendaciones.
14. El Consultor deberá exponer detalladamente los resultados del diagnóstico arqueológico realizados sobre las zonas arqueológicas identificadas en el área del proyecto, sus impactos con relación al Proyecto.
15. Exponer de forma completa los resultados gestiones documentarias efectuadas ante el Ministerio de Cultura incluyendo las restricciones que indique el Ministerio de Cultura en las Zonas Arqueológicas, adjuntar los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) gestionados.
16. Deberá realizar las recomendaciones necesarias para la etapa de ejecución de obra con respecto a los impactos en zonas arqueológicas e históricas.
17. Realizar las recomendaciones necesarias para la elaboración del expediente de Plan de Monitoreo Arqueológico, según el resultado de su diagnóstico arqueológico

### 15.2.11.2

#### Gestión de documentos ante el Ministerio de Cultura

El Arqueólogo consultor deberá realizar las gestiones necesarias ante el Ministerio de Cultura (actualización o nueva gestión) sobre Búsqueda Catastral, CIRAS, opiniones favorables y todo lo que considere necesario gestionar ante esa entidad, las cuales servirán para los antecedentes de

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

tramitación del Plan de Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de obra.

El Consultor en el caso que considere necesario, debe solicitar y obtener el CIRAS, tanto para zonas con Infraestructura preexistente como de zonas nuevas a intervenir (accesos, líneas eléctricas entre otros que considere necesario) a fin de dejar expedita las áreas para la ejecución de obra.

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 viabilidad correspondiente para la obtención de la autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico en la etapa de obra.

Asimismo, el arqueólogo del consultor deberá coordinar permanentemente con la parte técnica, para que se le proporcione los cuadros de datos técnicos, los planos, áreas, servidumbres necesarias para elaboración del expediente técnico del Plan de Monitoreo Arqueológico, donde se debe considerar las áreas que se intervengan en las obras, como son áreas de acopio, maniobras de maquinaria, campamentos temporales, accesos u otras que pudieran ser necesarias para el desarrollo de la ejecución de obra.

Asimismo, el Especialista en Arqueología del Consultor deberá coordinar permanentemente la elaboración, presentación, seguimiento de las gestiones realizadas con el Ministerio de Cultura con la Supervisión y/o Inspección.

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

En caso extremo en que por cuestiones técnicas por ser ineludibles e inevitables y no se pueda obtener el CIRA de manera directa u Opinión Favorable para la ejecución de obra por parte del Ministerio de Cultura, el consultor deberá realizar las gestiones ante el Ministerio de Cultura de un pronunciamiento de viabilidad de ejecución de los proyectos de Evaluación Arqueológica con Excavaciones (PEA) con fines de potencialidad y/o subsecuente Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA) conforme a lo normado por el actual Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (Decreto Supremo N° 0011- 2022-MC), incluyendo cronograma de tiempos y presupuestos para dichas intervenciones que tienen como objetivo dejar saneado el área donde se ejecutará la ingeniería que a posteriori pueda obtenerse sin contratiempos para el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y/o inicio de trámite para el retiro de la condición cultural para la obtención de las autorizaciones ante el Ministerio de Cultura del Plan de Monitoreo Arqueológico durante la ejecución de la Obra.

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

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

### ❖ Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA)

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

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

### ❖ Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA)

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

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

#### 15.2.11.3

#### Informe sobre Plan de Monitoreo Arqueológico y TDR

El Consultor deberá realizar en base al Diagnostico Arqueológico realizado y de los resultados obtenidos en las gestiones ante el Ministerio de Cultura, realizar un informe sobre el Plan de Monitoreo Arqueológico que debe aplicarse para la etapa de ejecución de obra, además de incluir los Términos de Referencia sobre el perfil de los profesionales necesarios a requerirse durante la ejecución de obra; el cual debe ajustarse a los lineamientos del Ministerio de Cultura (Decreto Supremo N° 11-2022/MC), deberá establecer las acciones para prevenir, evitar, controlar, reducir y mitigar los posibles impactos negativos, antes y durante la fase de ejecución de obras que podrían afectar los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, debe señalar las acciones a adoptar o implementar en caso de encontrarse bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación bajo superficie en el área de intervención. Se debe considerar en los planes de mitigación incluyendo remoción de terreno, acarreo de materiales, movimiento de maquinaria, áreas de campamento provisionales, accesos, áreas de acopio, entre otras actividades que se ejecutaran durante la etapa de obras y que puedan causar algún tipo de afectación al patrimonio cultural.

Asimismo, el consultor deberá adjuntar los Planos finales de obras que intervendrán en la etapa de obra, además desarrollar el presupuesto detallado del Plan de Monitoreo Arqueológico (estructura de costos), cronograma de ejecución de plan de monitoreo arqueológico, Informes mensual para la valorización, entre otros que considere necesarios.

Sin ser limitativo se debe realizarse

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- ❖ Objetivo del Plan de Monitoreo Arqueológico, el cual debe de considerar el diagnóstico realizado por el Especialista de Arqueología
- ❖ Descripción de las obras a realizarse en la etapa de ejecución de obra y/o la Memoria Descriptiva de estas incluyendo accesos, servidumbres, líneas eléctricas, muros de contención, accesos, obras provisionales, acumulación de material, obras provisionales, en general toda la actividad de ingeniería que deba considerarse para la solicitud de Plan de Monitoreo Arqueológico en obra.
- ❖ Plan de Monitoreo Arqueológico: Se indica las pautas a tomar en cuenta según el diagnóstico realizado con por el Especialista de Arqueología, teniendo en cuenta la documentación gestionada ante el Ministerio de Cultura y las restricciones que pueda indicar para la ejecución de obra en las áreas arqueológicas identificadas.
- ❖ Indicar las actividades a realizarse durante su ejecución incluyendo los movimientos de tierra, excavaciones, acarreo u otro que se estime indicar, la cual debe guardar relación con respecto al Informe de Sitios y evidencias Arqueológicas realizadas para el área de proyecto.
- ❖ Elaborar el lineamiento de los Informes Mensuales para la valorización en obra, indicando el contenido, así como los documentos y planos que deben de anexarse.
- ❖ Planos base para el Plan de Monitoreo Arqueológico en DWG y PDF, en base a los planos finales de la ingeniería a realizarse los cuales debe de ser compatible sin variaciones a todas las obras programadas, incluyendo los accesos, líneas eléctricas, servidumbres respectivas, muros de contención, entre otros elementos de Ingeniería que se hayan visto en el presente estudio. Los planos deben estar debidamente en escala adecuada para su visualización y deben ser legibles, georeferenciados, 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.
- ❖ Cronograma de ejecución del plan de monitoreo arqueológico, el mismo que debe de coincidir con el cronograma de ejecución de obra que incluya movimiento de tierras y excavaciones incluyendo la elaboración de la solicitud de autorización ejecución elaboración y entrega de informe final al Ministerio de Cultura.
- ❖ Recursos materiales y Presupuesto: Indicar los materiales, señaléticas, personal requerido, análisis de materiales, (si correspondiera de acuerdo al diagnóstico del Especialista de Arqueología), elaboración de planos, gabinetes, oficinas y/o vehículos que se necesiten presupuestar incluyendo posibles delimitaciones, con el debido sustento, el cual debe ser coordinado con el Especialista de Costos de la Contratista y PASLC
- ❖ Forma de valorización mensual: Se expondrá de forma sintética lo expuesto y la forma como se entregará los informes de arqueología para para la valorización e informes mensuales de obra, tiene que estar coordinado con el Especialista de Costos del Contratista
- ❖ Personal mínimo requerido y actividades a ser realizadas, se indicará de manera detallada en base al diagnóstico realizado por el Especialista de Arqueología, basándose en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas vigente, que indica que el Plan de Monitoreo Arqueológico es de manera presencial y permanente al 100% durante las actividades de movimiento de tierras y excavaciones.
- ❖ Perfil del director del Plan de Monitoreo Arqueológico, así como el personal arqueológico participante y/u otro especialista que se

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

considere necesario según el diagnóstico del Especialista de Arqueología.

- ❖ Plan de Mitigación a realizarse en la etapa de ejecución de obra en el área de proyecto, tomando en cuanto la etapa de construcción, movimiento de tierra, acarreo, depósitos temporales, movimiento de maquinaria, señaléticas, entre otros.

### 15.2.12 Diseño De Los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado

Para el trazo de las líneas de agua potable y alcantarillado se tendrá presente evitar el recorrido por rutas que interfieran con terrenos de propiedad privada. El trazo de las redes proyectadas deberá realizarse en vías públicas, sustentadas por los correspondientes planos de lotización y vías aprobados y/o visados por la entidad competente.

La alternativa de solución se desarrollará según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en la Ficha Técnica Estándar aprobado del proyecto: **"Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycan II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"**, Código Único N° 2412955.

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

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

Los diseños deberán considerar todos los requerimientos técnicos (especificaciones, tipo de material a emplear, metrados, etc.) que garanticen la correcta ejecución y funcionamiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, tanto para las obras generales como secundarias.

El consultor debe considerar y presentar un plan de abastecimiento de agua potable temporal para las zonas que por motivos de demolición y/o ampliación vayan a ser afectadas en su normal abastecimiento. De igual forma en los cambios de tuberías que se realicen en la etapa de rehabilitación de redes de agua potable y alcantarillado, de ser el caso se debe presentar planos.

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

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

propuesta de desarrollar, además de contar con la opinión favorable del PASLC, debe contar con actas de coordinación o documentos que señalen la opinión favorable por parte de la Municipalidad de Lima y las Municipalidades involucradas; así como la de otras entidades relacionadas con el proyecto, a efectos de obtener las autorizaciones y/o licencias respectivas.

### 15.2.12.1

#### Sistema de Agua Potable

##### a) Dotación y Caudales de Diseño

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

##### b) Almacenamiento

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

##### c) Estaciones de bombeo, rebombeo y líneas de impulsión

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

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

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

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

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

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

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

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

Se definirá la automatización del esquema, indicando los

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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

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

Toda caseta de rebombeo deberá tener fácil acceso a las maquinarias y personal de operación y mantenimiento y contar con las dimensiones apropiadas que permitan el manipuleo, montaje y desmontaje de los equipos de rebombeo, válvulas y accesorios. También contarán con iluminación natural y artificial; y ventilación natural o forzada.

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

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

- ❖ Dos electrobombas horizontales como mínimo y para trabajo alternado, hasta caudales de 10 lps. Para los caudales mayores se utilizarán bombas turbinas lubricadas por agua, con su motor vertical de eje hueco. Los equipos deberán contar con sus correspondientes accesorios y mantener los ruidos dentro de los límites permisibles.
- ❖ Tablero de arranque y parada con sus accesorios internos, incluyendo los elementos de control del sistema de automatización para el funcionamiento alternado de los equipos de bombeo.
- ❖ Sistema de control automático de arranque y parada, interconectados con relación a niveles de otros reservorios y/o sistemas, según sea el caso.
- ❖ Controles de consumo de energía eléctrica: voltímetro, amperímetro, cosfímetro y totalizador de horas de funcionamiento (KW-H).
- ❖ Uniones flexibles tipo Dresser.
- ❖ Válvulas de compuerta.
- ❖ Válvula de control de bomba.
- ❖ Válvulas automáticas de aire (acción triple).
- ❖ Válvula check de accionamiento hidráulico y automático para apertura rápida y cierre lento
- ❖ Medidor de caudal con indicador y registrador de gasto instantáneo en litros por segundo y totalizador de lectura directa en metros cúbicos, de tipo carrete con orientador de flujo con protocolo de comunicación Profibus DP, con transmisor adosado a pared, alimentación 24 VDC.
- ❖ Manómetro con sus accesorios.
- ❖ Válvula automática de alivio o válvula automática anticipadora de presión, dependiendo su elección de la altura de impulsión y del caudal de bombeo.
- ❖ Bomba sumidero y sus accesorios, de funcionamiento automático; cuando el piso de la caseta de rebombeo esté por

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

debajo del nivel del terreno y no permita su evacuación por gravedad en caso de inundación.

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

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

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

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

### f) Sectorización

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

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

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

- ❖ El área no debe ser menor a 2 km<sup>2</sup>.
- ❖ Las presiones deben estar entre 15 mca y 50 mca.
- ❖ Utilizar de preferencia las avenidas como límite de sector, en especial aquellas donde el tendido de tubería es por ambos lados de la calle.
- ❖ Definir anillos o circuitos conformados por tuberías de gran capacidad.
- ❖ Se debe evitar en lo posible dejar puntos muertos en la red, considerando redes secundarias complementarias que los anule.
- ❖ Las tuberías mayores o iguales a 160 mm. de diámetro que crucen el límite de un sector deben cerrarse por medio de una válvula, mientras que las tuberías menores o iguales a 110mm. deberán ser cortadas o taponeadas. Asimismo, se dejará disponible por lo menos un pase de emergencia.

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

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

*[Handwritten signature and initials in blue ink]*

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

campo.

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

Debe considerarse en cada subsector la instalación de cámaras de medición tipo buzón II (diámetro 1.60m) con su respectiva escalera y tapa corrediza, así como un punto spitch con su respectivo manómetro, con el fin de poder realizar monitoreos de medición de caudal (mediante medidores de caudal ultrasonido portátil) para identificar los caudales mínimos nocturnos y la medición de presiones de servicio de agua (DATALOGGERS) lo cual servirá para monitorear pérdidas de agua y reducir el Agua no Facturada.

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

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

La entrada de cada sector debe tener un punto de medición de caudal, y de presiones aguas arriba y aguas abajo, una válvula con actuador eléctrico o hidráulico que permita automatizarla, esto se denominará Ingreso a Sector. Los Ingresos a sector estarán conformados por 4 cámaras subterráneas denominadas:

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

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

Se definirá la automatización de las estaciones de la Red Primaria, indicando los mecanismos de control, medición y su integración



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

hacia el sistema SCADA, teniendo en cuenta la especificación GPDA036 Consideraciones Técnicas para la Automatización de las Estaciones de Control del Sistema de Distribución Primario por Gravedad y Bombeo de SEDAPAL. Asimismo, el consultor deberá sustentar la selección de válvulas de control y equipamiento de automatización.

Los diseños de las mencionadas cámaras y su funcionamiento deberá tener en cuenta la especificación GPDA038 Consideraciones Técnicas para el Diseño del Sistema Primario de Agua Potable de SEDAPAL, así como la especificaciones técnicas vigentes de SEDAPAL, las cuales se encuentran en el portal de SEDAPAL link <http://www.sedapal.com.pe/especificaciones-tecnicas>.

### 15.2.12.2 Diseño del sistema de alcantarillado

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

#### Áreas de drenaje

- ❖ Se estudiará la contribución de las áreas de drenaje previendo las posibles zonas de expansión y tipos de uso previstos.
- ❖ Se verificará la capacidad de los colectores existentes, a los cuales podrían descargar algunos colectores a diseñar.
- ❖ Las líneas de alcantarillado están constituidas por todos los colectores, tanto principales como secundarios, conexiones domiciliarias; estaciones de bombeo, cámaras de inspección o buzones, buzonetas y buzones de retención de sólidos.

#### Colectores primarios y secundarios.

- ❖ Cuando se trate de empalmes a redes existentes de los Conjuntos Habitacionales deberá presentar los cálculos o evaluaciones hidráulicas que sustenten que no afectarán el flujo y/o caudal ni el área de drenaje de los sistemas existentes.
- ❖ Los colectores, nuevos y/o a rehabilitar, se proyectarán previendo la contribución de las áreas de drenaje vecinas. En el Diseño del diámetro de los colectores, se considerará la capacidad adicional de estas áreas de drenaje, las que serán determinadas en coordinación con el PASLC.
- ❖ El diámetro mínimo de los colectores será de 200 mm (8"), tanto en habilitaciones de uso de vivienda como de uso industrial.
- ❖ Excepcionalmente y sólo en habilitaciones de uso de vivienda, podrán utilizarse colectores de 150 mm (6") de diámetro; (en zonas accidentadas y/o topográficas) siempre y cuando su necesidad se sustente en mejores condiciones hidráulicas de funcionamiento o por su ubicación en zonas accidentadas con calles angostas, pero de fuerte pendiente.
- ❖ En todos los casos, no deberá existir la posibilidad de mal uso de los colectores para la disposición de basuras, debiendo ubicar buzones y/o cámaras de retención de sólidos (cerca de los cerros, zonas arenosas) que carecen de sistemas de recolección de residuos de sólidos cuya ubicación permita su mantenimiento periódico. El Diseño de estas cámaras de sólidos deberá ser dimensionado conforme a la demanda, el caudal y las áreas de servicio que representan.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- ❖ El Consultor deberá presentar un cuadro comparativo de información de SEDAPAL vs. información obtenida por el Consultor en el campo.
- ❖ Las conexiones domiciliarias podrán instalarse en colectores de hasta 350 mm (14") de diámetro, siempre y cuando las tuberías no tengan armadura. No está permitido efectuar conexiones domiciliarias a colectores primarios, ni emisores o en tuberías de diámetros mayores al señalado.
- ❖ Los empalmes a colectores existentes de 400 mm (16") de diámetro y mayores, se harán hacia un buzón; no permitiéndose insertar nuevos buzones cortando la tubería existente. La tubería de empalme al buzón deberá formar. Si la magnitud de los colectores de entradas y salida al buzón lo requiere, se deberán diseñar cámaras especiales para el empalme.
- ❖ Los colectores se proyectarán en tramos rectos entre cámaras de inspección. No se permitirán tramos curvos.
- ❖ Los colectores adyacentes a almacenamientos como reservorios y cisternas, estaciones de bombeo de pozos, estaciones booster y/o similar tendrán la suficiente capacidad para poder evacuar los caudales de limpia y/o rebose de esos almacenamientos.
- ❖ El consultor realizará un modelamiento hidráulico considerando la información que se obtenga de los estudios desarrollados en el presente servicio, en donde deberá identificar los colectores principales y sus contribuyentes, las áreas de drenaje, aforos, etc. y contrastarlo con la información de SEDAPAL.
- ❖ Con la información anterior, el Consultor realizará una clasificación de los colectores de acuerdo con la relación de tirante y el diámetro de la tubería.

El consultor debe presentar los cálculos hidráulicos del modelamiento de los ajustes hechos sobre los valores previamente admitidos o adoptados realizados en sistema de agua potable de la Ficha Técnica Estándar calificada como activo/viable. Estos ajustes se realizarán para diseño optimizando el sistema de alcantarillado con el SEWERCAD. Manteniendo velocidades de flujo mínimas de 0.60 m/seg., para evitar la sedimentación por poca velocidad de arrastre. Para evitar la erosión por velocidades excesivas, la velocidad máxima debe limitarse a 3,00 m/seg.

- ❖ El modelamiento hidráulico se hará para diversos escenarios (año base, 5, 10, 15 y 20 años).
- ❖ El Consultor modelará y simulará, los colectores secundarios y principales, por donde discurren los caudales de rebose y/o limpia de las estructuras de almacenamiento de agua potable, hasta su descarga a un colector primario, indicando los puntos o tramos de mayor riesgo, para el periodo de diseño.
- ❖ El modelamiento hidráulico para los caudales de rebose de las estructuras de almacenamiento y/o bombeo de agua potable, también deberán considerar los colectores primarios.
- ❖ El Consultor ejecutará aforos en los colectores principales del área de estudio, identificando las respectivas áreas de drenaje.
- ❖ Los aforos serán de 120 horas continuas (5 días, de viernes a martes) y con toma de datos cada cinco minutos. Como mínimo un (01) aforo por cada colector

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

Las ubicaciones exactas de los puntos de aforo serán definidos en coordinación con el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto a fin de seleccionar los tramos con las mejores condiciones para su medición.

Los aforos se realizarán con equipos de medición, describiendo la metodología a emplear y su respectivo procedimiento.

La ubicación de los puntos de aforo para los colectores José Carlos Mariátegui y Huaycán, serán coordinados con el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto.

Se deberá considerar las mejoras de Diseño de las descargas de los colectores José Carlos Mariátegui y Huaycán, principalmente en el ángulo de llegada de las descargas.

- ❖ Con la Información anterior, el Consultor realizará una clasificación de los colectores de acuerdo a la relación de tirante y el diámetro de la tubería, en hora de máxima descarga.

Además, tener en cuenta lo siguiente:

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

### **15.2.12.3 Modelamiento hidráulico de los sistemas de agua potable y alcantarillado**

- ❖ El Consultor deberá desarrollar el modelamiento hidráulico y su calibración correspondiente para evaluar el comportamiento de los sistemas existentes, teniendo en cuenta el estado actual de las redes, la antigüedad, el deterioro, "C" de Hazen Real, consumos de facturación, y los reforzamientos (por falta de capacidad y ampliación) necesarios a nivel primario y secundario, considerando escenarios en un corto, mediano y largo plazo. Este modelamiento servirá para el análisis y propuesta de solución que permita la mejora de la infraestructura de agua potable y alcantarillado existente.
- ❖ El modelamiento hidráulico debe ir acompañado de un Informe técnico donde se describa la metodología empleada, datos utilizados, la presentación, análisis e interpretación de resultados, análisis de sensibilidad, alternativas de solución, debiendo contener como mínimo lo siguiente:
  1. Objetivo y alcance del proyecto
  2. Metodología del proyecto
  3. Hipótesis del cálculo
  4. Información básica utilizada
  5. Resultado de cada uno de los modelos hidráulicos

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

6. Análisis e interpretación de resultados
7. Planos (planta, perfiles hidráulicos, etc.)
8. Cálculos hidráulicos sustentatorios.
9. Conclusiones y recomendaciones.

- ❖ El modelamiento hidráulico debe ser en modo dinámico, asimismo de realizar una calibración necesitará la información de redes existentes.
- ❖ El consultor deberá desarrollar el modelamiento hidráulico considerando la información que se obtenga de los estudios desarrollados vinculantes al presente servicio, en donde se deberá identificar los colectores principales y sus contribuyentes, las áreas de drenaje, y su efecto aguas arriba y aguas abajo del área de estudio.
- ❖ Se debe verificar, para diseño final, que el tirante en la red de alcantarillado secundario no sea mayor a 75% del diámetro y en colectores primarios (mayores DN 350 mm) los tirantes no deben ser mayor al 50%.
- ❖ El consultor deberá verificar y calibrar este modelamiento con aforos efectuados por el propio consultor. Deberá presentar y describir la metodología y los equipos a utilizar para los aforos. Previamente, antes de efectuar esta actividad, se deberá contar con la conformidad del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto.
- ❖ En caso el consultor, utilice para su modelamiento hidráulico la fórmula de Manning, deberá considerar la variación en el tiempo, de la constante de rugosidad "n", debiendo sustentar los criterios usados.
- ❖ El consultor debe desarrollar planos temáticos, en los que se pueda visualizar en los diferentes escenarios, los resultados de los modelamientos hidráulicos, tanto para la etapa de evaluación como en la etapa de planteamiento de alternativas. Presentar planos temáticos donde se identifique para cada escenario (0. año 10 y año 20 que es el horizonte del proyecto) los tramos de colectores cuyos tirantes estén en los siguientes rangos  $h \leq 75\%D$  y  $h > 75\%D$  para colectores secundarios, y rangos:  $h \leq 50\%D$  y  $h > 50\%D$  para colectores primarios.
- ❖ En planos de agua potable por escenario: incluir planimetría (manzanas, avenidas, nombre de habilitaciones, nombre de calles), datos de tuberías o pipe (N° pipe), datos de unión o junction (N° junction) y, sentido de flujo. En los planos se deberá identificar por colores y rangos: las presiones en los Nodos, las velocidades en las tuberías y las zonas de presión.
- ❖ En planos de alcantarillado por escenario: incluir planimetría (manzanas, avenidas, nombre de habilitaciones, nombre de calles), datos de tuberías o pipe (N° pipe), datos de buzón o manhole (N° manhole) y, sentido de flujo.

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

### 15.2.13

#### Diseño Estructural

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

- ❖ Norma Técnica de Edificación E.020 "cargas".
- ❖ Norma Técnica de Edificación E.030 "Diseño Sismo resistente".

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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

Se requiere la evaluación de los reservorios existentes involucrados en el abastecimiento y la proyección de la infraestructura necesaria a ampliar a fin de garantizar la reserva y regulación del agua potable de todas las habilitaciones beneficiadas con el proyecto.

La alternativa de solución establecida en la Ficha Técnica Estándar, establece la construcción de la siguiente infraestructura:

### a) Reservorios proyectados

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Reservorio Apoyado RAP-01 V=500 m³	01 und
Reservorio Apoyado RAP-02 V=300 m³	01 und
Reservorio Apoyado RAP-03 V=600 m³	01 und
Reservorio Apoyado RAP-04 V=360 m³	01 und
Reservorio Apoyado RAP-05 V=520 m³	01 und
Reservorio Apoyado RAP-06 V=300 m³	01 und
Reservorio Apoyado RAP-07 V=120 m³	01 und
Reservorio Apoyado RAP-08 V=320 m³	01 und
Reservorio Apoyado RAP-09 V=280 m³	01 und

### b) Cisternas proyectadas

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Cisterna y caseta de rebombeo CRP-01	01 und
Cisterna y caseta de rebombeo CRP-02	01 und
Cisterna y caseta de rebombeo CRP-03	01 und
Cisterna y caseta de rebombeo CRP-04	01 und

### c) Pozos proyectados

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Pozo Proyectado PP-01	01 und
Pozo Proyectado PP-02	01 und



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

### d) Muro de contención

En caso de existir muros 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.

#### 15.2.13.1 Infraestructura existente a mejorar y/o rehabilitar

- Se evaluará la infraestructura civil, hidráulica y electromecánica existente en los reservorios, cámaras de bombeo y sistemas que actualmente están en servicio, así como las consideradas en los proyectos de mejoramiento relacionados.
- El Consultor elaborará un Informe Estructural, identificando fisuras, grietas y demás deficiencias que pudieran detectarse, describiendo el estado actual de las estructuras de concreto.
- En base a dicha evaluación, el Consultor diseñará las mejoras y/o ampliaciones necesarias (demoliciones, construcciones nuevas, etc. de parte o el total de los componentes) que demande el sistema primario de agua potable.
- El especialista estructural será responsable de determinar la mejor alternativa de rehabilitación de los reservorios, detallando el procedimiento constructivo que incluirá todos los elementos necesarios, de tal manera que el servicio de agua potable a la población servida no se vea afectado.
- Se diseñará también el cerco perimétrico y las rutas de acceso que dicha infraestructura requiera.
- El cuarto de cloración debe diseñarse separado de la sala de máquinas.

#### 15.2.13.2 Infraestructura nueva a proyectar

- Se deberá diseñar, a nivel de obra, la infraestructura de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas.
- Se presentarán los diseños estructurales para la cisterna y los reservorios, verificando y adecuando el diseño sobre la base de los estudios de suelos, geotécnicos, físico - químicos e hidráulicos correspondientes.
- Los diseños estructurales deberán adjuntar los correspondientes estudios de suelos y hojas de cálculo estructurales.
- Planos indicando el área mínima de reserva y de libre disposición para la protección de las estructuras, instalaciones, cercado y vía de acceso vehicular a escala 1/1000.
- Planos de ubicación de las estructuras indicando en un cuadro las secciones, áreas y volúmenes del movimiento de tierras de acuerdo a la clasificación de los tipos de terreno.
- Planos de ubicación y trazo de caminos y cercos perimétricos, indicando al igual que el caso anterior un cuadro con las secciones, áreas y volúmenes de movimiento de tierras.
- Para las estructuras de almacenamiento y bombeo de desagües; las secciones transversales y longitudinales a considerar para efectos de los metrados (movimiento de tierras), serán a cada 2.0 m.
- Para los caminos de acceso las secciones transversales a considerar para efectos de los metrados de movimiento de tierras, será a cada 20.0 m. salvo excepciones en las que el perfil del terreno requiera efectuarlas a menor distancia.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

### 15.2.13.3

### De la Información a presentar:

#### A. Sistema de Agua Potable

Se clasificará en tres etapas:

##### a. Demolición de Estructuras Existentes

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

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.

##### b. Diagnóstico y Evaluación de Estructuras Existentes

De ser el caso, se deberá realizar una inspección de campo para verificar si los elementos estructurales que conforman a los reservorios, cisternas y/u otras que requieran ser analizadas con sus respectivas casetas de válvulas y cajas de rebose, con la finalidad de concluir si requieren un reforzamiento adicional o una refacción para el mejoramiento de los elementos estructurales mencionados.

Para tal finalidad se deberá elaborar un informe de diagnóstico y evaluación de las estructuras existentes analizadas las cuales estarán conformadas por lo siguiente:

- ❖ Memoria Descriptiva de la estructura existente en análisis, el cual detallará el estado actual de los elementos estructurales que conforman a dicha estructura para así poder recomendar el método de reparación y/o reforzamiento de ser necesario caso contrario se deberán recomendar algunas mejoras que se requieran realizar.
- ❖ Se deberá realizar pruebas de extracción de muestras de diamantinas, escaneo de armadura de ser necesario para determinar las condiciones actuales del concreto y el acero con la finalidad de determinar si requiere algún tipo de reparación, reforzamiento y/o la demolición de la estructura existente analizada.
- ❖ Se deberá anexar un panel fotográfico en donde se indiquen los daños existentes a las estructuras analizadas.
- ❖ Se deberá anexar planos de las estructuras existentes, donde se indiquen los daños existentes y se detallen las zonas de los elementos estructurales en donde se requiere reparar,

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

reforzar o mejorar.

### c. Estructuras Proyectadas

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

b. **Reservorios Apoyados proyectados:** Comprende el diseño estructural de los Reservorios Apoyados Proyectados con sus respectivas Caseta de Válvulas, Cercos Perimétricos y Vías de Acceso los cuales estarán conformados por lo siguiente:

- ❖ Memoria de Cálculo del Diseño de Estructuras por Gravedad: El cual estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- ❖ **Memoria de Cálculo del Diseño Sismo Resistente:** El cual estará conformado por el peso total de la estructura, la cortante basal de acuerdo a los parámetros de la Norma E – 030 (vigente), el espectro de diseño y determinar si los desplazamientos laterales son admisibles según la rigidez de los elementos verticales considerados según diseño propuesto.
  - ❖ **Planos de Estructuras:** Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas, parámetros sismo resistentes y los desplazamientos laterales admisibles en las dos direcciones perpendiculares.
- c. Pozos proyectados:** Comprende el diseño estructural de los Pozos los cuales estarán conformados por lo siguiente:
- ❖ **Memorias de Cálculo:** Se deberán diseñar como estructuras enterradas sometidas a presiones laterales del terreno, con diafragmas rígidos como la losa de techo y por lo tanto se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las sobrecargas de diseño y estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
  - ❖ **Planos de Estructuras:** Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas y/o muros según corresponda el caso en particular.
- d. Cámaras de Válvulas, Cámaras Reductoras de Presión y Estructuras Enterradas:** De existir dichas estructuras deberán tomar en cuenta lo siguiente:
- ❖ **Memorias de Cálculo:** Se deberán diseñar como estructuras enterradas sometidas a presiones laterales del terreno, con diafragmas rígidos como la losa de techo y por lo tanto se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las sobrecargas de diseño y estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
  - ❖ **Planos de Estructuras:** Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas y/o muros según corresponda el caso en particular

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

e. **Diseño de Datos 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:** Se deberán diseñar como estructuras enterradas sometidas a presiones laterales del terreno y a presiones de tuberías llenas con sus respectivos ángulos de acuerdo al Diseño del tendido de la tubería, por lo tanto se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las sobrecargas de diseño y estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de 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

f. **Muros de contención:** 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, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar las presiones laterales del terreno mediante el empuje de Rankine, la reacción del suelo el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinación de las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.
- ❖ **Planos de Estructuras:** Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en muros según corresponda el caso en particular.

### g. Consideraciones

El consultor deberá realizar el análisis geotécnico de las estructuras proyectadas para las Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154, como son los Reservorios RAP-01, RAP-02, RAP-03, RAP-04, RAP-05, RAP-06, RAP-07, RAP-08, RAP-09, CPR-01, CPR-02, CPR-03, CPR-04, PP-01, PP-02 y muros de contención de ser el caso, además de una evaluación de análisis geotécnico de las estructuras existentes que requieren ampliación de las casetas, cercos perimétricos y accesos proyectados.

## B. Sistema de Desagüe

Las estructuras correspondientes al sistema de desagüe se deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- ❖ **Memorias de Cálculo:** Se deberán diseñar como estructuras



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

enterradas sometidas a presiones laterales del terreno, con diafragmas rígidos como la losa de techo y por lo tanto se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las sobrecargas de diseño y estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, metrados de cargas, combinaciones de cargas, cargas últimas de diseño, momentos últimos, determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno, determinar las cuantías de refuerzo: por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.

- ❖ Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas y/o muros según corresponda el caso en particular.

### 15.2.14 Diseño Electromecánico y Eléctrico

El Consultor, a través de su Ingeniero Especialista responsable del desarrollo de los diseños definitivos electromecánicos y eléctricos, elaborará estos, tomando en consideración los Lineamientos técnicos establecidos en la Ficha Técnica Estándar calificada como activo/viable y la información procedente del expediente técnico resuelto, refuerzo: por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión.

Debe considerar los siguientes alcances:

- a. Solicitar la factibilidad de suministro eléctrico y punto de diseño y/o solicitar la actualización de la factibilidad eléctrica y/o punto de diseño y/o expediente técnico elaborado, partiendo de la conformación brindada con el expediente técnico resuelto, para la Infraestructura propuesta tanto en baja tensión (220 V.) y/o en media tensión (10 kV/22.9 kV) según corresponda, la cual estará supeditada de acuerdo al diseño establecido, ubicación y a la demanda máxima que se requiera.
- b. El diseño del sistema de media tensión (10 kV/22.9 kV) y/o diseño de baja tensión en 220 V. comprenderá desde el punto de entrega bajo las condiciones de diseño, otorgadas por la empresa concesionaria (Luz del Sur), hasta las casetas de bombeo (pozos), estaciones de rebombeo (sea cisternas y/o reservorios), reservorios, cámaras de control, a escala 1/5,000, 1/1,000, 1/500, 1/50, 1/25 y 1/20.
- c. Realizar el trámite y obtener la aprobación del expediente relacionado a los sistemas de utilización en media tensión (10 kV/22.9 kV), conforme a la RESOLUCION DIRECTORAL N° 018-2002-EM-DGE: Norma de Procedimientos para la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución, la cual estará supeditada de acuerdo a la zona de influencia, condiciones técnicas de la empresa concesionaria.
- d. La presentación de los planos de la elaboración de los diseños de las instalaciones electromecánicas - sistema de baja tensión al nivel de ejecución de obra, a escala 1/50, 1/25 y 1/20.
- e. Diseño de las instalaciones eléctricas en general, tablero de arranque y parada de las electrobombas, con arrancadores en estado sólido y/o arrancadores de velocidad variable con analizadores de redes, banco de condensadores, cuadros de cargas, pozos de tierra, etc.
- f. Diseño del grupo electrógeno de emergencia, con su tablero de transferencia automática en baja tensión 440/220 V., el que estará supeditado de acuerdo con la tensión de operación del sistema en el que se ha diseñado y en concordancia con la potencia de los equipos, el cual se desarrollará a escala

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- 1/500, 1/50, 1/25, etc.
- g. Diseño de los bancos de condensadores que permita corregir el factor de potencia de los motores al valor de 0.98, lo que permitirá reducir el consumo de energía reactiva.
  - h. Diseño del sistema de puesta a tierra para el sistema eléctrico, equipos y sistemas de utilización con una resistencia menor a 25.0  $\Omega$  y 15.0  $\Omega$ .
  - i. En todos los planos se debe de indicar que los arrancadores electrónicos y/o variadores de velocidad tendrán comunicación al PLC del sistema diseñado en la especialidad de automatización.
  - j. Los tableros eléctricos deben de ser independientes:
    - ❖ Para cada uno de los equipos de bombeo.
    - ❖ Para cada uno de los bancos de Condensadores.
    - ❖ Deben poseer un grado de protección IP 55 como mínimo con certificación de fábrica y contar con interruptor de apertura de puertas, un sistema de climatización que podrá estar compuesto por ventilación y extracción de aire, de acuerdo a las necesidades térmicas de los gabinetes y un sistema de iluminación interna a través de fluorescente que permita realizar su mantenimiento preventivo y correctivo.
  - k. En el desarrollo de los diseños se considerarán las siguientes normas como referencia:
    - ❖ Código Nacional de Electricidad – Utilización.
    - ❖ Código Nacional de Electricidad - Suministro
    - ❖ Normas CTPS de SEDAPAL.
    - ❖ Reglamento Nacional de Edificaciones.
    - ❖ Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao.

Sin ser limitativo el consultor elaborará los siguientes documentos:

- ❖ Memoria descriptiva.
- ❖ Especificaciones técnicas.
- ❖ Cálculos justificativos.
- ❖ Planos del proyecto
- ❖ Certificado de habilidad del colegio de Ingenieros del profesional responsable.
- ❖ Entre otros documentos sustentatorios, los cuales deben de estar firmados por el ingeniero especialista responsable de su elaboración y por el ingeniero director de estudio, en concordancia con las normas de control interno para el área de obras públicas.

### 15.2.14.1

#### Sistema de Alimentación Eléctrica

El Consultor debe realizar todas las gestiones y trámites requeridos para obtener los suministros eléctricos conforme se señala en el acápite anterior.

Previamente deberá validar la información desarrollada en el expediente técnico resuelto, asimismo, el Consultor debe coordinar con el Inspector y/o Coordinador del Estudios sobre los diseños y requerimientos de los componentes que conforman los Esquemas Hidráulicos de Agua Potable.

Todos los costos que demande las gestiones y trámites para la obtención de la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante la empresa concesionaria y posterior aprobación del

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

proyecto del suministro eléctrico serán asumidas íntegramente por el Consultor hasta obtener el presupuesto de la obra que represente la instalación del suministro eléctrico, con la finalidad que el PASLC realice el pago correspondiente a su nombre.

### 15.2.14.2 Diseños Electromecánicos

El Consultor, a través de su Ingeniero Especialista responsable del desarrollo de los diseños definitivos mecánicos y electromecánicos, debe de realizar y elaborar el diseño definitivo tomando en consideración la información procedente del expediente técnico resuelto.

Debe considerar los siguientes alcances:

- a. 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.
- b. Todas las estaciones de bombeo, reservorios de cabecera, etc., deben contar con cerco perimétrico de 4.50 metros de altura donde debe ir incluida la serpentina de protección que debe ir asegurada a la estructura.
- c. Las puertas de ingreso de las estaciones de bombeo serán de 2.50 metros de ancho divididas en dos hojas, a fin de facilitar el montaje y desmontaje de los equipos y sus accesorios hidráulicos, así como las condiciones de calidad ambiental y aislamiento acústico requeridos en el DECRETO SUPREMO N° 085-2003-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
- d. El equipamiento mínimo para trabajo alternado debe ser de dos equipos de bombeo con electrobombas que cumplan con la normativa CTPS de SEDAPAL y condiciones ambientales exigidas por los entes competentes.
- e. En las estaciones de bombeo principales de agua, se debe considerar un grupo electrógeno de emergencia encapsulados con la capacidad mínima para accionar el 50% de la capacidad instalada de los equipos de bombeo y otros componentes eléctricos que permitan su adecuado funcionamiento.
- f. En las estaciones de bombeo, tales como pozos, sistemas, 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.
- g. 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.
- h. Cuando se considere varias estaciones de bombeo que abastecerán

*[Handwritten signature and initials]*

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

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.

- i. 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. En los casos que se supere las dos zonas de presión se tendría que establecer estaciones de bombeo intermedias, las cuales se ubicarán 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.
- j. Los accesorios hidráulicos (válvulas controladoras de bomba, válvulas anticipadoras de onda, válvulas de altitud, válvulas de control de ingreso sistema, válvulas de aire, etc.), deberán contar con su respectivo sistema de drenaje, el cual deberá descargar en cajas de purga hacia el desagüe, conforme lo requieren los estándares de SUNASS.
- k. Las válvulas controladoras de bomba, válvulas de control nivel sistema, válvulas de altitud deberán contar con Limit Switch para indicar su estado al PLC
- l. 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.
- m. Todos los componentes y accesorios hidráulicos tales como niples deben ser fijados con coples soldables y todos los niples deberán ser de acero.
- n. En los Ingresos a las cisternas, reservorios, etc., se debe considerar un sistema de by pass en prevención de fallas, los cuales deben de contar con sus accesorios y válvulas de altitud y/o válvulas flotadoras.
- o. 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° 06**

**Niveles de Ruido según zonificación**

Tipo de Zona	Horario de 7:01 a 22:00 Horas	Horario de 22:01 a 07:00 Horas
En Zonificación Residencial	60 Decibeles	50 Decibeles
En Zonificación Comercial	70 Decibeles	60 Decibeles

- p. 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.
- q. La elaboración de los diseños definitivos de las instalaciones hidráulicas de las estaciones de bombeo, pozos, sistemas, 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.
- r. En las diversas estaciones de bombeo de agua, así como en las estaciones de bombeo de desagües que se encuentren por debajo

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

del nivel del terreno se debe instalar equipos de bombeo de sumideros.

s. 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

Los diseños mecánicos e hidráulicos en su totalidad están conformados por la memoria, los cálculos, planos, etc. y deben estar firmados por el Ingeniero Especialista responsable de los diseños definitivos y listo para su ejecución y por el Jefe de Proyecto, en concordancia con las Normas de Control Interno para el Área de Obras Públicas.

### 15.2.14.3 Diseño de Automatización

El Diseño de la automatización del sistema de distribución de agua por gravedad y por bombeo debe 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", para la definición de todos los componentes y procesos que se consideren.

Asimismo, el especialista debe considerar las recomendaciones y/o conclusiones especificadas en el Estudio de Preinversión.

El Especialista en Automatización debe 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 deben absolverse con el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto del PASLC y en coordinación con SEDAPAL.

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, sin ser limitativo:



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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 Relación de señales del PLC.
  - 1.7 Consideraciones para Instalaciones.
  - 1.8 Especificaciones técnicas.
  - 1.9 Símbolos.
  - 1.10 Planos y diagramas.
  - 1.11 Filosofía de Control.
2. Memorias de cálculo.
3. Hojas de datos específicos.
4. Lista de materiales.
5. Lista de cables.
6. Planos de arquitectura de control.
7. Planos de detalle de montaje de equipos e instrumentos.
8. Planos unifilares.
9. Planos de conexiónado.
  10. Planos de recorrido de canalizaciones.
  11. Planos de recorrido de ductos enterrados.
12. Planos P&ID.
  13. Diagramas de lazo de control.
  14. Diagramas de segmento de red Profibus.
  15. Planos de ubicación de equipos e instrumentos.
  16. Planos de sistema puesta a tierra.
  17. Planos mecánicos de tablero de fuerza.
  18. Planos mecánicos de tableros de control.
  19. Planos mecánicos de tablero rectificador.
  20. Plan de Pruebas FAT y SAT.
  21. Plan de capacitación.

### 15.2.14.4 Diseño Del Sistema De Comunicación E Integración 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.

Asimismo, el especialista debe considerar las recomendaciones y/o conclusiones especificadas en la Ficha Técnica Estándar.

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).

De acuerdo a lo descrito en las necesidades técnicas es necesario aclarar que las infraestructuras de SEDAPAL y sus Estaciones remotas

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

existentes se podrían utilizar como punto de repetición solo como ubicación y no la reutilización de la Infraestructura, por lo que las estaciones remotas del presente esquema que requieran de ello, deberán contemplar sus propias infraestructuras, tableros, conexiones, antenas, cables, entre otros.

Los sistemas de comunicaciones de Agua deben ser independientes a los de Alcantarillado.

### 15.2.14.5 Diseño del Sistema de Comunicación

Los diseños se basarán en lo especificado en el GDIET004 "Sistema de Comunicaciones e Integración al Sistema SCADA de las Estaciones Remotas de SEDAPAL", respetándose el Diseño de la redundancia (1+1 o Mesh), con un enlace troncal en microondas (1+1) y realizando los cálculos de diseño, a nivel de Diseño de comunicaciones y hardware de radios (sintonizadores, fuentes, antenas, Estudio de radiopropagación, etc.), para lo cual el consultor debe presentar sus propuestas de la topología de comunicaciones adecuadas. 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, solo como ubicación y no la reutilización de la infraestructura, por lo que las estaciones remotas del esquema que lo requieran deben contemplar sus propias infraestructuras, tableros, conexiones, antenas, cables, etc.

Los equipos de comunicaciones considerados en la red de distribución de agua deben ser totalmente independientes a los de los sistemas de alcantarillado, utilizando radio enlaces independientes para cada servicio.

El Consultor deberá presentar sus propuestas de la Topología de comunicaciones adecuadas con las redundancias que ameriten con un enlace troncal de ser necesario en la banda microondas y realizando los cálculos de diseño.

El equipamiento a utilizar en las estaciones remotas (Radios, Switches, etc.) deberá cumplir lo descrito en el GDIET004 (versión vigente).

Los sistemas de comunicaciones de Agua deben ser independientes a los de Alcantarillado.

El enlace principal de la PTAR con el site de SEDAPAL deberá ser en la banda microondas.

Para el(los) enlace(s) principal(es) de los esquemas con la red MPLS de SEDAPAL y para todos los enlaces de los principales grupos hidráulicos se utilizarán radios microondas en la banda licenciada, la frecuencia dependerá del estudio de demanda de datos (SEDAPAL utiliza 23 GHz), radios INDOOR, industriales y redundantes. Las radios deberán ser montadas en rack de comunicaciones cerrado y en una sala de comunicaciones.

La interconexión de todos los componentes de comunicaciones y switches, PLS y el backbone principal será con fibra óptica monomodo. Para la correcta optimización de la banda licenciada elegida y/o microondas, se debe realizar un Estudio de Ingeniería Básica y Radio Propagación en donde se debe incluir: diseño de Cálculos de enlaces y planos, perfil topográfico, líneas de vista, niveles de fresnel, pérdidas de espacio libre (db), pérdidas en la línea de transmisión (db), análisis de espectro con instrumental debidamente calibrado y homologado por el

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

MTC en un periodo no menor a 1 día continuo (24x1) en cada estación remota, perdidas por desvanecimiento y SNR (tasa serial a ruido) otros parámetros que aseguren un enlace óptimo. Todo el diseño debe estar adecuado en base a las necesidades técnicas de campo y las exigencias de los sistemas de Automatización, Telemetría y SCADA, para lo cual se deben tener las proyecciones de Ancho de Banda y velocidad requeridas, por lo que se debe ser preciso agruparlos por grupos y generar triangulación para la redundancia, para que el enlace principal y troncal se realice en la banda Microondas, la misma que debe integrarse a la Red MPLS existente de SEDAPAL. Solo para las estaciones remotas proyectadas el periodo no deberá ser menor a 8 horas continuas.

Como parte de la complementación del expediente técnico a desarrollar, el Consultor debe realizar 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 comunicaciones, el mismo que debe reflejarse en la propuesta de la topología de comunicaciones. El periodo de prueba no debe ser menor a 8 horas, de acuerdo a la topología aprobada se debe estimar los cálculos para 10 días de medición, las mismas que deben contener todas las estimaciones de Datos del proyecto.

Para los Sistemas de comunicaciones de las cámaras de los Sistemas de Agua y alcantarillado se deberán contemplar en las líneas de los colectores primarios, postes de concreto de 21 m (o más) y mástiles de 6 m de hierro galvanizado.

Para la Integración las cámaras de bombeo de desagüe se deben contemplar que deben ser un enlace independiente, el mismo que deberá remitir información al SCADA centralizado de las PTAR al cual será afluente.

El montaje de los tableros para los sistemas de comunicaciones en todas las estaciones remotas, así como en las repetidoras y site de SEDAPAL se deberán contemplar una certificación del montaje e instalación por parte del proveedor de las radios para 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.

Para las bandas licenciadas a utilizar el contratista 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). Para la Integración a la red de Comunicaciones de SEDAPAL se debe considerar los parámetros técnicos de integración a detalle, así como Switch MPLS, módulos MPLS, licencias, configuración MPLS, capacitaciones certificadas, etc.

Se debe presupuestar para la etapa de obra el estudio de Radio propagación completo, pero en periodo de 5 días (5x24) previos al montaje en campo, en todas las estaciones remotas y maestras consideradas en el proyecto, se debe incluir los Sites de ingreso de SEDAPAL.

Se deben presentar todas las consideraciones técnicas para las

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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 a considerar en el proyecto. El mismo que en esta etapa debe ser presupuestado y desarrollado para su consideración en obra.

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

Se deben 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 SCADA a considerar en el proyecto. El mismo que en esta etapa debe ser presupuestado y desarrollado para su consideración en obra.

### 15.2.14.6 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".

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.

El consultor debe de incluir al diseño del Sistema de Comunicación e Integración SCADA, a la PTAR.

### 15.2.14.7 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.

### 15.2.14.8 Entregables

- ❖ El entregable debe contener como mínimo los puntos que se especifican en el Ítem 9.1 de la Especificación Técnica GDIET004.
- ❖ Al término de la aprobación del Estudio, el Consultor debe entregar al PASLC impreso y en archivos en discos compactos (CD o DVD) los entregables descritos en la especificación técnica GDIET004.

### 15.2.15 Estudio de Tránsito e Interferencias

El Consultor deberá verificar, validar y/o actualizar y/o elaborar el Estudio de Tránsito e Interferencias desarrollar el Estudio de Tránsito (Impacto Vial) que incluya el diseño del Plan de Mantenimiento de Tránsito (vehicular y peatonal), 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 sustentar las soluciones temporales del tránsito (vehicular

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

y peatonal); el Estudio de Tránsito debe ser desarrollado a nivel de detalle para que en la ejecución de obra se cumpla con las exigencias de la Ordenanza N° 1680 de la Municipalidad de Lima Metropolitana, y, normativa vigente, y/o de la Municipalidad competente. El alcance de Estudio de Tránsito debe abarcar todos los componentes de agua potable y alcantarillado del Proyecto, ubicados en vías públicas vehiculares y peatonales.

Asimismo, deberá tener en cuenta las recomendaciones que se especifican en el estudio de pre inversión y/o Ficha Técnica.

El Estudio de Tránsito, recopila las cantidades del flujo vehicular y peatonal que se desplaza en la zona de estudio, 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 como la señalización vertical reflectiva y los dispositivos de control de tránsito, reforzados con personal señalero y efectivos policiales.

El Consultor debe realizar conteos de tráfico vehicular y peatonal. Para el aforo vehicular y peatonal, se deberá realizar como mínimo tres días de la semana, incluyendo un día del fin de semana, el horario de control deberá ser establecido por el especialista, considerando los rangos de horas puntas. En base a los resultados de conteo, el Consultor elaborará los flujogramas de los puntos de control.

El Consultor debe diseñar un Sistema de Señalización y Desvío de Tránsito por etapas, como parte del Estudio de Tránsito. El Consultor debe preparar los planos de desvío de tránsito, indicando las medidas de seguridad y señalizaciones asociadas, que se debe adoptar para ejecutar la obra.

El Consultor deberá revisar, definir, ajustar, corregir, actualizar, y/o complementar, según corresponda, el diseño del sistema de señalización y desvíos del tránsito por etapas, debe proponer soluciones para el tránsito vehicular y peatonal afectado, implementando medidas de seguridad vial. Este diseño deberá incluir la determinación y metrados, de los dispositivos de control de tránsito a emplear, especificando su tipo, ubicación, distribución, dimensiones y características técnicas. Esto abarca señales reflectivas verticales, postes de soportes, canalizadores tipo new jersey, barriles viales, conos de seguridad, tranqueras de seguridad, lámparas de destellos, parantes perimétricos, mallas de seguridad, cintas de seguridad, puentes peatonales, paneles luminosos, señalización horizontal y otros dispositivos, especificando sus características técnicas y ubicación. También deberá contemplar el personal necesario para la instalación y mantenimiento de los dispositivos, así como para el control del tránsito (banderilleros y efectivos policiales). Todo el diseño deberá cumplir con las normativas vigentes, como el Manual de Dispositivos para Calles y Carreteras y la Cartilla de Señalización Vertical Típica en Zonas Urbanas. Por lo tanto, el Consultor debe considerar en el presupuesto de la ejecución de obras, todos los costos para su implementación.

El Consultor, deberá determinar las autorizaciones requeridas para la ejecución del Proyecto vinculadas a las autorizaciones de ejecución de obra, interferencias de redes de servicios, permisos por afectaciones a instalaciones e infraestructura de entidades públicas, que se necesiten para efectuar gestión y seguimiento durante la obra, debiendo desarrollar los procedimientos y expedientes de gestión de autorizaciones correspondientes, a seguir ante las autoridades competentes, empresas concesionarias y otras entidades, para la obtención de autorizaciones y/o permisos tales como:

- Permisos para la ejecución de obras.



## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

- Autorizaciones para la interferencia de vías.
- Opiniones técnicas favorables relacionadas con la intervención en instalaciones o infraestructuras.
- Opiniones técnicas favorables de concesionarios.
- Opiniones por afectación en los servicios de transporte público.
- Empresas concesionarias de servicios públicos.
- Otros trámites y opiniones técnicas según corresponda.

Estas gestiones deberán realizarse ante las instancias competentes a nivel distrital (municipalidades), provincial (Municipalidad Metropolitana de Lima) y nacional (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, incluye ATU), conforme a la jurisdicción aplicable.

El Estudio debe indicar todos los costos que demanden la implementación del Estudio de Tránsito, el trámite y gestiones por concepto de autorizaciones de interferencias de vías, desvíos de tránsito, etc., que se presentaran ante las entidades competentes tales como la municipalidad distrital, provincial y/o MTC.

El Consultor debe considerar en el presupuesto de la ejecución de obras, todos los costos de trámites y gestiones por concepto de autorizaciones, que serán cubiertos por el contratista ejecutor de la obra, teniendo en cuenta como mínimo lo siguiente:

En caso de vías bajo administración de la Municipalidad Metropolitana de Lima:

- Autorización de Interferencia de Vías (Ordenanza N° 1680).
- Autorización de ejecución de obra (Ordenanza N° 341).
- En caso de vías bajo administración de la Municipalidad Distrital competente.
- Autorización para construcción de redes (Decreto de Alcaldía N° 011-16 ALC- MDEA).

Así mismo, el Consultora deberá tomar en consideración esta normativa que contiene las barreras burocráticas ilegales diversas disposiciones contenidas en los Artículos 17, 19, 21 y 22 y Códigos de Infracción H01 y H18 de la Tabla de Infracciones, Sanciones y Medidas de la Ordenanza 1680-MML; y Procedimientos 15.3, 15.4, 2.13.3 y 2.13.4 del TUPA de la Municipalidad Metropolitana de Lima, aprobado por la Ordenanza 1874-MML.

El contenido mínimo del Estudio de tránsito e Interferencias que se debe presentar, sin ser limitativo, es el siguiente:

### **Estudio de Tránsito (Impacto Vial)**

1. Aspectos Generales
  - 1.1 Introducción
  - 1.2 Objetivos del Estudio
    - 1.2.1 Objetivo General
    - 1.2.2 Objetivos Específicos
2. Descripción del Proyecto
  - 2.1. Ubicación
  - 2.2. Detalle – secciones
  - 2.3. Área de Estudio
  - 2.4. Área de Impacto Principal
  - 2.5. Área de Impacto Secundario
  - 2.6. Proyectos Viales Futuros
3. Metodología del trabajo

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- 3.1 Trabajo de Gabinete
- 3.2 Trabajo de Campo
- 3.3 Análisis de la Información y obtención de resultados
4. Estudio de Tránsito
  - 4.1 Sentidos de Circulación
  - 4.2 Conteo de tráfico
    - 4.2.1 Formato de Encuestas
    - 4.2.2 Cronograma de conteos
    - 4.2.3 Identificación de puntos de aforo
    - 4.2.4 Determinación del Flujo
    - 4.2.5 Transporte Público de Pasajeros
  - 4.3 Evaluación del tráfico en el área del proyecto
    - 4.3.1 Vía de mayor importancia
    - 4.3.2 Total, tráfico generado (Se realizarán en la Zona afectada y en las Vías de Desvío)
    - 4.3.3 Volumen Vehicular
    - 4.3.4 Volumen Peatonal
5. Análisis de la capacidad vial
  - 5.1 Volumen Vehicular
  - 5.2 Determinación de Hora Punta
6. Proyecciones de volúmenes de tránsito
  - 6.1 Volúmenes de Tránsito Proyectado (En las vías alternas)
7. Identificación de impactos
  - 7.1 Situación Actual (Diagnosis)
  - 7.2 Situación durante la ejecución de obra
  - 7.3 Medidas de mitigación de Impactos
  - 7.4 Situación Actual
  - 7.5 Situación durante la ejecución de obras
  - 7.6 Conclusiones.
8. Recomendaciones
9. Anexos: Diagrama de Flujos Vehicular y Peatonal (Hora Punta)
10. 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

## Informe de Interferencias

11. Memoria descriptiva de Interferencias
12. Planos de redes eléctricas, redes de fibra óptica, redes de gasoductos de corresponder, canales de regadío, alcantarillado pluvial, ríos, quebradas otros que puedan existir, además de las afectaciones a la infraestructura vial e instalaciones de las municipalidades, obtenidos de las entidades o empresas prestadoras de servicio, correspondiente al área de expansión urbana, en la cual se ubican las obras de ampliación.
13. Plano de Interferencias con las obras proyectadas de agua potable y alcantarillado,
14. Plano de detalles de pase de interferencias.

## 15.2.16 Estudio De Impacto Ambiental

El Consultor deberá revisar el instrumento de gestión ambiental, de acuerdo a las normativas ambientales vigentes. Y deberá evaluar si dicha información es procedente para la obtención de la certificación ambiental o el registro de la Ficha Técnica Ambiental en el aplicativo en línea del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento y/o corresponde una actualización.

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

El titular del proyecto deberá desarrollar la verificación del Instrumento de Gestión Ambiental – IGA aplicable al proyecto, para ello El Consultor 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 a las normativas ambientales vigentes.

Para tal efecto, el especialista ambiental deberá realizar las inspecciones de campo necesarias, donde se ubican 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 las otras especialidades (geotecnia, arqueología, hidrología, sanitario y otros) y de manera obligatoria con el especialista de Intervención Social y el de Vulnerabilidad y Riesgo. En dicha inspección deberá recolectar la información necesaria para caracterizar las condiciones en la que se encuentra el entorno físico, social y ambiental.

El 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 especialista 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)

De acuerdo al análisis, se deberá realizar la actualización y/o elaboración del instrumento de gestión ambiental, previo pronunciamiento de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.

En este sentido, el consultor, de ser el caso, tramitará, gestionará, elaborará y realizará los pagos respectivos en las municipalidades u otras instituciones involucradas con el proyecto, considerando que estas hayan emitido normas, procedimientos o requerimientos ambientales respecto a la obra de saneamiento. El consultor deberá realizar las gestiones y/o consultas técnicas a la DGAA-MVCS, a fin de que señale el proceso de evaluación ambiental a seguir, considerando las nuevas normativas ambientales.

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

De acuerdo a la respuesta obtenida de la consulta a la DGAA-MVCS, se deberá realizar la actualización y/o elaboración del instrumento de gestión ambiental de acuerdo a los siguientes lineamientos:

### **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, debe ser concordante con el Plan de Trabajo General. Asimismo, deberá remitir un cronograma de trabajo con los tiempos establecidos según remisión de

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

cada entregable y deberá ser firmado por el especialista del consultor y el director del proyecto.

- ❖ El Consultor, de ser el caso, tramitará, gestionará, elaborará y realizará los pagos respectivos en las municipalidades, gobierno regional u otras instituciones involucradas con el proyecto (SERFOR, SERNANP, entre otros), considerando las normativas ambientales vigentes.
- ❖ El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir las cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado.
- ❖ Asegurarse de registrar toda la información y documentación requerida en el aplicativo web, con la finalidad de no presentar observaciones, que generen retrasos en la ejecución del servicio.
- ❖ La FTA deberá ser elaborado por un ingeniero ambiental, sanitario, recursos naturales, 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 especializado deberá remitir 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
- ❖ El expediente técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá tener coordinación y trabajar con el especialista de costo y presupuesto del consultor.
- ❖ Deberá anexar al Expediente Técnico, el registro y pdf de la FTA emitida por la autoridad competente, a Trávez del aplicativo web de la DGAA-MVCS.

### 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

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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, como un cronograma de trabajo con los tiempos establecidos según cada entregable el mismo que debe ser concordante con el Plan de Trabajo General
- ❖ El Consultor, de ser el caso, tramitará, gestionará, elaborará y realizará los pagos respectivos en las municipalidades, gobierno regional u otras instituciones involucradas con el proyecto (SERFOR, SERNANP, entre otros), considerando las normativas ambientales vigentes.
- ❖ Para la evaluación de los estudios ambientales (DIA, EIA-sd) en el marco de clasificación anticipada de proyectos se aplica el procedimiento establecido en la presente norma, según sea el caso.
- ❖ El IGA deberá ser elaborados a través de una empresa autorizada, registrada, así como el especialista que elabora el instrumento de gestión ambiental debe estar suscrita en el MVCS (DGAA), procederá a elaborar el instrumento de gestión que corresponde, presentando la documentación establecida en el TUPA del MVCS.
- ❖ 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 las cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, así también deben ser coordinado por el especialista de costos y presupuesto del consultor.
- ❖ 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.

### 15.2.16.1 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.
- ❖ Así mismo, se recomienda que el componente arqueológico emplee y termine antes del componente ambiental, dado que la verificación del IGA



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

aplicable al proyecto depende del análisis de búsqueda de antecedentes catastrales y CIRA para determinar el instrumento que corresponda al proyecto

- ❖ Se deberá considerar en el desarrollo del Instrumento de Gestión Ambiental, el reúso de aguas residuales, cogeneración de energía y el reaprovechamiento de residuos en el marco de la economía circular.
- ❖ Cabe indicar que, la elaboración del instrumento de gestión ambiental, culmina cuando se obtenga la certificación ambiental emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales – DGAA, en caso corresponda.
- ❖ En la etapa de Expediente Técnico el consultor deberá verificar que el proyecto no se encuentre en el listado de inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental-SEIA, considerados en el Anexo II del Reglamento de la Ley N° 27446, y sus actualizaciones.
- ❖ El consultor deberá evaluar la existencia de algún requerimiento ambiental establecido en el proceso administrativo municipal donde se desarrollará el proyecto, a fin de considerar dichos requisitos para la elaboración del expediente.
- ❖ Asimismo, el consultor, de ser el caso, tramitará, gestionará, elaborará y realizará los pagos respectivos en las municipalidades u otras instituciones involucradas con el proyecto, considerando que estas hayan emitido normas, procedimientos o requerimientos ambientales respecto a la obra de saneamiento.
- ❖ El consultor deberá realizar las gestiones y/o consultas técnicas a la DGAA-MVCS, a fin de que señale el proceso de evaluación ambiental a seguir, considerando las nuevas normativas ambientales.
- ❖ De ser el caso, el consultor deberá elaborar la Ficha Técnica Ambiental (FTA), el cual debe contar con la conformidad del PASLC, antes de incluirlo al Aplicativo Virtual del MVCS y al expediente de contratación. Asimismo, considerar las nuevas disposiciones ambientales establecidas en el marco de la legislación ambiental nacional actual.
- ❖ Tener en cuenta el Instructivo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) para los proyectos de inversión del subsector saneamiento, no comprendidos en el sistema nacional de evaluación de impacto ambiental – Resolución Ministerial N°036-2017-VIVIENDA.

El Estudio de impacto ambiental podrá contener como mínimo sin ser limitativo:

1. Introducción
2. Requisitos de regulación
3. Descripción del proyecto.
  - 3.1. Aspectos generales
  - 3.2. Descripción funcional
  - 3.3. Descripción de la construcción
  - 3.4. Descripción del funcionamiento
4. Estudio de línea base ambiental
  - 4.1. Áreas de influencia
  - 4.2. Ambiente físico
  - 4.3. Ambiente biológico
  - 4.4. Medio socio económico
5. Identificación y evaluación de impactos ambientales
  - 7.1. Elementos ambientales potencialmente afectados.
  - 7.2. Etapa de construcción
  - 7.3. Etapa de funcionamiento
  - 7.4. Riesgos con potencial de impacto ambiental

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- 7.5. Evaluación de impactos ambientales
- 7.6. Valorización económica de los impactos ambientales
- 6. Plan de manejo ambiental
  - 6.1. Medidas de prevención, mitigación y corrección.
  - 6.2. Plan de monitoreo ambiental
  - 6.3. Plan de manejo de residuos
  - 6.4. Medidas de seguridad y contraincendios
  - 6.5. Cronograma de implementación de medidas de mitigación
  - 6.6. Plan de cierre
  - 6.7. Plan de contingencias
  - 6.8. Plan de participación ciudadana
- 7. Conclusiones y recomendaciones
- 8. Anexos
  - Guía para elaborar un plan de seguridad en defensa civil
  - Especificaciones de equipos
  - Fichas de monitoreo
  - Certificado de laboratorio
  - Panel fotográfico

### 15.2.17 Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional en la Ejecución de Obra

#### 15.2.17.1 Generalidades

El Consultor debe considerar las exigencias relacionadas a la aplicación del Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, 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, 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 ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo", Norma técnica G.050 "Seguridad durante la Construcción" según el 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 de SEDAPAL".

La aplicación de la Especificación de Seguridad e Higiene Ocupacional, 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.

#### 2.2.1.1 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

El Consultor debe elaborar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional específico a 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.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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 Ocupacional, Objetivos, Metas e Indicadores respectivos.

Asimismo, se considerará la inclusión del marco legal normativo vigente de Seguridad y Salud Ocupacional 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 Ocupacional del Proyecto.

El plan contendrá las responsabilidades en Seguridad y Salud Ocupacional 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 Ocupacional debe considerar un capítulo de Programa y Plan de Capacitación en el cual deberá incluir 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 Ocupacional del Proyecto.

Un capítulo importante del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional 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.

La Preparación y Respuesta ante Emergencias constituye otro capítulo del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional 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, simulacros, entre otros.

En cuanto a la verificación de la Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional 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.

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

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 Ocupacional.

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

### **2.2.1.2 Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional**

En el Expediente Técnico de la obra, en lo correspondiente al valor referencial (Presupuesto), las partidas para obras provisionales y trabajos preliminares se consideran las partidas requeridas para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, como es el caso de las capacitaciones en seguridad y salud ocupacional, control operacional, la cual incluye, sin ser limitativos, a los equipos de protección colectiva (lo cual incluye sin ser limitativa las 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 ocupacional, personal especializado de la elaboración y ejecución del plan de seguridad y salud ocupacional, entre otros.

Así mismo el Consultor debe considerar la cobertura de las pólizas del seguro complementario de trabajo de riesgo tanto de pensión como de salud vigentes y que incluya a todos los empleados, trabajadores, subcontratistas y visitantes de obra.

El presupuesto del estudio según lo requerido e identificado por el especialista del Consultor, debe de ser incorporado en el presupuesto del Estudio definitivo y Expediente Técnico.

### **2.2.1.3 Trabajos posteriores a la ejecución de obra**

El Plan de Seguridad 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, etc.

## **15.2.18 Procedimiento Constructivo**

El Consultor debe de presentar también los procedimientos constructivos de las obras, considerando que cuando se ejecute la obra se minimice el impacto

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

negativo en el flujonormal en los servicios de agua potable y alcantarillado, así como del vehicular y peatonal.

El Consultor debe establecer claramente los criterios, procedimientos, actividades constructivas y diseñar las obras complementarias a nivel de detalle que incluyan las especificaciones técnicas, que deberán ser ejecutadas durante la ejecución de obra, a fin de garantizar la continuidad del servicio de agua potable y alcantarillado de los actuales usuarios.

El Consultor debe tener en cuenta la duración de cada actividad, incluyendo las actividades de obras civiles, instalaciones de tuberías, implementación de equipos y puesta en marcha.

Además, el Consultor, debe establecer la secuencialidad de las actividades, para ello tendrá en cuenta las siguientes interrogantes: ¿Dónde se iniciarán los trabajos?, ¿Qué componentes se ejecutaran 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 calcatas el detalle de la tubería existente a la cual se va a empalmar.

### 15.2.19 Manual de Operación y Mantenimiento

El Consultor elaborará los manuales de operación y mantenimiento del sistema para condiciones normales y de emergencia teniendo en cuenta lo establecido en el Título XI del Reglamento de elaboración de proyectos de agua potable y alcantarillado de SEDAPAL, para Habilitaciones urbanas de Lima Metropolitana y Callao, y en los manuales en uso existentes de las unidades responsables de la operación de los sistemas.

El Consultor debe preparar manuales de operación y mantenimiento para optimizar el trabajo durante la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado proyectados en el estudio, teniendo como referencia los manuales existentes en uso de las unidades responsables de la operación de los sistemas.

Se deberá detallar los procesos de la operación y cronograma anual del mantenimiento preventivo total (TPM) de los principales componentes de este sistema.

El Consultor, debe realizar el dictado de charlas de capacitación para las áreas operativas involucradas, ilustrando detalladamente la operación y mantenimiento de los diferentes accesorios y equipos contemplados en el estudio, con ayuda de una presentación en Power Point.



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

### 15.2.20 Especificaciones Técnicas Propios De La Obra (Equipos, Tuberías, Válvulas, Accesorios y Otros)

El Consultor debe desarrollar las especificaciones técnicas de los equipos, tuberías, válvulas, accesorios y de todos los elementos y procesos constructivos especiales que proponga como parte de la ingeniería.

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 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.

### 15.2.21 Planos

Los planos serán numerados correlativamente por especialidad. Deben tener cuadro de leyenda, 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, son las siguientes consideraciones:

Planos Generales, a escala 1/2000 o 1/2500:

- ❖ Plano de Área de Influencia del Proyecto y de relación de planos.
- ❖ Plano de Catastro de habilitaciones.
- ❖ Plano de tipos de pavimentos y/o vías.
- ❖ Plano General clave de ubicación de todas las estructuras del Proyecto.
- ❖ Plano General de Obras Generales de Agua potable existente y proyectado.
- ❖ Plano General de Áreas de Abastecimiento/Sector de Abastecimiento.
- ❖ Plano General de Troncales Estratégicas de Agua Potable.
- ❖ Plano General de Obras de Alcantarillado existente y proyectado.
- ❖ Plano General de Áreas de Drenaje, con catastro de habilitaciones.
- ❖ Plano General de caudales de aporte en colectores por Área de Drenaje.
- ❖ Planos topográficos, ver ítem "Estudio de Topografía Digital.
- ❖ Planos de suelo y geotecnia, ver ítem "Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia". Planos de la evaluación y diagnóstico del sistema existente, a escala 1/2000 o 1/2500. Planos de diagrama de presiones por sectores, a escala 1/500 o 1/1000 o 1/2000.
- ❖ Planos de arquitectura de los reservorios, cisternas, cámaras, estaciones y demás infraestructura civil proyectada, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- ❖ Planos de cerco perimétrico de los reservorios, cisternas, cámaras, estaciones y demás infraestructura civil 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, cámaras, estaciones y demás infraestructura civil proyectada, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- ❖ Planos de abastecimiento provisional, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- ❖ Planos de Diseño Obras Generales:
  - Planos de instalaciones hidráulicas de los reservorios, sistema, cámara de derivación; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
- Planos de planta y perfil del trazo de las líneas de conducción, impulsión y troncales estratégicas; a escala 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 0.50m, empalmes, 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, serie de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. Incluir las secciones de vía, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
- Planos de planta y perfil de los colectores primarios, colectores principales y líneas de rebose; a escala 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, 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, serie de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. Incluir las secciones de vía, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
- Plano de detalle de buzones y/o cámaras especiales, empalmes a redes existentes.
- ❖ Planos de Diseño Obras Secundarias:
  - Planos de instalaciones hidráulicas cámaras reductoras de presión y cámaras de válvula; 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 secundarias de agua potable a escala 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, secciones en vías (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), válvulas, accesorios, interferencia de servicios públicos existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados. En los planos se debe identificar los lotes que no serán considerados. Asimismo, identificar el requerimiento de los muros de contención de ser el caso.
  - Planos de esquema de accesorios 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, identificar el requerimiento de los muros de contención.
  - Plano de detalle: conexiones domiciliarias de agua potable, empalme de redes secundarias, grifo contra incendio.
  - Plano de detalle: válvula de aire, válvula de purga, válvula compuerta.
  - Plano de redes secundarias de alcantarillado a escala 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, secciones en vía (cambio de dirección y cambio

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

de ancho de vía), interferencia de servicios públicos. Incluir las secciones de vía, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.

- Plano de perfil de las redes secundarias de alcantarillado; a escala H:1/500 y V:1/50 o H:1/1000 y V:1/100. En planta: Incluir planimetría, curvas de nivel cada 0.50m, empalmes, secciones en vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, interferencia 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, serie de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. Incluir las secciones de vía, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados. En los planos de debe identificar los lotes que no serán considerados. Asimismo, identificar el requerimiento de los muros de contención.
- 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. Asimismo, identificar el requerimiento de los muros de contención.
- Plano de detalle de buzones.
- Planos de instalaciones electromecánicas, a escala 1/2000, 1/1000 o 1/500 según sea el caso, de los reservorios, sistemas, cámaras de bombeo de agua (estaciones de bombeo de agua), cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula y demás infraestructura civil proyectada.
- Plano general del sistema eléctrico interior y exterior de las estructuras que lo requiere, en escala 1/2000, 1/1000 o 1/500.
- Planos de estructuras de los reservorios, sistemas, cámaras de rebombeo de agua (estaciones de bombeo de agua), cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula y demás infraestructura civil proyectada; 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, comunicación e integración SCADA, a escala 1/2000, 1/1000 o 1/500 según sea el caso, de los reservorios, sistemas, cámaras de rebombeo de agua (estaciones de bombeo de agua), cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula y demás infraestructura civil proyectada.
- Planos generales de ductos y cámaras telefónicos o instalaciones que fueran necesarias especificar.

El Consultor debe indicar en los planos que las tuberías deben venir desde la fábrica con tapones y mantenerlo hasta su instalación.

### 15.2.22 Metrados, Presupuestos y Especificaciones Técnicas

Con el fin de facilitar el desarrollo del Formato N°01: Registro en la fase de Ejecución para proyectos de inversión, el Presupuesto del Expediente Técnico mantendrá los títulos estructurados en la fase de Formulación y Evaluación; es decir, se elaborará considerando los siguientes sub presupuestos:

#### OBRAS CIVILES

- ❖ Reservorio apoyado RAP-01 V=500 m3
- ❖ Reservorio apoyado RAP-02 V=300 m3
- ❖ Reservorio apoyado RAP-03 V=600 m3

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

- ❖ Reservorio apoyado RAP-04 V=360 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado RAP-05 V=520 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado RAP-06 V=300 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado RAP-07 V=120 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado RAP-08 V=320 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado RAP-09 V=280 m<sup>3</sup>
- ❖ Cisterna y caseta de rebombeo CRP-01
- ❖ Cisterna y caseta de rebombeo CRP-02
- ❖ Cisterna y caseta de rebombeo Crp-03
- ❖ Cisterna y caseta de rebombeo crp-04
- ❖ Pozo proyectado PP-01
- ❖ Pozo proyectado PP-02

### **EQUIPAMIENTO HIDRÁULICO Y ELÉCTRICO**

- ❖ Reservorio apoyado proyectado RAP-01 v=500 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado proyectado RAP-02 v=300 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado proyectado RAP-03 v=600 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado proyectado RAP-04 v=360 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado proyectado RAP-05 v=520 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado proyectado RAP-06 v=300 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado proyectado RAP-07 v=120 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado proyectado RAP-08 v=320 m<sup>3</sup>
- ❖ Reservorio apoyado proyectado RAP-09 v=280 m<sup>3</sup>
- ❖ Cisterna proyectada CRP-01 v=470 m<sup>3</sup>
- ❖ Cisterna proyectada CRP-02 v=220 m<sup>3</sup>
- ❖ Cisterna proyectada CRP-03 v=150 m<sup>3</sup>
- ❖ Cisterna proyectada CRP-04 v=150 m<sup>3</sup>
- ❖ Pozo proyectado PP-01
- ❖ Pozo proyectado PP-02

### **LÍNEAS DE AGUA POTABLE**

- ❖ Obras provisionales y preliminares
- ❖ Planes y mitigación de impacto ambiental, seguridad y salud ocupacional
- ❖ Línea de conducción
- ❖ Línea de impulsión
- ❖ Línea de aducción

### **LÍNEAS DE ALCANTARILLADO**

- ❖ Obras provisionales y preliminares
- ❖ Planes y mitigación de impacto ambiental, seguridad y salud ocupacional
- ❖ Redes secundarias de alcantarillado
- ❖ Colectores principales y reboses

### **REDES Y CONEXIONES DE AGUA POTABLE**

- ❖ Obras provisionales y preliminares
- ❖ Planes y mitigación de impacto ambiental, seguridad y salud ocupacional
- ❖ Redes principales
- ❖ Redes secundarias
- ❖ Redes condominiales
- ❖ Conexión domiciliar de agua red menor (condominial)
- ❖ Conexión domiciliar de agua (convencional)
- ❖ Micromedición

### **REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO**

- ❖ Obras provisionales y preliminares
- ❖ Planes y mitigación de impacto ambiental, seguridad y salud ocupacional
- ❖ Redes secundarias de alcantarillado
- ❖ Demolición y reposición de escaleras

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- ❖ Cajas de paso proyectadas
- ❖ Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Asimismo, deberá calcular y sustentar el presupuesto correspondiente a los siguientes costos indirectos: Expediente Técnico de Obra, Supervisión de Expediente Técnico, Seguridad y Salud Ocupacional (obra), Supervisión de Obra, Intervención Social (obra), Suministro Eléctrico, Plan de Monitoreo Arqueológico (obra), Mitigación Ambiental (obra), Implementación del Estudio de Tránsito (obra), Gestión del Proyecto y otros (decorresponder); durante la ejecución de obra.

Los metrados y presupuestos de las Obras Generales y Secundarias de Agua Potable y Alcantarillado deben sustentarse sobre la base de estudios básicos, estudios complementarios y diseños que se van a desarrollar.

El Consultor al elaborar el Expediente Técnico del Estudio, debe considerar dentro del Presupuesto, los costos derivados por los trámites legales y documentarios que debe realizar la 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.

Para la programación, control y supervisión de los Estudios debe programarse todas las actividades utilizando el software de Microsoft Project.

La estructura antes señalada debe permitir identificar y cuantificar las Partidas que componen el Presupuesto, con el sustento que permita la adecuada gestión administrativa y técnica del Expediente al momento de ejecutar la obra, teniendo en consideración la Normatividad de Control Vigente (Contraloría General de la República).

Se requiere la elaboración de los metrados y presupuestos con el respectivo análisis de costos unitarios, Especificaciones Técnicas de metrados – Formas de Pago, Procesos Constructivos y de Materiales, Cronogramas, Formulas Polinómicas, etc. de Agua Potable y Alcantarillado, asimismo se debe definir los metrados referenciales, indicando en cada componente las partidas correspondientes.

Asimismo, el Consultor para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto, debe coordinar a través de su especialista de Costos y Presupuestos, con la Supervisión, estos estudios deben tener un estándar con el Software del Sistema 10 (S10 Versión ERP).

El Valor Referencial debe estar debidamente sustentado, 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 la lista de precios y cotización que los respalden, considerando cotizaciones actuales o vigentes relacionadas a los materiales que se emplearán para la ejecución de la Obra.

El Consultor a cargo del Estudio, debe presentar las Hojas de Cálculo del Sustento de los metrados consignados en las Partidas del Presupuesto. Asimismo, debe indicar en los planos del proyecto: las longitudes de los tramos de tuberías, clasificación del terreno, recomendaciones, 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, deberá considerar el costo de



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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.

Las especificaciones técnicas de una obra constituyen las reglas que se definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que componen el presupuesto, lo siguiente:

- ❖ Descripción de los trabajos
- ❖ Método de construcción
- ❖ Calidad de los materiales
- ❖ Sistemas de Control de calidad
- ❖ Métodos de medición
- ❖ Condiciones de Pago

Debe existir concordancia del nombre con el N° de ítem, con la unidad y con el metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en las planillas de metrados y en las especificaciones técnicas.

Asimismo, el Ingeniero de Costos y Presupuestos deberá coordinar de acuerdo a la especialidad con los demás profesionales especialistas para elaborar las especificaciones técnicas del Expediente Técnico.

Todas las Especificaciones Nuevas que se generen en el presente proyecto, deben tener el sustento correspondiente, descripción del Proceso Constructivo, Manual de Operación de requerirse, para la aprobación por parte del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto.

El consultor a cargo del estudio, deberá presentar tres (03) 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. En cuanto al costo de la mano de obra se deberá considerar bajo el régimen de construcción civil vigente.

### 15.2.23 Programación de Obras

Para la programación, control y supervisión de las obras deberá programarse todas las actividades utilizando el Software de Microsoft Project, presentando en el Programa de Ejecución de Obra (CPM) en diagrama Gantt y en Diagrama de Redes en donde se verificará las secuencias, las holguras, los tiempos de duración e inicio más temprano e inicio más tardío de cada actividad. Además, presentará el cronograma de adquisición de materiales. En función a ello deberán preverse adecuadamente el suministro oportuno de todos los materiales puestos en obra.

El Consultor presentará un Calendario de Avance de Obra Valorizado detallado de todas las actividades inherentes al Proyecto y en concordancia con el Programa de Ejecución de Obra. Deberá 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. Asimismo, se presentará el cronograma de desembolsos.

### 15.2.24 Estudio de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras

El Consultor deberá desarrollar el Estudio de Gestión de Riesgos conforme a

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD y sus modificaciones, que incluya un enfoque integral de Gestión de Riesgos previsible de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

Para tal efecto, se debe 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.

### Contenido Mínimo del Estudio

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



### I. Identificar Riesgos

Durante la elaboración del expediente técnico se deben identificar los riesgos previsible que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

A continuación, se listan algunos riesgos que pueden ser identificados al elaborar el expediente técnico:

- Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
- Riesgo de construcción que generen sobrecostos y/o sobreplazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
- Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la Infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la Infraestructura.
- Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobreplazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

- i. Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- j. Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
- k. Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros.

Esta lista no es taxativa, sino enunciativa, pudiendo la Entidad Incorporar otros riesgos, según la naturaleza o complejidad de la obra.

### **II. 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 o, caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz.

### **III. Planificar la Respuesta a Riesgos**

En este proceso se determinan las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados.

### **IV. 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 Anexo N° A1.

La identificación y asignación de riesgos debe incluirse en la proforma de contrato de las Bases.

Se adjuntan los Anexos A1, A2 y A3 líneas abajo.

Asimismo, presentara un proyecto de contrato con cláusulas que identifiquen los riesgos a ser asumidos durante la ejecución de la obra y la determinación de la parte que debe asumirlos.

# **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

Anexo N° A1			
Formato para Identificar, analizar y dar respuesta a riesgos			
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número Fecha	Nombre del Proyecto
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Ubicación Geográfica	
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		
3.1	CÓDIGO DE RIESGO		
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		
		Causa N° 1	
		Causa N° 2	
		Causa N° 3	
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS		
4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA OBRA	4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
	Muy baja 0.10	Muy bajo 0.05	
	Baja 0.30	Bajo 0.10	
	Moderada 0.50	Moderado 0.20	
	Alta 0.70	Alto 0.40	
	Muy alta 0.90	Muy alto 0.80	
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO		
	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.000	Prioridad del Riesgo
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS		
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo Aceptar Riesgo	Evitar Riesgo Transferir Riesgo
5.2	DISPARADOR DE RIESGO		
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		
	Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración		Nombres y Apellidos del responsable su aprobación
	DNI:		Cargo: Dependencia:

# TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

## ANEXO N° A2

Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
PRIORIDAD DE RIESGO					Baja	Moderada	Alta

## ANEXO N° A3

Formato de asignar los riesgos

Anexo N° 03									
FORMATO PARA ASIGNAR LOS RIESGOS									
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número (Código SHIP)	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO				Nombre del Proyecto		
		Fecha	Ubicación Geográfica						
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO			4. PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN	4.3 RIESGO ASIGNADO A	
			Minimizar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo	Entidad	Controlada	



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

### 15.2.25 Incorporación De Información Cartográfica Al Sistema Geográfico De SEDAPAL

Al término de la aprobación 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 las redes de agua potable y alcantarillado e infraestructura de saneamiento proyectadas y las existentes que se mejoraran o se tomaran en cuenta dentro del sistema planteado.

Para ello el consultor una vez iniciado el Estudio deberá solicitar al PASLC una réplica de cartografía del área de estudio que consistirá en cartografía catastral (manzanas, lotes y vías), componentes del sistema de agua potable y componentes del sistema de alcantarillado.

Esta replica tendrá el formato Geodatabase, el cual servirá como base referencial para la actualización de la información cartográfica; el Geodatabase entregado es el modelo de datos, en el que se establecen nomenclaturas de los feature class, nombres de los campos, tipos, anchos dominios, simbologías, etc.

Las consideraciones siguientes se deben tomar en cuenta para la migración de la información gráfica y de base de datos:

1. 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.
2. Los nombres o nomenclatura de los feature data set y feature class debe estar de acuerdo al modelo de datos entregado por SEDAPAL.
3. Tener en cuenta el número de entidades gráficas a migrar (proyectadas, existentes consideradas en el esquema) estas deben ser exactas y adecuadamente referenciada.
4. En 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.
5. 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.
6. En el caso de los accesorios deben tener la orientación adecuada de acuerdo a la orientación o rotación de las redes.
7. La entrega de información migrada constará de 3 Geodatabases: Catastro, Agua Potable y Alcantarillado, en ellos se mostrarán sólo las entidades gráficas migradas que forman parte del proyecto u obra; por ello se debe crear un proyecto con el nombre del esquema ("Esquema\_NOMBRE.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.

El consultor deberá presentar en el Volumen Incorporación de información cartográfica al sistema geográfico de SEDAPAL, que incluya (como mínimo):

- 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, vías)

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

✓ Agua potable (redes secundarias, primarias, válvulas, reservorios, conexiones, acometidas etc.)

✓ Alcantarillado (redes secundarias, primarias, buzones, accesorios, conexiones, acometidas etc.)

Se debe presentar la información en AutoCAD a ser migrada por entidad, los planos acondicionados y editados es decir aquellos que sirvieron para la migración a GEODATABASE con el fin de ser comparados los featureclass generados).

### 5) Resumen de la información cartográfica migrada

a) Catastro: se presentará el cuadro resumen del número de manzanas, lotes, vías migradas a la GEODATABASE, estos cuadros se presentarán de forma separada por entidad.

b) Agua Potable: se presentarán los cuadros resumen del número de tramos de redes secundarias, primarias, número de válvulas, número de reservorios, número de conexiones, número de acometidas etc.

Ejemplo de cuadro resumen:

#### Red de Agua Potable

Nº TRAMOS	DIÁMETRO	MATERIAL	TIPO RED
20	100	PVC	SECUNDARIA
...	...	...	...

#### Accesorios

Nº ACCESORIOS	TIPO DE ACCESORIO	TIPO CONEXION
20	TEE	BRIDADA ISO PN16
30	CODO 90	...

c) Alcantarillado: se presentarán los cuadros resumen del número de tramos redes secundarias, primarias, número de buzones, número de accesorios, número de conexiones, número de acometidas etc.

Ejemplo de cuadro resumen:

#### Red de alcantarillado

Nº TRAMOS	DIÁMETRO	MATERIAL	TIPO RED
20	100	PVC	SECUNDARIA
...	...	...	...

#### Buzones de Inspección

Nº BUZONES	TIPO DE BUZÓN	FORMA DEL BUZÓN	DIÁMETRO	TIPO DE TAPA
20	TIPO I	TUBULAR		PVC
30	TIPO II	TUBULAR		CONCRETO

### 6) Conclusiones y recomendaciones

El resultado de la Incorporación de información cartográfica al sistema geográfico de SEDAPAL será la actualización de la información cartográfica de los sistemas de agua potable y alcantarillado y de la información catastral (manzanas, lotes y vías), que estén consideradas en

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

el proyecto planteado, en el formato GEODATABASE del modelo de datos de SEDAPAL con la base de datos debidamente llenadas.

### 15.2.26 Saneamiento Físico Legal Y Libre Disponibilidad De Terrenos

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

#### a) Plan de trabajo

Para iniciar los trabajos del componente, el Consultor deberá contar con la aprobación del Plan de Trabajo específico de la componente de Saneamiento Físico Legal por el especialista de SFL de la Unidad de Obras del PASLC.

Consideraciones mínimas para elaborar el plan de trabajo específico de la componente SFL:

- ❖ Evaluar la información del componente de SFL contenida en el estudio de pre Inversión del Proyecto u otra fuente de Información obrante en SEDAPAL.
- ❖ Efectuar el cruce de información de los alcances del Proyecto versus la Información de SFL existente sobre la cartografía existente, con el objeto de tener un dimensionamiento aproximado del total de predios requeridos para la ejecución del Proyecto.

De la presentación del Plan:

- ❖ Elaborar y presentar la metodología y el plan de trabajo, que incluye las actividades y cronograma para la ejecución del componente de SFL que comprende la revisión de la información existente y su actualización, considerando los nuevos predios que se proyecte para la ejecución del Proyecto.
- ❖ El cronograma del plan de trabajo debe considerar las actividades y detalle de tareas, los responsables de su ejecución, así como los indicadores de avance para cada entregable.
- ❖ Conformación del equipo de profesionales y técnicos a cargo del componente de SFL y libre disponibilidad, así como el tiempo su tiempo de dedicación al proyecto.
- ❖ Los formatos a ser utilizados y esquema de Informe.

#### b) Identificación de áreas requeridas por el Proyecto

Identificar el total de cada una de las áreas de terreno o inmuebles requeridos para las estructuras, accesos, líneas de agua y desagüe, así como troncales estratégicas, y otras áreas que se identifiquen necesarias, por lo que, de ser necesario la Información de pre-Inversión debe ser actualizada y/o completada en correspondencia con el estudio definitivo.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

### **c) Diagnóstico físico legal de cada una de las áreas requeridas por el Proyecto**

Elaborar y presentar el diagnóstico físico legal de cada una de las áreas requeridas para la ejecución del Estudio Definitivo, que debe contener la estrategia de saneamiento paracada predio.

En todos los casos debe adjuntar los documentos que sustentan el diagnóstico, entre ellos, (i) El Certificado de Búsqueda Catastral (vigencia máxima de 6 meses) y los documentos sustento de la solicitud (ii) partidas registrales (iii) títulos archivados (iv) planos, normas y otros sustentos (v) planos de diagnóstico (vi) bases gráficas, (vii) Información del trabajo en campo, la misma que debe constar en acta de inspección de campo y/o ficha técnica de inspección, donde se informe sobre la real situación del predio en estudio, se debe poner énfasis en evidenciar las siguientes circunstancias:

- Si el inmueble requerido, se encuentra en posesión del propietario registral o de un tercero. Si lo habita un tercero corresponde identificarlo y verificar la condición de posesión de este, así como el vínculo que mantiene con el propietario.
- En el caso, que el inmueble requerido, no cuente con propietario inscrito en los Registros Públicos y se encuentre en posesión de una o más personas naturales, se debe solicitar a estos poseedores, la constancia de posesión expedida por la Municipalidad de su Jurisdicción
- Otra información relevante.

### **d) Del Saneamiento físico legal, de cada una de las áreas requeridas por el Proyecto**

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

### **e) Expediente de adquisición en propiedad o constitución de servidumbre y pago de mejoras las áreas requeridas por el Proyecto.**

Elaborar y presentar, cuando corresponda, la documentación de carácter técnico y/o legal de cada predio, incluyendo los proyectos de cartas u oficios para el trámite de adquisición o constitución de servidumbre, debiendo presentar para lo siguiente:

- Para la adquisición de predios de propiedad del Estado (Inmatriculación, transferencia interestatal y constitución de servidumbre) elaborar y presentar el Plan de Saneamiento con todos los planos y anexos de acuerdo al ítem 5.3.3 de la Directiva N° 004-2015-SBN u otras normas aplicables.
- Para la adquisición de predios de propiedad de privados o (iii) constitución de servidumbre por trato directo, corresponde lo siguiente:
  - Elaborar y presentar el expediente de tasación.
  - Elaborar y presentar el expediente de la Anotación Preventiva con todos sus anexos.
  - Elaborar y presentar el proyecto de minuta, para ser elevado a Escritura Pública formatos aprobados por SUNARP, adjuntando en su caso, planos u otros anexos requeridos de acuerdo a las normas vigentes.
  - En los casos que no se logre la libre disponibilidad por parte del propietario, elaborar el expediente que sustenta la ejecución del procedimiento

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

alternativa para la adquisición del derecho requerido, de acuerdo a la norma aplicable.

### f) Libre disponibilidad

- Gestionar y presentar el documento suscrito por el titular del derecho de propiedad, mediante el cual se otorga la "libre disponibilidad física" (uso) del predio y la promesa de venta o constitución de servidumbre.
- Las consideraciones señaladas en presente literal, en lo que corresponda, se aplica para la elaboración de expedientes de poseedores con derecho a pago de mejoras.
- Asimismo, el consultor está obligado a absolver todas las observaciones que puedan realizar las entidades involucradas como son SEDAPAL, SBN, MVCS, SUNARP, etc.
- El Consultor es responsable de por 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.

### g) Coordinación con Áreas de SEDAPAL e Instituciones Públicas

A solicitud de PASLC, SEDAPAL o cuando el Consultor lo estime necesario, éste coordinará directamente con las áreas de SEDAPAL y/o con Instituciones Públicas (SBN, COFOPRI, SUNARP, Municipalidades, Ministerios, etc.), para el mejor cometido en la elaboración del Expediente de Saneamiento Físico Legal.

La Información consignada en los planos debe señalar la fuente (SUNARP, COFOPRI, SBN, etc.), debiendo entregarse toda la información en forma impresa y en soporte magnético (CD o USB).

### 15.2.27 Intervención Social

La intervención social tiene por finalidad la educación sanitaria de la población, así como la difusión de los alcances del proyecto. Las tareas a desarrollar se detallan en el Anexo 4: Términos de Referencia de Intervención Social. El alcance de los mismos será coordinado con la Supervisión social.

### 15.2.28 Modificaciones en la fase de ejecución de Inversiones públicas en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversión.

Con la conformidad técnica del Expediente Técnico emitida por el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto y conforme a la Directiva N° 003-2017-EF/63.01 aprobada por Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01 de fecha 19.09.2017, el Consultor deberá presentar lo siguiente:

- Formato N°01: Registro en la fase de ejecución para proyectos de inversión.
- Informe Sustentatorio de la consistencia de dicho documento (Formato N°01) con la concepción técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión, de acuerdo al modelo adjunto en el Anexo 05: Modelo de Informe Sustentatorio de la consistencia del FORMATO N°01.
- Información Básica del proyecto, de acuerdo al modelo adjunto en el Anexo 06: Formatos para Información Básica del proyecto.

El referido formato y el informe serán presentados dentro de los 10 días calendario desde la puesta en conocimiento de la conformidad técnica del Expediente Técnico. El consultor se obligará a levantar las observaciones realizadas por el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto hasta su



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

aprobación en el plazo de cinco (05) días calendario, los días adicionales a dicho plazo, serán considerados como atrasos sujetos a penalidad.

Previamente al registro del resultado del expediente técnico, la UEI remite el formato N° 01 debidamente visado y firmado a la UF, según corresponda, para su revisión, evaluación y posterior aprobación de la consistencia de dicho documento con la aprobación técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión.

La aprobación de dicha consistencia constituye un requisito previo para la aprobación del expediente técnico.

La participación del profesional a cargo de esta actividad está considerada dentro de la partida desarrollo de informe para el registro del Formato N° 1 – INVERTE.PE de la Estructura de Costos

## 9. REQUERIMIENTO Y PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

Los informes de avance, conteniendo las tareas señaladas en el Numeral 10, serán presentados en original, en formato A-4, A-3, A-1, según corresponda. Los informes estarán anillados o empastados, firmados y sellados por los profesionales especialistas en cada una de sus páginas y planos.

La versión digital de los mismos será presentada en DVD desarrollados en los programas Word, Excel, Microsoft Project y los planos digitalizados en AutoCAD, según corresponda.

El informe Final estará conformado por: a) el Estudio definitivo y b) Expediente Técnico para ejecución de obra. Será presentado en original y 02 copias con el siguiente contenido:

### 9.1 Estudio definitivo

El Estudio definitivo estará conformado por:

#### 9.1.1 Informe Final

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

1. Antecedentes
2. Aspectos generales
  - 2.1 Introducción.
  - 2.2 Objetivo del proyecto.
  - 2.3 Ubicación geográfica.
  - 2.4 Estudios preliminares.
3. Diagnóstico de la situación actual del proyecto.
  - 3.1 El área de influencia y área de estudio.
  - 3.2 Habilitaciones beneficiadas con el proyecto.
  - 3.3 Características de la población beneficiada.
    - 3.3.1 Características demográficas.
    - 3.3.2 Población.
    - 3.3.3 Crecimiento demográfico.
    - 3.3.4 Migración.
  - 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.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- 3.4.5 Material de construcción de las viviendas.
- 3.4.6 Servicios públicos en las viviendas.
- 3.4.7 Lotización de las viviendas
- 3.5 Características sociales.
  - 3.5.1 Salud.
  - 3.5.2 Educación.
  - 3.5.3 Pobreza.
  - 3.5.4 Accesibilidad y medios de transporte.
  - 3.5.5 Organizaciones de la sociedad civil.
- 3.6 Estado del sistema de agua potable
  - 3.6.1 Fuentes de abastecimiento
  - 3.6.2 Producción de agua potable
  - 3.6.3 Sistema de distribución primaria
  - 3.6.4 Sistema de almacenamiento
  - 3.6.5 Estaciones de bombeo
  - 3.6.6 Sistema de distribución secundaria
  - 3.6.7 Conexiones domiciliarias de agua potable
  - 3.6.8 Micro medición
- 3.7 Estado del sistema de alcantarillado
  - 3.6.9 Sistema de recolección primaria
  - 3.6.10 Sistema de recolección secundaria
  - 3.6.11 Conexiones domiciliarias de alcantarillado
- 3.8 Determinación de oferta y demanda
  - 3.8.1 Demanda de agua potable
    - 3.8.1.1 Población actual
    - 3.8.1.2 Tasa de crecimiento poblacional
    - 3.8.1.3 Dotación
    - 3.8.1.4 Demanda de agua potable
    - 3.8.1.5 Caudales de diseño
  - 3.8.2 Demanda de alcantarillado
    - 3.8.2.1 Demanda de alcantarillado
    - 3.8.2.2 Caudales de diseño
  - 3.8.3 Oferta de agua potable
    - 3.8.3.1 Oferta de la producción
    - 3.8.3.2 Oferta de la Infraestructura
      - 3.8.3.2.1 Sistema primario
      - 3.8.3.2.2 Reservorios (regulación y reserva)
      - 3.8.3.2.3 sistema secundario
  - 3.8.4 Oferta de alcantarillado
    - 3.8.4.1 Oferta de tratamiento y disposición final de las aguas servidas
    - 3.8.4.2 Oferta de la Infraestructura
      - 3.8.4.2.1 Sistema primario
      - 3.8.4.2.2 sistema secundario
  - 3.8.5 Determinación de la brecha
    - 3.8.5.1.1 Agua potable
    - 3.8.5.1.2 Alcantarillado
- 4. Alternativa de solución
  - 4.1 Sistema de agua potable
    - 4.1.1 Fuente de agua potable
    - 4.1.2 Reservorios
    - 4.1.3 Sistema primario de agua potable
    - 4.1.4 Sistema secundario de agua potable
    - 4.1.5 Conexiones domiciliarias de agua potable
  - 4.2 Sistema de alcantarillado
    - 4.2.1 Sistema primario de alcantarillado
    - 4.2.2 Áreas de drenaje

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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

### 9.1.2 Anexos del Estudio definitivo

- ❖ Anexo 1: Estudio de topografía digital
- ❖ Anexo 2: Estudio de Mecánica de suelos y geotecnia
- ❖ Anexo 3: Diagnóstico y evaluación del sistema existente
- ❖ Anexo 4: Diseño del sistema de agua potable.
- ❖ Anexo 5: Diseño del sistema de alcantarillado.
- ❖ Anexo 6: Diseño Eléctrico y Electromecánico
- ❖ Anexo 7: Diseño Estructural
- ❖ Anexo 8: Diseño de Automatización
- ❖ Anexo 9: Diseño del Sistema de Comunicación e Integración SCADA.
- ❖ Anexo 10: Estudio de vulnerabilidad y riesgos
- ❖ Anexo 11: Estudio de Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obra
- ❖ Anexo 12: Estudio de arqueología
- ❖ Anexo 13: Estudio de impacto ambiental
- ❖ Anexo 14: Estudio de cartografía
- ❖ Anexo 15: Estudio de tránsito e interferencias
- ❖ Anexo 16: Estudio de seguridad e Higiene Ocupacional en la ejecución de obra
- ❖ Anexo 17: Procedimiento Constructivo
- ❖ Anexo 18: Manual de operación y mantenimiento
- ❖ Anexo 19: Especificaciones Técnicas propios de la obra
- ❖ Anexo 20: Estudio de intervención social
- ❖ Anexo 21: Informe de Saneamiento físico Legal
- ❖ Anexo 22: Trámites ante las Entidades relacionadas con el proyecto  
(Municipalidades, concesionarias de servicios públicos, SEDAPAL, DGAA, etc.)

### 9.1.3 Expediente Técnico para ejecución de obra

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

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

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

- ❖ Cronograma de obra valorizada (utilizando el software MS Project o Primavera)
- ❖ Cronograma de adquisición de materiales.
- ❖ Relación detallada de Insumos.
- ❖ Especificaciones técnicas propias de la obra (Especificaciones Técnicas de equipos e instrumentación y materiales).
- ❖ Catálogo de materiales y equipos.
- ❖ Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional en la ejecución de obra (incluye especificaciones).
- ❖ Estudio de Impacto Ambiental (y Resolución de Certificación Ambiental).
- ❖ Estudio de vulnerabilidad y riesgo.
- ❖ Estudio de Topografía Digital
- ❖ Estudio de Mecánica de suelos y geotecnia.
- ❖ Estudio de tránsito e interferencias.
- ❖ Estudio eléctrico y electromecánico.
- ❖ Estudio de automatización
- ❖ Estudio de sistema de Comunicación e Integración SCADA.
- ❖ Estudio de Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de Obras.
- ❖ Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficies (CIRAS) y Plan de Monitoreo Arqueológico (Línea Base)
- ❖ Requerimientos mínimos humanos y físicos (incluye equipo mínimo para la ejecución de la obra).
- ❖ Manual de operación y mantenimiento.
- ❖ Documentos de libre disponibilidad de los terrenos y permisos municipales.
- ❖ Procedimiento constructivo de los componentes (incluye las medidas necesarias a fin de garantizar el servicio de agua potable y alcantarillado y, la continuidad del mismo durante la ejecución de la obra).
- ❖ Relación de planos para la ejecución de obra.
- ❖ Planos para ejecución de obras generales y obras secundarias.

### a) Consideraciones generales para el diseño y presentación de los planos de obras generales de agua potable y alcantarillado

- ❖ En la Memoria Descriptiva se explicará en forma general los criterios utilizados para el cálculo de los diámetros de las líneas de impulsión y aducción de agua y desagüe (válvulas: cierre, reductora de presión, de purga y aire, válvula check, alivio, etc.), Diseño de bombas, volumen de reservorios y/o cisternas, Instrumentación y tableros de control para la automatización, sistemas de comunicaciones, integración al Sistema SCADA y todos los aspectos que se consideren de importancia para explicar las obras que se requiere construir.
- ❖ Toda labor descrita se traducirá con claridad en los planos a nivel de ejecución de obra del proyecto y deberá tener en cuenta las Especificaciones Técnicas de SEDAPAL y al Nuevo Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado de SEDAPAL y otros mencionados en los presentes términos de referencia.
- ❖ Cada uno de los documentos y planos que conforman el Expediente Técnico deberá estar sellados, firmados y foliados por el Ingeniero especialista responsable de su ejecución y por el Ingeniero especialista Jefe de Proyecto, en concordancia con las Normas de Control Interno para el Área de Obras Públicas.
- ❖ Los planos se enumerarán correlativamente por especialidades, serán ploteados en papel Bond tamaño A-1, con membrete tipo del PASLC, firmado y sellado por el Jefe de Proyecto y los Especialistas según

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

corresponda.

- ❖ Los planos indicarán el cuadro de leyenda utilizado, cuadro de principales especificaciones técnicas para accesorios, tuberías, válvulas, equipos, cuadro de metrados generales y plano de ubicación del elemento en referencia.
- ❖ Los planos originales se presentarán en un planillón en formato A-1 con su tapa y contra tapa respectiva, indicando las características del proyecto y el nombre de la empresa Consultora.
- ❖ La información gráfica de los planos se ajustará a las especificaciones, simbología y procedimiento establecido para la cartografía según GPOET008 "Normalización de la Información Cartográfica de SEDAPAL".
- ❖ Una vez aprobado el Estudio definitivo y Expediente Técnico del proyecto, el Consultor, se presentará además la versión digital en formato "pdf" en DVD (01 original y 02 copias).

### b) Consideraciones para el diseño y presentación de las redes secundarias de agua potable y alcantarillado

#### Para el Diseño de las redes secundarias de agua potable

- ❖ Definir y diferenciar las redes existentes y/o proyectadas de las habilitaciones colindantes señalando el diámetro, longitud de la red, material.
- ❖ El Plano de planta, (i) Plano de redes secundarias, deberá mostrar el plano de ubicación de la habilitación en el extremo superior derecho, los empalmes a redes proyectadas y/o existentes con sus respectivos detalles. En el mismo plano o plano aparte, según lo permita la escala y la dimensión de la habilitación, se mostrará el (ii) Plano de diagrama y accesorios y el (iii) Plano de Conexiones Domiciliarias conforme al plano de lotización.
- ❖ El plano de planta debe mostrar el cuadro de Especificaciones Técnicas de los materiales y accesorios a usar (tuberías, abrazaderas, accesorios de PVC, tapas de marco de fierro para cajas de válvulas, válvulas de paso, acople de niples, caja portamedidor de concreto, marco y tapa de acero galvanizado para caja portamedidor, etc.) de acuerdo a las Normas ISO vigentes. Así mismo deberá señalar el tipo de suelo determinado en el estudio, y el tipo de cemento a utilizar en la infraestructura de concreto.
- ❖ El plano de planta debe mostrar las redes proyectadas acotadas de accesorio a accesorio.
- ❖ En las secciones transversales debe señalarse las redes proyectadas de agua potable y alcantarillado, así como especificar las interferencias existentes tales como postes de alumbrado público, gas, red telefónica y otros.
- ❖ El plano de planta debe mostrar el cuadro de metrado base (tuberías por diámetros, válvulas por diámetros, GCI, válvulas de aire, válvulas de purga).
- ❖ Los planos deben mostrar el nombre de todas las habilitaciones colindantes, así como las redes y accesorios existentes y/o proyectados en las mismas.
- ❖ El plano de conexiones domiciliarias debe mostrar el acotamiento de las mismas, así como el número de conexiones domiciliarias proyectadas.
- ❖ En los planos se debe delimitar las zonas de presión, resaltando las curvas de nivel correspondientes.
- ❖ El plano de planta debe mostrar el límite de propiedad de la habilitación de acuerdo al plano lotización aprobado por COFOPRI. Se debe



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

proyectar las redes secundarias de distribución sólo hasta el límite de propiedad de la habitación. En el caso que las redes de alimentación salgan fuera del límite de la habitación y continúe en vías públicas de otra habitación se deberá precisar el plano de lotización que establece a dicha vía como vía pública con el sustento correspondiente. Si la red proyectada se hace en áreas no públicas deberá señalar el área afectada al paso de servidumbre correspondiente, presentando el diagnóstico físico legal y el sustento documental correspondiente.

- ❖ Se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía, los mismos que deben resaltarse en el plano de conexiones domiciliarias.
- ❖ Los circuitos de redes secundarias, ubicación de válvulas de compuerta, GCI, deberán ser proyectados teniendo en cuenta a los Lineamientos establecidos en el Título VIII del Nuevo Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado Para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao de SEDAPAL.
- ❖ En la leyenda se debe diferenciar las redes involucradas y demás información señalada en el plano.
- ❖ Se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía, los mismos que deben resaltarse en el plano de conexiones domiciliarias. Así mismo se debe precisar los lotes que solo podrán contar con servicio a partir del segundo piso de sus viviendas.

**Para el Diseño de las redes secundarias de alcantarillado deberá tener presente lo siguiente:**

- ❖ Definir y diferenciar las redes existentes y/o proyectadas de las habitaciones colindantes señalando los datos de longitud, diámetro, pendiente, material.
- ❖ El Plano de planta, (i) Plano de redes secundarias) deberá mostrar el plano de ubicación de la habitación en el extremo superior derecho, los empalmes a redes proyectadas y/o existentes con sus respectivos detalles. En el mismo plano o plano aparte, según lo permita la escala y la dimensión de la habitación, se mostrará el (ii) Plano de diagrama de flujo, el (iii) Plano de Conexiones Domiciliarias conforme al plano de lotización y (iv) perfiles longitudinales.
- ❖ El plano de planta debe mostrar el cuadro de Especificaciones Técnicas de los materiales y accesorios a usar (tuberías, cachimbos, marco y tapa de buzones, cajas condominiales, etc.) de acuerdo a las Normas ISO vigentes. Así mismo deberá señalar el tipo de suelo determinado en el estudio, y el tipo de cemento a utilizar en la infraestructura de concreto.
- ❖ El plano de planta debe mostrar los buzones, buzonetes, cajas condominiales proyectados y existentes señalando sus correspondientes cotas de fondo, cota de tapa y profundidad de los mismos. Así mismo debe mostrar el diámetro, longitud de los colectores proyectados y existentes a donde se va empalmar y descargar.
- ❖ El plano de planta debe mostrar el cuadro de metrado base de tuberías por diámetros, buzones (clasificados por profundidad: 1.01-1.25, 1.26-1.50, 1.51-1.75, 1.76-2.00, 2.01-2.50 mayores a 2.50 m) y cajas condominiales por diámetro interior (40, 60 cm)
- ❖ En las secciones transversales debe señalarse las redes proyectadas de agua potable y alcantarillado, así como especificar las interferencias existentes tales como postes de alumbrado público, gas, red telefónica y otros.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

- ❖ Los planos deben mostrar el nombre de todas las habilitaciones colindantes.
- ❖ El plano de conexiones domiciliarias debe mostrar el acotamiento de las mismas, así como el número de conexiones domiciliarias proyectadas.
- ❖ El Plano de Diagrama de Flujo deberá señalar el sentido de las canaletas.
- ❖ El plano de planta debe mostrar el límite de propiedad de la habilitación de acuerdo al plano lotización aprobado por COFOPRI. Se debe proyectar las redes secundarias sólo hasta el límite de propiedad de la habilitación. En el caso que las redes de evacuación salgan fuera del límite de la habilitación y continúe en vías públicas de otra habilitación se deberá precisar el plano de lotización que establece a dicha vía como vía pública con el sustento correspondiente. Si la red proyectada se hace en áreas no públicas deberá señalar el área afectada al paso de servidumbre correspondiente, presentando el diagnóstico físico legal y el sustento documental correspondiente.
- ❖ Se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía, los mismos que deben resaltarse en el plano de conexiones domiciliarias.
- ❖ Los circuitos de redes secundarias, ubicación de válvulas de compuerta, GCI, deberán ser proyectados teniendo en cuenta los Lineamientos establecidos en el Título VIII del Nuevo Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado Para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao de SEDAPAL.
- ❖ En la leyenda se debe diferenciar las redes involucradas y demás información señalada en el plano.
- ❖ Se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía, los mismos que deben resaltarse en el plano de conexiones domiciliarias. Así mismo se debe precisar los lotes que solo podrán contar con servicio a partir del segundo piso de sus viviendas
- ❖ El plano de planta y el perfil deben precisarse las zonas que requieren corte y/o relleno de terreno.
- ❖ Se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía, los mismos que deben resaltarse en el plano de conexiones domiciliarias.

## 10. ENTREGABLES

Con la contratación de este servicio de consultoría de obra se espera la recepción de los siguientes entregables para cada producto:

- a. Informes mensuales: según los declarados en el plan de trabajo general.
- b. Informe final
- c. Formato N° 01 e Informe Sustentatorio

Los Informes de Avance e Informe Final serán desarrollados y presentados de la siguiente manera:

# **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

## **CUADRO N°07** **Informes y/o Entregables de Avance**

Informes	Contenido mínimo de los entregables
<b>Informe 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Avance del informe final hasta el Numeral 3 "Diagnóstico de la situación actual del proyecto", del Informe Final (Numeral 9.1.1 Informe Final).</li> <li>* Informe de visita de campo, de especialistas y director de proyecto.</li> <li>* Plan de trabajo General aprobado por especialistas y director de proyecto, incluyendo cronogramas actualizados. (Incluye planes de Trabajo específicos de las diferentes especialidades o estudios).</li> <li>* Análisis de la información proveniente del Expediente Técnico del Proyecto Galerías Filtrantes Valle Río Rímac y los Informes N°1 al N°4 del contrato primigenio, para establecer el correcto abastecimiento del sistema de agua potable y alcantarillado.</li> <li>* Desarrollo, verificación y/o complementación de los siguientes estudios: (sin ser limitativo al respecto). Verificar, validar y/o actualizar y/o elaborar el Estudio Topográfico, al 100%. Verificar, validar y/o actualizar y/o elaborar el Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia, al 50%. Verificar, validar y/o actualizar y/o elaborar el Estudio de Impacto Ambiental, al 100%. Verificar, validar y/o actualizar y/o elaborar el Estudio de Vulnerabilidad y evaluación de riesgo, al 100%. Revisión de Estudio de Tránsito e Interferencias del expediente técnico del contrato resuelto, al 100%. Verificar y actualizar el Estudio hidrogeológico, (inicio de gestión ante la ANA: Acreditación de disponibilidad hídrica).</li> <li>* Verificar, validar y/o actualizar y/o elaborar el estudio electromecánico al 100%.</li> <li>* Informe de avance de intervención social, al 20% (de acuerdo al Anexo N°04 – Presentación de Informe N°1).</li> <li>* Verificar, validar y/o actualizar y/o elaborar el Estudio de automatización, comunicaciones y SCADA, al 25%.</li> <li>* Avance del Informe de saneamiento físico legal (al 20%, estado situacional de las estructuras existentes y proyectadas).</li> </ul>
<b>Informe 2-A</b>	<p>SEDAPAL, revisará y alcanzará opinión y/o conformidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Presentación a SEDAPAL del planteamiento de solución general de agua potable y alcantarillado, incluye ppt.</li> <li>* Memoria de Cálculo de los sistemas de agua potable y alcantarillado proyectados, al 100%, incluyendo planos.</li> <li>* Modelamiento hidráulico a presentar a SEDAPAL (Estudio definitivo).</li> <li>* Diseño electromecánico de estaciones típicas.</li> </ul>
<b>Informe 2-B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Avance del informe final hasta el Numeral 4 "Alternativa de solución".</li> <li>* Verificar, validar y/o actualizar y/o elaborar el Estudio hidrogeológico (termino de gestión ante el ANA: acreditación de disponibilidad hídrica).</li> <li>* Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia, al 100%.</li> <li>* Avance del Informe de saneamiento físico legal (al 40%, obtención de CBC, títulos archivados, partidas registrales, identificación del sujeto pasivo, propuesta de SFL de estructuras que no cuentan con saneamiento, de acuerdo a D.L. 1192, 1280 y su reglamento).</li> <li>* Sustento de inicio de trámites ante las entidades respectivas (Municipios, concesionarias de servicios públicos, SEDAPAL, DGAA, etc.)</li> <li>* Verificar, validar y/o actualizar y/o elaborar el Plan de Seguridad y Salud ocupacional, al 100%.</li> <li>* Diseño del sistema de agua potable, al 100% (conforme a plan de trabajo aprobado)</li> </ul>

# **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

Informes	Contenido mínimo de los entregables
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Diseño del sistema de alcantarillado, al 100% (conforme a plan de trabajo aprobado)</li> <li>* Planos de las mallas de agua y alcantarillado, al 100%.</li> <li>* Informe de avance de intervención social, al 40% (de acuerdo al Anexo N°04 - Presentación de Informe N°2</li> <li>* Avance del planteamiento inicial del diseño de automatización, al 50%</li> </ul>
<b>Informe 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Avance del informe final hasta el Numeral 5 "Diseño a detalle de la alternativa de solución", 6 "Estudios complementarios" (Parte 1) y 7 "Resumen de presupuesto".</li> <li>* Diseño estructural al 100% (Ver numeral 8.2.10)</li> <li>* Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la obra, al 100%.</li> <li>* Diseño de hidráulico de estaciones de bombeo y sistemas de almacenamiento.</li> <li>* Diseño eléctrico (conforme a plan de trabajo aprobado)</li> <li>* Diseño electromecánico (conforme a plan de trabajo aprobado)</li> <li>* Diseño de sistemas de automatización al 100% (conforme a plan de trabajo aprobado), avance del diseño del sistema de comunicaciones y SCADA, al 50%.</li> <li>* Sustento de trámites ante las Entidades respectivas (al 100%, Municipalidades, concesionarias de servicios públicos, SEDAPAL, DGAA, etc.).</li> <li>* Conformación de planilla de metrados con sustento y gráficos, análisis de costos y presupuestos de obra.</li> <li>* Elaborar el estudio de tránsito e Interferencias al 50% (contenido según estructura)</li> <li>* Diagnostico Arqueológico y avances de gestiones ante el MC.</li> <li>* Avance del Informe de saneamiento físico legal (al 100%, Informes de diagnóstico técnico legal, identificación del sujeto pasivo, propuesta de SFL de estructuras que no cuenten con saneamiento, de acuerdo a D.L. 1192, 1280 y su reglamento).</li> <li>* Informe de avance de Intervención social, al 60% (de acuerdo al Anexo N° 04 - Presentación Informe N° 03).</li> </ul>
<b>Informe 4 - A</b>	<p>SEDAPAL, revisará y alcanzará opinión y/o conformidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cumplimiento de las especificaciones técnicas (Estudios definitivos).</li> <li>* Manual de operación y mantenimiento (Estudios definitivos)</li> </ul>
<b>Informe 4 - B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Avance del informe final hasta el Numeral 6 "Estudios complementarios" (Parte 28), 8 "Conclusiones y recomendaciones" y 9 "Listado de anexos".</li> <li>* Diseño de hidráulico de estaciones de bombeo y sistemas de almacenamiento.</li> <li>* Diseño eléctrico (conforme a plan de trabajo aprobado)</li> <li>* Diseño electromecánico (conforme a plan de trabajo aprobado)</li> <li>* Planos, al 100%.</li> <li>* Estudio de seguridad e higiene ocupacional en la ejecución de obra, al 100% (8.2.16)</li> <li>* Diseño de Comunicación e integración SCADA al 100% (conforme a plan de trabajo aprobado)</li> <li>* Diseño de Arqueología, al 100%.</li> <li>* Elaborar el estudio de tránsito e Interferencias, al 100% (contenido según estructura).</li> <li>* Estudio de cartografía, al 100% (8.2.24)</li> <li>* Estudio/Informe para la obtención de la aprobación del IGA.</li> <li>* Informe de avance de Intervención social, al 80% (de acuerdo al Anexo N° 04 - Presentación Informe N° 04).</li> </ul>

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

Informes	Contenido mínimo de los entregables
Informe 5	<p><b>COMPLEMENTACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO.</b></p> <p>El contenido mínimo de la complementación del estudio definitivo - expediente técnico del proyecto, conjuntamente con la información utilizada de los estudios definitivos que consta en los Informes N°1 al N°4 (con resolución total de contrato de servicio de consultoría de obra), constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Informe final completo.</li> <li>* Memorias de cálculo.</li> <li>* Planilla de metrados con sustento y gráficos.</li> <li>* Valor referencial del presupuesto de obra.</li> <li>* Análisis de precios unitarios.</li> <li>* Formula polinómica.</li> <li>* Cronogramas de obra (Gantt, cronograma de avance valorizado, calendario de materiales, insumos y equipos).</li> <li>* Desagregado de gastos generales.</li> <li>* Relación de insumos y equipos.</li> <li>* Cotizaciones.</li> <li>* Especificaciones técnicas generales.</li> <li>* Especificaciones técnicas específicas.</li> <li>* Procedimiento constructivo.</li> <li>* Catálogos.</li> <li>* Manual de operación y mantenimiento.</li> <li>* Conformidad de manual de operación y mantenimiento.</li> <li>* Estudios básicos (topográfico, mecánica de suelos y geotecnia, hidrogeológico, etc.)</li> <li>* Estudios complementarios (ambiental, arqueología, tránsito, seguridad, interferencias, diagnóstico, vulnerabilidad y riesgos, gestión de riesgos, etc.).</li> <li>* Estudios definitivos completos con todos los Anexos. (Ver numeral 9.1).</li> <li>* Informe de avance de Intervención social, al 100% (de acuerdo al Anexo N° 04 - Presentación Informe N° 05).</li> <li>* Documentos de autorizaciones obtenidas de las gestiones y trámites ante otras entidades o empresas de servicios (autorización de demolición proveniente de Entidad competente, entre otros).</li> <li>* Certificación ambiental.</li> <li>* Relación de planos para la ejecución de obra.</li> <li>* Resolución de aprobación del IGA.</li> <li>* CIRAS y plan de monitoreo arqueológico.</li> <li>* Informe de Saneamiento Físico Legal.</li> </ul>

La entrega de los **INFORMES DE AVANCES** y el **INFORME FINAL** por parte del Consultor al **PASLC** de forma incompleta se considerará como **NO** presentado.

- a. Los avances indicados en los Informes, son porcentajes parciales, servirán de base para que el Consultor presente su Plan de Trabajo y Cronogramas valorizado.
- b. Los informes de avance e Informe final, incluirán los planos necesarios para sustentar las tareas desarrolladas. Deberán estar sellados y firmados, en todas sus páginas por el Representante Legal, jefe del proyecto y los especialistas correspondientes de acuerdo a su propuesta técnica. De no tener las condiciones antes indicadas serán devueltos y serán considerados como Informes no presentados incurriendo en la penalidad correspondiente.
- c. Todos los informes de Avance e Informe Final entregados por el Consultor se presentarán debidamente follados.
- d. 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 información y documentación requerida y establecida en la normativa vigente a fin de minimizar observaciones de dichas entidades que dilaten o retrasen los plazos



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

establecidos en el servicio, lo cuales no serán considerados como motivo para la ampliación de plazo del servicio.

- e. En caso el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto, lo requiera se podrá programar exposiciones por parte del consultor sobre los avances de cada informe.
- f. En los Informes de Avance, Informe Final y subsanación de observaciones de los mismos, el Consultor deberá presentar adjunto al Informe tres (03) juegos de DVDs no regrabables, debidamente rotulados (nombre, Nro de versión y fecha actualizada). Los juegos de DVDs deben contener toda la Información Impresa sin excepción, debiendo adjuntar a los archivos magnéticos en los programas Word, Excel, AutoCAD, MS Project, etc.; solo aceptándose archivos grabados en Adobe Reader para las documentaciones escaneadas, tales como certificaciones, autorizaciones, resoluciones, cotizaciones, etc.
- g. Con la conformidad técnica del Expediente Técnico, emitida por el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto, el Consultor elaborará lo establecido en el numeral 8.2.28 (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 Proyecto a dicho entregable, el plazo será de **cinco (05) 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 Proyecto hasta su aprobación.

## 11. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.

El plazo para la elaboración del Estudio definitivo y Expediente Técnico del proyecto: **Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima**; con Código Único N° 2412955, es de **CIENTO CINCUENTA (150) días calendario**, que serán contabilizados a partir de la fecha de inicio de plazo contractual.

El desarrollo del estudio se resumirá en la presentación de **siete (07) INFORMES DE AVANCE** más el **INFORME FINAL**. El plazo para la presentación de los informes de avance, la revisión de los mismos por parte del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto y el levantamiento de observaciones por parte del Consultor se detallan en el cuadro siguiente. El levantamiento de observaciones no está contabilizado dentro del plazo total y deberá realizarse en forma consecutiva, respecto a los siguientes informes, es decir, deberá aprobarse los informes precedentes antes de pasar al desarrollo de los subsiguientes. Si el Consultor no llegara a subsanar las observaciones en el plazo otorgado, se aplicará las penalidades correspondientes.

### CUADRO N° 08

#### Plazos de presentación de Informes de Avance

Informes	Tiempo establecido para la presentación de los informes	Tiempo para emitir Observaciones	Tiempo para subsanación de observaciones por el Consultor
Informe N 01	30 días	10 días	7 días
Informe N 02-A	15 días	10 días	7 días
Informe N 02-B	15 días	10 días	7 días
Informe N 03	30 días	10 días	7 días
Informe N 04 -A	15 días	10 días	7 días
Informe N 04 -B	15 días	10 días	7 días
Informe N 05	30 días	15 días	7 días

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

TOTAL	150 días		
-------	----------	--	--

### Importante

- ❖ El plazo de ejecución es de 150 días calendario.
- ❖ Los plazos de revisión señalados para la Entidad (PASLC), no son considerados dentro del plazo de ejecución.
- ❖ Los días de revisión, observaciones y levantamiento 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<sup>7</sup>.
- ❖ Para el caso de la presentación del Informe Final, serán de 15 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.
- ❖ 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.
- ❖ Para la aprobación del Informe superior debe estar aprobado el informe anterior, es decir como ejemplo para la aprobación del Informe N° 02 debe estar aprobado el Informe N° 01.
- ❖ Tanto para las observaciones planteadas a las entregas parciales de los informes 1 al 5, la presentación del Informe Final, los días adicionales a los establecidos en el cuadro N° 04 que demande el Consultor para el levantamiento de observaciones para cada caso, serán considerados como atrasos sujetos a penalidad.
- ❖ Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de ciento cincuenta (150) 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 ítem 11.1
- ❖ Se precisa que para los informes del 1 al 5, 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 penalidades.
- ❖ 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.
- ❖ 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.

### 9.1 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.
- 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 y no Clave de primera línea de la propuesta técnica (esta debe darse como máximo a los 10 días de firmado el contrato), se evidenciará con la firma del acta de reunión.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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, de lo contrario se aplicará las "otras penalidades" establecida en el ítem 16. DE LAS PENALIDADES APLICABLES POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL.

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.

### 9.2 Del Plan de Trabajo (PDT)

El Plan de Trabajo deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento del desarrollo del Estudio definitivo y Expediente técnico de Obra, además se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de dicha actividad; para ello, el Consultor conjuntamente con su equipo mínimo propuesto deberá viajar 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, 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; 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 los plazos de cada entregable (informes) ni la cantidad de entregables. El plan de trabajo modificado deberá ser aprobado por el Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Proyecto.

El CONSULTOR, deberá entregar el plan de trabajo detallado por cada especialidad y completo, caso contrario se dará por no presentado y se penalizará con el ítem 17 de "otras Penalidades".

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

### 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 calendario contados a partir de la entrega del PdT para la revisión del PdT 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 como incumplimiento de sus obligaciones contractuales y por ende podrá ser tomado como causal de resolución contrato.

CUADRO N° 09

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 ciento cincuenta (150) 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 8.2.27 (Formatos Invierte. Pe), por parte del Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Proyecto. 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.

## 12. FORMA DE PRESENTACION

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 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.
- ❖ 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:

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

- 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, número de concurso público, contenido del disco, número de entregable, mes y año de presentación, número 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, N° Plano.
- ❖ El plan de trabajo, los Informes de Avance y el Informe Final deben contar con la firma y sello del Jefe 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.

La forma de presentación de DISCO DVD o CD y el modelo de caratula y rotulado de caja se detallan en el Anexo A, B y C

### 13. FORMA DE PAGO.

Los pagos al Consultor se efectuarán mediante valorizaciones mensuales, al obtener la conformidad técnica del Inspector y/o Supervisor y/o Coordinador de Proyecto a los paquetes de trabajo que se especifican en los Informes Mensuales o Informe Final, según corresponda.

Las valorizaciones de El CONSULTOR serán respaldadas por el cumplimiento de cada Informe y la conformidad que otorgue el Supervisor y/o Inspector y/o **Coordinador del Proyecto** al mismo, junto con la presentación de un Informe Resumen de las actividades desarrolladas de acuerdo al Plan de Trabajo.

Los pagos al CONSULTOR se efectuarán mediante **ocho (08)** valorizaciones y de la forma siguiente:



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

**CUADRO N° 10**  
**Forma de pago al consultor**

N° Valorizaciones	% Monto Contractual a valorizar	Condición
1	10	A la aprobación del Informe N° 01 de Avance
2	10	A la aprobación del Informe N° 02-A de Avance
3	10	A la aprobación del Informe N° 02-B de Avance
4	10	A la aprobación del Informe N° 03 de Avance
5	15	A la aprobación del Informe N° 04-A de Avance
6	15	A la aprobación del Informe N° 04-B de Avance
7	15	A la aprobación del Informe N° 05 de Avance
8	15	Al registro en el banco de Inversiones del Formato N° 01
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	

Los porcentajes de las valorizaciones son referenciales y pueden variar previa autorización de la Inspección y/o supervisión y/o coordinador de proyecto, los mismos que serán determinados y validados en el Cronograma Valorizado.

Durante el desarrollo de los paquetes de trabajo de los Informes Mensuales, el consultor está obligado a cumplir los avances parciales establecidos en el cronograma valorizado del Plan de Trabajo General aprobado por la Inspección y/o supervisión y/o coordinador de proyecto.

La falta de presentación de este cronograma valorizado dentro del plazo señalado se aplicará otras penalidades.

El pago de cada Valorización se realizará dentro de los 10 días calendario luego de la conformidad otorgada por parte del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto.

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

- ❖ Aprobación por parte del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto, del informe y/entregable correspondiente.
- ❖ Documento de conformidad del área usuaria del entregable y/o informe.
- ❖ Informe de Valorización del entregable.
- ❖ Comprobante de pago.

Para solicitar el pago de la última valorización (15% del contrato), se deberá contar con el registro en el Banco de Inversiones del Invierte.pe del Formato N°01 Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión, de acuerdo a la Directiva N° 003-2017-EF/63.01 aprobada por Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01 de fecha 19.09.2017. Para proceder al pago de dicha valorización se tendrá en cuenta lo establecido en el Art. 171 del RLC.

## 14. FORMULA DE REAJUSTE

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

$$V_r = V_o \left[ K_r - \frac{A}{C} \left( \frac{K_r}{k_a} - 1 \right) \right]$$

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

Donde:

Vr = Monto de la valorización mensual reajustada.

Vo = Monto de valorización mensual a precios contractuales.

Kr = Coeficiente de reajuste (Ir/Io).

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

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

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

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

A = Monto de Adelanto otorgado

C = Monto del Contrato.

Por lo tanto, el Consultor calculara en sus facturas el monto resultante de la aplicación de la formula anteriormente expresada, 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 realizaran las regulaciones necesarias.

#### 15. ADELANTO DIRECTO

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 treinta por ciento (30%) del monto del contrato original. Al momento de solicitar el adelanto directo, el CONSULTOR debe entregar la garantía (Carta Fianza) acompañada del comprobante de pago.

La amortización del adelanto, se realiza mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos parciales que se efectúen al CONSULTOR.

El Consultor podrá solicitar el adelanto directo en un plazo no mayor a 10 días calendario, a partir del día siguiente de suscrito el contrato, en mesa de parte de la entidad, vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los 10 días calendario, siguientes a la presentación de la solicitud del Consultor.

#### 16. DE LAS PENALIDADES APLICABLES POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL

Se ha previsto la aplicación de penalidad por mora y otras penalidades. 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 N°161 del RLC.

##### a) Penalidad por mora en la ejecución de la prestación

Penalidades de acuerdo al Artículo N°162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado:

##### CUADRO N° 11

##### Penalidades por mora

N°	Infracción	Forma de calculo
----	------------	------------------

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

1	En caso de retraso injustificado del Consultor en la ejecución de la consultoría objeto del contrato, el PASLC le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de retraso, de acuerdo a la fórmula indicada, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato equivalente.	$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente}}{F \times \text{Plazo en días}}$ <p>Donde:  <math>F = 0.40</math>, Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días  <math>F = 0.25</math>, Para plazos mayores a sesenta (60) días.</p>
---	---	---

El retraso injustificado en la ejecución de la consultoría (Informe Final) será motivo de la penalidad por mora, según la fórmula indicada en el cuadro anterior, donde el Monto como el Plazo corresponde al total del contrato vigente.

Se considera justificado el retraso, cuando el consultor acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

### b) Otras penalidades

Otras penalidades, de acuerdo al Artículo N° 163 del RLC:

## CUADRO N° 12

Tabla de Otras Penalidades -"Actividad del Desarrollo de Estudios"

N°	INFRACCIÓN	UNIDAD	MONTO	PROCEDIMIENTO
1	No cumple con la participación del personal profesional (técnico y social) planteado en la propuesta técnica según cronograma y tiempo de participación.	Por día y por persona	$P=(0.05\% \times M)$	Informe del Supervisor, Inspector y/o coordinador social, de ser el caso, en base a las visitas inopinadas en la oficina del Consultor y/o en campo, adjuntando panel fotográfico. Informe del Supervisor, Inspector y/o coordinador social, como parte de las observaciones del Plan de Trabajo, Informes de Avances y/o carta de comunicación
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	$P=(0.20\% \times M)$	Informe del supervisor, Inspector y/o coordinador social de ser el caso, en base a las visitas inopinadas en la oficina del Consultor y/o en campo, adjuntando panel fotográfico.
3	No cumple con entregar el Plan de Trabajo o cronograma General del Servicio o Calendario de Estudio o Cronogramas de Actividades Detalladas en los plazos asignados; y su correspondiente subsanación de observaciones si las hubiera.	Por ocurrencia	$P=(0.01\% \times M)$	Carta y/o Informe de revisión del plan de trabajo y anexos o cronograma indicando observaciones no subsanadas.
4	No ejecutar las actividades establecidas en los Términos de Referencia, Plan de Trabajo, incluyendo las visitas de Inspección de campo solicitadas por la Entidad en el lugar y hora fijada y/o visitas inopinadas y no cumplir con lo	Por ocurrencia	$P=(0.01\% \times M)$	Actas de Reunión suscritas por la Entidad y el Consultor y/o Informe donde se precise que de acuerdo al cronograma y/o solicitud de la Entidad no se están

# **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
**AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

N°	INFRACCIÓN	UNIDAD	MONTO	PROCEDIMIENTO
	establecido en los procedimientos de la GPO.			cumpliendo las actividades establecidas.
5	No presentar los informes de avance completo y/o Plan de Trabajo completo en la fecha establecida, según lo exigido en los Términos de Referencia y/o Plan de Trabajo.	Por día	$P=(0.01\% \times M)$	Carta y/o Informe de revisión o cronograma de presentación de los informes.
6	No cumple con la subsanación de todas las Observaciones formuladas a los informes de avance y/o Plan de Trabajo General y/o específico en el plazo establecido, en los Términos de Referencia y/o Plan de Trabajo.	Por día	$P=(0.01\% \times M)$	Carta y/o informe de revisión de los informes de avance presentados por el Consultor.
7	No cumple con las responsabilidades de pago del salario u honorario al personal incluyendo los beneficios sociales de acuerdo a ley.	Por ocurrencia	$P=(0.02\% \times M)$	Informe del supervisor, Inspector y/o coordinador social de ser el caso sobre la base de copia de planilla de pagos o carta de los especialistas indicando el incumplimiento de pago
8	El personal del Consultor no asiste a las reuniones convocadas por la Entidad, notificadas por correo electrónico o carta.	Por ocurrencia y persona	$P=(0.03\% \times M)$	Actas de Reunión suscritas por la Entidad y el Consultor y/o Informe donde se señale la inasistencia del personal.
9	No cumple con lo estipulado en la Ley y Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Por ocurrencia	$P=(0.06\% \times M)$	Informe del supervisor, Inspector y/o coordinador social, en base a las visitas inopinadas en campo, adjuntando panel fotográfico
10	Los materiales educativos de difusión y equipos no cumplen con las especificaciones técnicas del Manual de uso de Elementos Gráficos.	Por ocurrencia	$P=(0.01\% \times M)$	Correo electrónico (avance que debe ser formalizado), Carta y/o informe de revisión y/o verificación en campo de los materiales entregados a la población, registro fotográfico efectuado por el supervisor, Inspector y/o coordinador.
11	No cumple con la firma y sello del Director de Estudio y Especialistas de acuerdo a su propuesta técnica, en todos los documentos presentados (Incluye planos).	Por ocurrencia	$P=(0.02\% \times M)$	Carta y/o Informe del supervisor, Inspección y/o coordinador.
12	No responder a los requerimientos de información, consultas, informes adicionales específicos, entre otros, realizados por parte de la Entidad al Consultor mediante carta y/o correos electrónicos, en los plazos establecidos en la misma.	Por ocurrencia	$P=(0.02\% \times M)$	Carta y/o Informe del supervisor, Inspección y/o coordinador.
13	En caso culmine la relación contractual entre el Consultor y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado	Por cada día de ausencia de cada personal a partir del día en que termine el contrato del personal ofertado.	$P=(0.5UIT)$	Carta y/o Informe indicando la no aprobación de la sustitución del personal.

Donde:

M: Monto del Contrato vigente.

UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente a la fecha de aplicación de la penalidad.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, EL PASLC puede resolver el contrato por incumplimiento en conformidad con la Directiva N° 003-2019-OSCE/CD.

### Procedimiento de Aplicación de Penalidades

#### Directa:

Las penalidades directas se aplicarán cuando la infracción se ha cometido de manera irreversible, y corresponde a los ítems N° 01, 02, 03, 04, 05, 06, 08, 12 y 13, debiendo aplicarse el procedimiento descrito líneas abajo, desde el numeral c), y serán descontadas en la siguiente valorización del período afectado.

#### Indirecta:

Las penalidades indirectas se aplicarán cuando la infracción pueda ser subsanadas, y corresponde a los ítems N° 07, 09, 10 y 11, debiendo aplicarse el procedimiento descrito líneas abajo.

#### Procedimiento:

- a) El Coordinador de Proyecto al detectar la infracción señalada en: la Tabla de Otras penalidades
  - Actividad Desarrollo de Estudios, remite comunicación de preaviso al consultor estableciéndole un plazo no mayor de tres (03) días calendario para la subsanación de la infracción. En caso que la infracción sea reincidente pasar directamente al literal c).
- b) El consultor revisa el caso notificado y procede a subsanarlo en el plazo establecido, de no hacerlo, pasa al siguiente numeral.
- c) El Coordinador de Proyecto procede a calcular y aplicar la penalidad en el informe de valorización, según la Tabla establecida en la tabla de otras penalidades, 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 g).
- d) El Responsable de la Unidad de Obras / Estudios, mediante carta comunica al consultor la aplicación de la penalidad, la cual deberá ser aplicada en la valorización del informe donde se comete la infracción; en caso la valorización no cubra el monto penalizado, se cobrará el saldo en la siguiente valorización.
- e) El Coordinador de Proyecto elabora y remite a la Unidad de Obras la valorización con la aplicación de la penalidad.
- f) El Responsable de la Unidad de Obras / Estudios, aprueba y coordina se procese la valorización en la que se aplica la penalidad.
- g) En los casos que el monto acumulado de penalidades aplicado haya excedido el monto máximo admisible, diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente conforme a lo establecido en la LCE y su reglamento, la Entidad podrá resolver el contrato.

## 17. CONFORMIDAD

#### a) De la valorización

La conformidad de la Valorización será otorgada por la Unidad de Obras / Estudios del PASLC, previa aprobación del coordinador de proyecto.

#### b) Del servicio

La conformidad del servicio será otorgada por el Área Usuaria y/o responsable del PASLC, previa aprobación del Expediente técnico y Estudio Definitivo.



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

## 18. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

### 9.3 De las Responsabilidades

El Consultor asumirá la responsabilidad total de los servicios profesionales prestados en la elaboración del expediente técnico materia de los presentes términos de referencia, por lo que, en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección, no podrá negar su concurrencia. En caso de no concurrir a la citación antes indicada, se hará conocer su negativa al OSCE y/o a la Contraloría General de la República para los efectos legales consiguientes.

Asimismo, durante la ejecución de la obra, se solicitará su intervención para aclarar y opinar sobre las modificaciones sustanciales y la subsanación de errores y omisiones en el expediente técnico.

(Artículo 177 del Reglamento de la Ley N° 3025 – Ley de Contrataciones del Estado y su modificatoria con Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

El Consultor por el presente servicio se obliga a cumplir con el objeto del Término de Referencia, con estricta sujeción a las Bases del procedimiento de selección y a su Propuesta Técnico – Económica que formaran parte integrante del Contrato de Servicio, así como a los términos y condiciones de dicho Contrato.

El consultor por el presente servicio se obliga a cumplir con las consideraciones precisadas en el numeral 8.1 del presente documento, correspondiente a los documentos e información técnica que permitirá satisfacer la demanda de la población beneficiaria del proyecto materia de la convocatoria.

El Consultor estará sujeto a la verificación de la participación del personal profesional y técnico de acuerdo a su porcentaje de participación en su oferta, antes y durante el desarrollo del Proyecto, siendo su incumplimiento sensible a penalidades.

El consultor es responsable de participar en las reuniones que la Entidad solicite para la exposición de avances y reuniones de coordinación, estas se darán días antes de la presentación del producto o cuando la Entidad lo considere. A dicha reunión deberán asistir el Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Proyecto, asimismo asistirá, de manera obligatoria, el Jefe de Proyecto y los especialistas del Consultor, siendo estos los que figuren en la propuesta Técnica Ganadora. El incumplimiento de la asistencia de los profesionales en mención, será considerado incumplimiento del contrato, así como, la aplicación de penalidad correspondiente.

### Consideraciones Adicionales

- Que, el PASLC queda autorizada a retener en las valorizaciones mensuales los montos que le hubieran sido impuestos por concepto de multas determinadas por las Municipalidades o EPS derivadas de la tramitación de licencias, permisos o similares, según corresponda.
- Que todos los trámites y permisos que se requieran para la consultoría, ante las Municipalidades son de cuenta y cargo exclusivo al consultor, sin responsabilidad alguna del PASLC.

### 9.4 De las obligaciones

- El Consultor es responsable de entregar oportunamente los Informes de avance o entregables de acuerdo a lo programado en los Términos de Referencia, toda la documentación en original e información generada en el desarrollo del servicio, para

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: **AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**

su adecuada custodia de parte del PASLC.

- El Consultor está en la obligación de absolver las observaciones que formulen el Supervisor y/o Inspector y/o Coordinador del Proyecto del PASLC.
- El Consultor es responsable del uso y preservación eficiente de la documentación entregada por el PASLC en el desarrollo del servicio.
- Ejecutar los trabajos de acuerdo a lo señalado en el presente documento, garantizando que la ejecución del servicio sea de calidad.
- El Consultor es responsable de cumplir con la participación del personal profesional propuesto según el plan de trabajo que establecerá en su propuesta técnica. Cualquier incumplimiento será causal de penalidad previsto en el ítem "De las penalidades".
- El Consultor debe contar con tecnología de información que le permita mantener informado al PASLC sobre temas relacionados al contrato de prestación.
- Aceptar cualquier procedimiento de supervisión y/o fiscalización que efectúe en cualquier momento y sin previo aviso del personal designado por el PASLC, para lo cual el Consultor brindará las facilidades del caso.
- 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.
- El Consultor deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la normativa vigente.
- El Consultor deberá presentar el certificado de Habilidad Profesional, emitido por el colegio profesional correspondiente en el Perú de cada uno de los profesionales propuestos previos al inicio de la participación efectiva del personal.
- El Consultor deberá proporcionar a su personal todos los elementos para su plena identificación de participación en el proyecto.
- El Consultor en cada valorización deberá presentar la planilla de pago a su personal, el cual se advierte el pago del personal, en caso incumpla se aplicará el ítem 10 de otras penalidades.
- 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 Inspector y/o Coordinador del Proyecto del PASLC, con el respectivo sustento, respecto a cualquier modificación que pretenda realizar respecto a lo considerado en el anteproyecto con que se otorgó la viabilidad del proyecto o cualquier otro aspecto que no estuviese contemplado en los presentes términos de referencia.

## 19. RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS MÍNIMOS REQUERIDOS

Los recursos humanos y físicos mínimos requeridos se detallan en el **Anexo 1: Recursos humanos y físicos mínimos requeridos**.

## 20. REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP) COMO CONSULTOR DE OBRA

Persona natural o jurídica inscrita en el Registro Nacional de Proveedores del Estado, capítulo Consultor de Obras **CATEGORÍA C o D** y con especialidad en **CONSULTORÍA EN OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES**, según lo indicado en el artículo 15 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, que a continuación se detalla:

Consultoría en obras de saneamiento y afines. – Construcción, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción y/o rehabilitación de sistemas y líneas de agua potable, alcantarillado y desagüe, plantas de tratamiento de agua, plantas de tratamiento de residuos sólidos, afines a los antes mencionados.

## 21. AUDITORIA

**EL CONSULTOR** queda sometido a las auditorías que efectúe LA ENTIDAD, con la finalidad de verificar el cumplimiento del contrato, referido al rendimiento y nivel de alcance de las

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto: AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

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.

### **22. 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.

La entidad evaluará y de corresponder aprobará la subcontratación por escrito y de manera previa dentro de los cinco días hábiles de formulado el pedido.

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

### **23. CONFIDENCIALIDAD**

El consultor deberá guardar confidencialidad respecto de toda la información a que tenga acceso con ocasión del servicio.

El consultor deberá guardar confidencialidad respecto de toda la información a que se proyecte.

### **24. PROPIEDAD INTELECTUAL**

Todos los productos presentados serán de propiedad del PASLC y el Consultor no podrá difundirlos sin su autorización.

### **25. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

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 contados a partir de la conformidad de obra otorgada por el PASLC.

El Consultor asumirá la responsabilidad total de los servicios profesionales prestados para la elaboración del Expediente Técnico materia de los presentes términos de referencia.

La revisión y aprobación de los documentos y planos materia del Expediente Técnico por parte del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Proyecto, no exime al Consultor de la responsabilidad que cabe en su condición de tal.

El Consultor deberá absolver las consultas y/o observaciones que se formulen en el procedimiento de selección y durante el proceso de ejecución de la obra, dentro los cinco (05) días calendario de requeridos por la entidad.

### **26. 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.

*[Handwritten signature and initials in blue ink]*

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto:  
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN NUEVAS  
HABILITACIONES PARTES ALTAS DE HUAYCÁN II, SECTORES 150, 151, 152, 153, 154 DISTRITO DE  
ATE - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

**CUADRO N° 13**  
**Anexos, documentos adjuntos a los TDR**

Anexo	Detalle
Anexo A	Presentación del CD serigrafiado
Anexo B	Modelo de Caratula del Entregable
Anexo C	Rotulado de Caja
Anexo 1	Recursos humanos y físicos mínimos requeridos
Anexo 2	Requisitos de Calificación
Anexo 3	Estructura de Costos
Anexo 4	Términos de Referencia de Intervención Social
Anexo 5	Plano de ubicación del proyecto, área de estudio e Influencia
Anexo 6	Plano de habilitaciones
Anexo 7	Plano de proyección de redes de agua
Anexo 8	Plano de proyección de redes de alcantarillado

**Nota:** Las especificaciones técnicas de SEDAPAL indicadas en los presentes términos de referencia se encuentran en el portal de SEDAPAL link <http://www.sedapal.com.pe/especificaciones-tecnicas>.

*[Handwritten signature]*

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

**ANEXO A**

**PRESENTACIÓN DE CD SERIGRAFIADO**



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

**CONTRATO N° XXX-2025-VIVIENDA/VMCS/PASLC CONCURSO PUBLICO**

**N° XX-2025/VIVIENDA/VMCS/PASLC**

**NOMBRE DE LA EMPRESA CONSULTORA**

**NOMBRE DE LA  
ESPECIALIDAD**

**NUMERO DE  
INFORME**

**CONTENIDO**

**N° DE DVD  
MES – AÑO**

Handwritten signature and initials in blue ink.

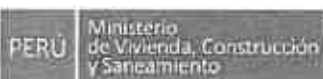


**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

*Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".*

**ANEXO B**

**CARATULA DEL ENTREGABLE**



NOMBRE DEL CONSULTOR

**CONCURSO PUBLICO N° XX-2020/VIVIENDA/VMCS/PASLC**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:**

XX  
XXXXXXXXXX  
XX.

**CÓDIGO ÚNICO N° XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

**INFORME N° XXXX**



**(IMAGEN REFERENCIAL)**

**ORIGINAL/COPIA (según corresponda)**

**TOMO N/N**

**MES – AÑO LIMA – PERÚ**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".**

**ANEXO C**

**ROTULADO DE CAJA**



NOMBRE DEL  
CONSULTOR

**SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL  
EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:**

XX  
XXXXXXXXXX XXX

**CÓDIGO ÚNICO N° XXXXXXXXXXXX**

**CAJA N° XX INFORME N° XXX**

**NOMBRE DE LA CONSULTORA**

**ORIGINAL / COPIA (según corresponda)**

**TOMO CONTENIDO**

**TOMO 1/N    XXXXXXXX**

**TOMO 2/N    XXXXXXXX**

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

### ANEXO N° 01

#### RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS MÍNIMOS REQUERIDOS

##### I. RECURSOS HUMANOS MÍNIMOS REQUERIDOS

El perfil y experiencia del profesional clave corresponde a lo señalado en la ficha de la homologación aprobada mediante **Resolución Ministerial N°228-2019-VIVIENDA** publicado el 10.07.2019, por lo tanto, para la contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración de expediente técnico de una obra de saneamiento urbano es de uso **TIPO C**.

El Contratista 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. El personal a ser provisto por el consultor está dividido en los grupos siguientes:

- Personal clave
- Personal no clave
- Personal de apoyo

Asimismo, la experiencia de los profesionales, se computará desde la colegiatura.

##### A. PERSONAL CLAVE

###### 1. Un (01) Jefe de Proyecto

###### a. 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.

###### b. Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

###### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 24 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

###### 2. Un (01) Especialista en Sistemas de Agua Potable.

###### a. 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.

###### b. Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

###### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 15 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle en obras de saneamiento.

### 3. Un (01) Especialista en Sistemas de Alcantarillado

#### a. 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.

#### b. Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

#### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 15 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Alcantarillado, Desagüe o Agua Potable y alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle en obras saneamiento.

### 4. Un (01) Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia

#### a. Funciones

Contribuir como experto en la elaboración del Estudio de Mecánica de Suelos, supervisar las actividades de excavación de calcatas, entre otros relacionados.

Revisión del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad y elaboración del informe correspondiente, identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente.

Reevaluación de los controles propuestos, de obtener la conformidad del Contratista- Supervisor, supervisará su implementación.

Actividades relacionadas al requerimiento logístico y adquisición de los materiales e insumos, propios de su especialidad, para el inicio de las obras.

#### b. Formación Académica

Ingeniero Civil.

#### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 15 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle; en obras en general.

## B. PERSONAL NO CLAVE

### 1. Un (01) Especialista en Estudio de Hidrogeología

#### a. Funciones

Contribuir como experto en la identificación y determinación de la Fuente de agua potable. Responsable del Estudio Hidrogeológico.

#### b. Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Hidráulico o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Agrícola.

#### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Revisor o la combinación

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

de estos, de Hidrogeología o Hidrogeólogo; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expediente técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle; en obras en general.

### 2. Un (01) Especialista en Topografía y Geodesia

#### a. Funciones

Responsable del levantamiento topográfico, elaboración de las curvas de nivel, planos e informe topográfico.

#### b. Formación Académica

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

#### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Topografía o Geodesia; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle; en obras de saneamiento

### 3. Un (01) Especialista en Saneamiento Físico Legal

#### a. Funciones

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

#### b. Formación Académica

Abogado

#### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Jefe, Responsable, Analista o la combinación de estos, de: Saneamiento Físico Legal de Inmuebles; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle; en obras en general.

### 4. Un (01) Especialista Eléctrico

#### a. Funciones

Contribuir como experto en el diagnóstico del expediente técnico resuelto, responsable del diseño del sistema eléctrico.

#### b. Formación Académica

Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Electricista o Ingeniero Eléctrico.

#### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Instalaciones Eléctricas, Mecánicas o, Electromecánicas; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle; en obras en general.

### 5. Un (01) Especialista en Equipamiento Electromecánico

#### a. Funciones

Contribuir como experto en el diagnóstico del expediente técnico resuelto. Responsable del diseño del sistema electromecánico.



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

### b. Formación Académica

Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico.

### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Equipamiento Eléctrico, 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 saneamiento.

## 6. Un (01) Especialista en Sistemas de Automatización – SCADA

### a. Funciones

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

### b. Formación Académica

Ingeniero Electrónico o Ingeniero de Telecomunicaciones o Ingeniero Mecatrónico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ingeniero Electricista.

### c. Experiencia

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

## 7. Un (01) Especialista en Costos y Presupuestos y Programación de Obras

### a. Funciones

Responsable de determinar los metrados, análisis de precios unitarios, determinación del presupuesto y elaboración de programación del proyecto.

### b. Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Costos, Presupuestos o Programación de Obras; 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.

## 8. Un (01) Especialista en Estructuras

### a. Funciones

Contribuir como experto en el diagnóstico de las estructuras existentes. Responsable del diseño de las estructuras.

### b. Formación Académica

Ingeniero Civil.

### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

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 generales

### 9. Un (01) Especialista en Estudio de Tránsito

#### a. 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.

#### b. Formación Académica

Ingeniero Civil o Ingeniero de Tránsito o Ingeniero de Transporte.

#### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Tránsito, Transporte, Vial, Seguridad Vial, Tráfico, Señalización Vial o Planes de Desvío de Tránsito; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle; en obras generales.

### 10. Un (01) Especialista en Arqueología

#### a. Funciones

Responsable del estudio de arqueología

#### b. Formación Académica

Licenciado en Arqueología

#### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Director, Jefe, Responsable, Coordinador, Revisor 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; de obras en general.

Nota: El profesional debe estar inscrito y habilitado en el Colegio de Arqueólogos.

### 11. Un (01) Especialista en Impacto Ambiental

#### a. 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.

#### b. 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.

#### c. Experiencia

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Impacto Ambiental, Medio Ambiente, Monitoreo Ambiental, Mitigación Ambiental o Evaluación Ambiental; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

Ingeniería de detalle; de obras en general.

### **12. Un (01) Especialista en Intervención Social**

#### **a. Funciones**

Responsable de dirigir al Equipo de Intervención Social. Debe orientar, organizar y garantizar el cumplimiento y la calidad de lo programado, implementando actividades, haciendo seguimiento y evaluando los avances, y hacer los correctivos de manera oportuna a fin de lograr los objetivos del Proyecto.

#### **b. Formación Académica**

Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología o Educación o Ciencias Sociales.

#### **c. Experiencia**

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la licenciatura, como: Jefe, Responsable, Director, Especialista, Coordinador o la combinación de estos, de: Intervención o Promoción Social; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en Consultorías de obras similares.

### **13. Un (01) Especialista en riesgo, gestión de riesgos y vulnerabilidad**

#### **a. Funciones**

Responsable como experto de la elaboración del estudio de gestión de riesgos, diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo en el sistema existentes. Responsable de determinar la vulnerabilidad y riesgo en el sistema proyectado, y proponer medidas de disminución de riesgo.

#### **b. 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.

#### **c. Experiencia**

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Analista, Evaluador o la combinación de estos, de: Riesgos, Gestión de Riesgos o Vulnerabilidad; 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.

### **14. Un (01) Especialista en Calidad (EE.TT. y Control de entregables)**

#### **a. Funciones**

Responsable como experto en el control de calidad de los entregables (contenido, plazos, presentación, etc.), así como de las Especificaciones Técnicas (EE.TT.) de equipos, insumos y materiales, que se propongan en el Estudio Definitivo y Expediente Técnico.

#### **b. 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.

#### **c. Experiencia**

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable, Analista, Evaluador o la combinación de estos, de: Control de Calidad, Calidad; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huacón II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

**15. Un (01) Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional.**

**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.**

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

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

**Responsable del procesamiento de la información geográfica, incorporación de nueva data, elaboración de planos.**

**Ingeniero Geógrafo o Geógrafo.**

Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses, computada desde la fecha de la colegiatura, 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.

La formación académica del personal profesional clave y no clave se acreditará mediante la verificación en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

La experiencia del personal profesional clave y no clave requerido 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 y no clave, propuestos.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape) para el cómputo del tiempo de dicha experiencia solo se considerará una vez el período traslapado.

La experiencia será pasible de acreditación en el presente proceso siempre y cuando el profesional la obtuvo contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, esto es, colegiado por el correspondiente Colegio Profesional.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

La acreditación del personal profesional (No Clave) deberá presentarse al perfeccionamiento del contrato.

### Nota:

Todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

## C. PERSONAL DE APOYO

### 1. Un (01) Promotor Social

#### a. Funciones

Desarrollar y proponer estrategias de promoción social y organización comunal. Efectúa actividades de coordinación y comunicación con los dirigentes y la comunidad.

Organiza 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.

#### b. Formación Académica

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

#### c. 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 de preferencia capacitación en manejo y resolución de conflictos.

### 2. Cuatro (04) Técnico Encuestador

#### a. Funciones

Aplicación y llenado correcto de los formatos de encuestas y/o instrumentos de levantamiento de información social. Digitación y elaboración de base de datos.

#### b. Formación Académica

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

#### c. Experiencia

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

### 3. Un (01) Técnico de Metrados, Costos y Presupuestos.

#### a. Funciones

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

#### b. 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.



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

### c. 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.

## 4. Un (01) Técnico en topografía, para trabajo de campo y gabinete.

### a. Funciones

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

### b. 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.

### c. 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.

## 5. Dos (02) Técnicos en campo en estudio de tránsito

### a. Funciones

Asistir en las actividades y labores técnicas que conlleva el estudio de tránsito, así como realizar otras funciones encomendadas por su Jefe inmediato.

### b. Formación Académica

Bachiller, en Ingeniería civil o técnico en Construcción Civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil o Egresado Técnico en Edificaciones o Auxiliar en Topografía.

### c. Experiencia.

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

## 6. Un (01) Personal auxiliar de campo en Topografía

### a. Funciones

Apoyo en las actividades de topografía.

### b. 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.

### c. 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.

## 7. Un (01) Dibujante Técnico, para desarrollo de planos en AutoCAD - GIS

### a. 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.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

### b. 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

### c. 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.

## 8. Un (01) Digitador

### a. 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

### b. Formación Académica

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

### c. Experiencia

Debe acreditar una **experiencia mínima de 03 meses** en la aplicación de encuestas y/o instrumentos de levantamiento de información social.

### Acreditación:

Deberá presentar la constancia de egresado universitario y/o grado de bachiller y/o título técnico para acreditar su formación académica.

La experiencia del personal de apoyo requerido 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 de apoyo

Se considerará en la elaboración y/o supervisión y/o inspección de expedientes técnicos de proyectos similares o a fines de **OBRAS DE SANEAMIENTO**

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

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

### Nota

- 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.
- En el caso de profesionales extranjeros, debe presentar obligatoriamente copia

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

- 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.
- c. Los documentos de acreditación del Personal No Clave se presentarán en el perfeccionamiento de contrato.
- d. Los documentos de acreditación de Personal de Apoyo se presentarán con la entrega del Plan de Trabajo.

### Cambio de personal

Durante la ejecución contractual, el cambio de personal procede, siempre y cuando, cuenten con características iguales o superiores, requeridas en los términos de referencia, 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 hábiles siguientes de presentada la solicitud ante la Entidad con la respectiva carta de renuncia del profesional y con la carta de compromiso del profesional reemplazante, con firma legalizada.

## 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 incluido telefax, correo electrónico, etc.

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.
- ❖ Baños para el personal administrativo y 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 incluido telefax, correo electrónico, etc.

### 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.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

Ítem	Descripción	Antigüedad Máxima	Cantidad
1	Vehículo para uso del personal profesional y técnico de la consultoría: 01 Camioneta Pick up 4x4 Doble Cabina (camionetas operativas con chofer incl. combustible, lubricantes, peajes, estacionamiento y otros costos operacionales)	05 años	01 unid
2	Vehículo para uso del personal profesional y técnico para el PASLC: 01 Camioneta Pick up 4x4 Doble Cabina (camionetas operativas con chofer incl. combustible, lubricantes, peajes, estacionamiento y otros costos operacionales) será entregado a disposición al inicio del servicio.	05 años	01 unid
3	Vehículo para uso del personal de intervención social del consultor: 02 Unidades: 1 Camioneta y 1 Minivan de 11 Pasajeros (camionetas operativas con chofer incl. combustible, lub., peajes, estacionamiento y otros costos operacionales)	05 años	02 unid
4	Equipos Topográficos – Estación Total: Con una precisión a distancia 2,0 mm +2 ppm, y precisión angular < 5°, Incluye prisma y accesorios.	05 años	02 unid
5	GPS diferencial geodésico -GNSS, parámetros Datum Geodésico, WGS84)	05 años	01 unid
6	Nivel Digital: Con una precisión de 3mm por KM	05 años	02 unid
7	Equipos de Comunicación (Radio - Telefonía)	05 años	10 unid
8	Equipos de Video	05 años	01 unid
9	Equipos Fotográfico - Cámara Digital	05 años	02 unid
10	Equipo de sonido - Megáfono	05 años	02 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.

### NOTA:

(\*) Características del GPS diferencial geodésico

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
Máscara de elevación	10°
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.

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

PARÁMETRO	INFORMACIÓN
Intervalo de toma de datos	5 segundos

### c) Unidades de Transporte

- ❖ Las cuatro (04) 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.
- ❖ Dos (02) unidades vehiculares a tiempo completo; para uso del personal de intervención social del Consultor, a fin de realizar las labores propias de su cargo.
- ❖ Las tres unidades vehiculares deben estar dotadas con doble cabina (camioneta Pick Up 4x4 para transporte de personal) y una camioneta minivan, ambas 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 puertas delanteras.
- ❖ Todas las unidades vehiculares deben encontrarse disponibles los 150 días calendario de la prestación del servicio del Consultor.

### d) Equipos de Comunicación

El Consultor deberá proporcionar a su personal técnico y de intervención social teléfonos móviles 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.



**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

**Anexo N° 02**  
**REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>																														
<b>B.1</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>																														
	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>																														
	<u>Requisitos:</u>																														
	<table border="1"><thead><tr><th>N°</th><th>CARGO - ROL DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE</th><th>CANTIDAD</th><th>FORMACIÓN ACADÉMICA</th><th>GRADO O TÍTULO PROFESIONAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Jefe del Proyecto</td><td>01</td><td>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil</td><td>Título Profesional</td></tr><tr><td>2</td><td>Especialista en Sistemas de Agua Potable</td><td>01</td><td>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil</td><td>Título Profesional</td></tr><tr><td>3</td><td>Especialista en Sistemas de Alcantarillado</td><td>01</td><td>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil</td><td>Título Profesional</td></tr><tr><td>4</td><td>Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia</td><td>01</td><td>Ingeniero Civil</td><td>Título Profesional</td></tr></tbody></table>	N°	CARGO - ROL DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE	CANTIDAD	FORMACIÓN ACADÉMICA	GRADO O TÍTULO PROFESIONAL	1	Jefe del Proyecto	01	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Título Profesional	2	Especialista en Sistemas de Agua Potable	01	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Título Profesional	3	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	01	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Título Profesional	4	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	01	Ingeniero Civil	Título Profesional					
N°	CARGO - ROL DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE	CANTIDAD	FORMACIÓN ACADÉMICA	GRADO O TÍTULO PROFESIONAL																											
1	Jefe del Proyecto	01	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Título Profesional																											
2	Especialista en Sistemas de Agua Potable	01	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Título Profesional																											
3	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	01	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Título Profesional																											
4	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	01	Ingeniero Civil	Título Profesional																											
	<u>Acreditación:</u>																														
	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.																														
	<b>Importante</b>																														
	<i>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.</i>																														
<b>B.2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>																														
	<u>Requisitos</u>																														
	<table border="1"><thead><tr><th>N°</th><th>CARGO - ROL DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE</th><th>TIEMPO DE EXPERIENCIA (MESES)</th><th>COMPUTO DE EXPERIENCIA</th><th>CARGOS/PUESTOS DESEMPEÑADOS</th><th>TIPO DE EXPERIENCIA</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Jefe del Proyecto</td><td>24</td><td>Desde la colegiatura</td><td>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</td><td>Obras de saneamiento</td></tr><tr><td>2</td><td>Especialista en Sistemas de Agua Potable</td><td>15</td><td>Desde la colegiatura</td><td>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.</td><td>Obras de saneamiento</td></tr><tr><td>3</td><td>Especialista en Sistemas de Alcantarillado</td><td>15</td><td>Desde la colegiatura</td><td>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</td><td>Obras de saneamiento</td></tr><tr><td>4</td><td>Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia</td><td>15</td><td>Desde la colegiatura</td><td>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</td><td>Obras en general</td></tr></tbody></table>	N°	CARGO - ROL DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE	TIEMPO DE EXPERIENCIA (MESES)	COMPUTO DE EXPERIENCIA	CARGOS/PUESTOS DESEMPEÑADOS	TIPO DE EXPERIENCIA	1	Jefe del Proyecto	24	Desde la colegiatura	Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle	Obras de saneamiento	2	Especialista en Sistemas de Agua Potable	15	Desde la colegiatura	Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle.	Obras de saneamiento	3	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	15	Desde la colegiatura	Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Alcantarillado, Desagüe o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle	Obras de saneamiento	4	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	15	Desde la colegiatura	Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle	Obras en general
N°	CARGO - ROL DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE	TIEMPO DE EXPERIENCIA (MESES)	COMPUTO DE EXPERIENCIA	CARGOS/PUESTOS DESEMPEÑADOS	TIPO DE EXPERIENCIA																										
1	Jefe del Proyecto	24	Desde la colegiatura	Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle	Obras de saneamiento																										
2	Especialista en Sistemas de Agua Potable	15	Desde la colegiatura	Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle.	Obras de saneamiento																										
3	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	15	Desde la colegiatura	Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Alcantarillado, Desagüe o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle	Obras de saneamiento																										
4	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	15	Desde la colegiatura	Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de Ingeniería de detalle	Obras en general																										
	<u>Acreditación:</u>																														

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

	<p>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.</p> <table border="1"><tr><td><b>Importante</b></td></tr><tr><td><i>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.</i></td></tr></table>	<b>Importante</b>	<i>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.</i>																																										
<b>Importante</b>																																													
<i>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.</i>																																													
<b>B.3</b>	<b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>																																												
	<p><b>Requisitos:</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>Item</th><th>Descripción</th><th>Antigüedad Máxima</th><th>Cantidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Vehículo para uso del personal profesional y técnico de la consultoría: 01 Camioneta Pick up 4x4 Doble Cabina (camionetas operativas con chofer Incl. combustible, lubricantes, peajes, estacionamiento y otros costos operacionales)</td><td>05 años</td><td>1 unid</td></tr><tr><td>2</td><td>Vehículo para uso del personal profesional y técnico para el PASLC: 01 Camioneta Pick up 4x4 Doble Cabina (camionetas operativas con chofer Incl. combustible, lubricantes, peajes, estacionamiento y otros costos operacionales) será entregado a disposición al inicio del servicio.</td><td>05 años</td><td>1 unid</td></tr><tr><td>3</td><td>Vehículo para uso del personal de intervención social del consultor: 02 Unidades: 1 Camioneta y 1 Minivan de 11 Pasajeros (camionetas operativas con chofer Incl. combustible, lubricantes, peajes, estacionamiento y otros costos operacionales)</td><td>05 años</td><td>2 unid</td></tr><tr><td>4</td><td>Equipos Topográficos – Estación Total: Con una precisión a distancia 2,0 mm +2 ppm, y precisión angular &lt; 5°, incluye prisma y accesorios.</td><td>05 años</td><td>2 unid</td></tr><tr><td>5</td><td>GPS diferencial geodésico -GNSS, parámetros Datum Geodésico, WGS84)</td><td>05 años</td><td>1 unid</td></tr><tr><td>6</td><td>Nivel Digital: Con una precisión de 3mm por KM</td><td>05 años</td><td>2 unid</td></tr><tr><td>7</td><td>Equipos de Comunicación (Radio - Telefonía)</td><td>05 años</td><td>10 unid</td></tr><tr><td>8</td><td>Equipos de Video</td><td>05 años</td><td>1 unid</td></tr><tr><td>9</td><td>Equipos Fotográfico - Cámara Digital</td><td>05 años</td><td>2 unid</td></tr><tr><td>10</td><td>Equipo de sonido - Megáfono</td><td>05 años</td><td>2 unid</td></tr></tbody></table> <p><b>Acreditación:</b></p> <p>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.</p>	Item	Descripción	Antigüedad Máxima	Cantidad	1	Vehículo para uso del personal profesional y técnico de la consultoría: 01 Camioneta Pick up 4x4 Doble Cabina (camionetas operativas con chofer Incl. combustible, lubricantes, peajes, estacionamiento y otros costos operacionales)	05 años	1 unid	2	Vehículo para uso del personal profesional y técnico para el PASLC: 01 Camioneta Pick up 4x4 Doble Cabina (camionetas operativas con chofer Incl. combustible, lubricantes, peajes, estacionamiento y otros costos operacionales) será entregado a disposición al inicio del servicio.	05 años	1 unid	3	Vehículo para uso del personal de intervención social del consultor: 02 Unidades: 1 Camioneta y 1 Minivan de 11 Pasajeros (camionetas operativas con chofer Incl. combustible, lubricantes, peajes, estacionamiento y otros costos operacionales)	05 años	2 unid	4	Equipos Topográficos – Estación Total: Con una precisión a distancia 2,0 mm +2 ppm, y precisión angular < 5°, incluye prisma y accesorios.	05 años	2 unid	5	GPS diferencial geodésico -GNSS, parámetros Datum Geodésico, WGS84)	05 años	1 unid	6	Nivel Digital: Con una precisión de 3mm por KM	05 años	2 unid	7	Equipos de Comunicación (Radio - Telefonía)	05 años	10 unid	8	Equipos de Video	05 años	1 unid	9	Equipos Fotográfico - Cámara Digital	05 años	2 unid	10	Equipo de sonido - Megáfono	05 años	2 unid
Item	Descripción	Antigüedad Máxima	Cantidad																																										
1	Vehículo para uso del personal profesional y técnico de la consultoría: 01 Camioneta Pick up 4x4 Doble Cabina (camionetas operativas con chofer Incl. combustible, lubricantes, peajes, estacionamiento y otros costos operacionales)	05 años	1 unid																																										
2	Vehículo para uso del personal profesional y técnico para el PASLC: 01 Camioneta Pick up 4x4 Doble Cabina (camionetas operativas con chofer Incl. combustible, lubricantes, peajes, estacionamiento y otros costos operacionales) será entregado a disposición al inicio del servicio.	05 años	1 unid																																										
3	Vehículo para uso del personal de intervención social del consultor: 02 Unidades: 1 Camioneta y 1 Minivan de 11 Pasajeros (camionetas operativas con chofer Incl. combustible, lubricantes, peajes, estacionamiento y otros costos operacionales)	05 años	2 unid																																										
4	Equipos Topográficos – Estación Total: Con una precisión a distancia 2,0 mm +2 ppm, y precisión angular < 5°, incluye prisma y accesorios.	05 años	2 unid																																										
5	GPS diferencial geodésico -GNSS, parámetros Datum Geodésico, WGS84)	05 años	1 unid																																										
6	Nivel Digital: Con una precisión de 3mm por KM	05 años	2 unid																																										
7	Equipos de Comunicación (Radio - Telefonía)	05 años	10 unid																																										
8	Equipos de Video	05 años	1 unid																																										
9	Equipos Fotográfico - Cámara Digital	05 años	2 unid																																										
10	Equipo de sonido - Megáfono	05 años	2 unid																																										
<b>C</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>																																												
	<p><b>Requisitos:</b></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>S/ 2,055,976.67 (DOS MILLONES CINCUENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS CON 67/100 SOLES)</b>, 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.</p> <p>Se considerará en la elaboración y/o supervisión y/o inspección de expedientes técnicos de proyectos similares y/o a fines de <b>OBRAS DE SANEAMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Definición de obras de Saneamiento: Construcción, creación, recuperación, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de algunos de los términos anteriores de sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residuales o emisores y/o afines a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundarias</li></ul>																																												

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

- Se excluye de la definición de obra de saneamiento: Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuyo componente principal o denominación sea de infraestructura de piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanques sépticos, pozo percollar, plantas modulares o planta 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, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>1</sup>.

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

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

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

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

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

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

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

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

1

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 fe de veracidad 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".

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

	<p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>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.</i></li><li>• <i>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".</i></li></ul>
--	--

	<p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>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.</i></li><li>• <i>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.</i></li><li>• <i>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.</i></li></ul>
--	---

*[Handwritten signature]*

# TÉRMINOS DE REFERENCIA

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

## Anexo N° 03 ESTRUCTURAS DE COSTOS

### A. EXPEDIENTE TÉCNICO

A.1	Plazo de elaboración de la complementación del expediente técnico:	150	días calendario	5.00
		150	días calendario	5.00 meses
		150	días calendario	5.00 meses

### ITEM A: COMPLEMENTACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO

ESPECIALIDAD O FUNCIÓN / DESCRIPCIÓN		PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO					SUBTOTAL (\$/)
		UM	CANT.	PARTICIPACIÓN	MESES O N° VECES	PRECIO UNIT. MENSUAL (\$/)	
1.1	SUELDOS Y SALARIOS DEL PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO (INCLUYE LEYES SOCIALES)						
1.1.1	PERSONAL PROFESIONAL (CLAVE)						244,191.50
1.1.1.1	Jefe de Proyecto	H / Mes	1	100%	5	20,930.70	104,653.50
1.1.1.2	Especialista en Sistemas de Agua Potable	H / Mes	1	100%	3	18,419.10	55,257.30
1.1.1.3	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	H / Mes	1	100%	3	18,419.10	55,257.30
1.1.1.4	Especialistas en Mecánica de Suelos y Geotecnia	H / Mes	1	100%	2	14,511.70	29,023.40
1.1.2	PERSONAL PROFESIONAL (NO CLAVE)						367,360.45
1.1.2.1	Especialista en Hidrogeología	H / mes	1	100%	2	10,000.00	20,000.00
1.1.2.2	Especialista en Topografía y Geodesia	H / Mes	1	100%	1	10,237.50	10,237.50
1.1.2.3	Especialista en Saneamiento Físico Legal	H / Mes	1	100%	3	8,507.10	25,521.30
1.1.2.4	Especialista Eléctrico	H / Mes	1	100%	1	12,267.00	12,267.00
1.1.2.5	Especialista en Equipamiento Electromecánico	H / Mes	1	100%	2	12,267.00	24,534.00
1.1.2.6	Especialista en Sistemas de Automatización - SCADA	H / Mes	1	100%	4	12,502.70	50,010.80
1.1.2.7	Especialista en Costos, Presupuestos y Programación de obras	H / Mes	1	100%	1	11,246.20	11,246.20
1.1.2.8	Especialista en Estructuras	H / Mes	1	100%	1	15,561.00	15,561.00
1.1.2.9	Especialista en Estudio de Tránsito e Interferencias	H / Mes	1	100%	3	10,800.00	32,400.00
1.1.2.10	Especialista en Arqueología	H / Mes	1	100%	3	10,000.00	30,000.00
1.1.2.11	Especialista en Impacto Ambiental	H / Mes	1	100%	2	8,507.10	17,014.20
1.1.2.12	Especialista en Intervención Social (Coordinador social)	H / Mes	1	100%	5	8,507.10	42,535.50
1.1.2.13	Especialista en Gestión de Riesgos y Vulnerabilidad	H / Mes	1	100%	1	15,561.00	15,561.00
1.1.2.14	Especialista en Control de calidad (conformación de EE. TT. y control de entregables)	H / Mes	1	100%	3.5	8,502.70	29,759.45
1.1.2.15	Especialista en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional	H / Mes	1	100%	1	10,237.50	10,237.50
1.1.2.16	Especialista en Cartografía y Sistema de Información geográfica - GIS	H / Mes	1	100%	2	10,237.50	20,475.00
1.1.3	PERSONAL PROFESIONAL (DE APOYO)						118,426.00
1.1.3.1	Promotor social	H / Mes	1	100%	3	6,000.00	18,000.00
1.1.3.2	Técnico encuestador	H / Mes	4	100%	2	3,500.00	28,000.00
1.1.3.3	Técnico en metrados, costos y presupuestos,	H / Mes	1	100%	2	4,500.00	9,000.00
1.1.3.4	Técnicos en topografía, para trabajo de campo y gabinete.	H / Mes	1	100%	2	5,000.00	10,000.00
1.1.3.5	Técnicos en campo en estudio de tránsito	H / Mes	2	100%	3	5,571.00	33,426.00
1.1.3.6	Personal auxiliar de campo en topografía	H / Mes	1	100%	2	2,500.00	5,000.00
1.1.3.7	Técnico dibujante, para desarrollo de planos en AutoCAD - GIS	H / Mes	1	100%	2	5,000.00	10,000.00
1.1.3.8	Digitador	H / Mes	1	100%	2	2,500.00	5,000.00
1.1.5	LEYES SOCIALES ( 53 %)						386,888.31
1.1.5.1	LEYES SOCIALES PERSONAL PROFESIONAL CLAVE			53.0%		244,191.50	129,421.50
1.1.5.2	LEYES SOCIALES PERSONAL PROFESIONAL NO CLAVE			53.0%		367,360.45	194,701.04
1.1.5.3	LEYES SOCIALES PERSONAL PROFESIONAL DE APOYO			53.0%		118,426.00	62,765.78
PARCIAL 1.1 SUELDOS Y SALARIOS DEL PERSONAL							1,116,886.26



# **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

<b>1.2</b>	<b>MATERIAL TÉCNICO</b>				
<b>1.2.1</b>	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO:</b>				<b>51,144.00</b>
1.2.1.1	FOTOCOPIAS (A4 Y A3) Y ANILLADOS	millar	192	50.00	9,600.00
1.2.1.2	FOTOCOPIAS DE PLANOS (3 JUEGOS) Y PLOTEOS (1 JUEGO)	estim.	24	1,000.00	24,000.00
1.2.1.3	PAPEL BOND A 4 80 GRS SATINADO	millar	192	32.00	6,144.00
1.2.1.4	TINTAS PARA IMPRESORA Y/O TONER	estim.	24	250.00	6,000.00
1.2.1.5	ÚTILES DE OF. (PAPEL BOND, FOLDERS, CDS,.)	mes	12	450.00	5,400.00
<b>1.2.2</b>	<b>MATERIALES QUE EL CONSULTOR ENTREGARÁ AL EQUIPO</b>				<b>2,797.73</b>
1.2.2.1	PAPEL BOND 80 GRS/M2 PARA COPIAS (ROLLO DE 814 MM X 45 M)	Und.	3	229.00	687.00
1.2.2.2	PAPEL BOND A4 80 GRS SATINADO PARA FOTOCOPIA	millar	5	32.00	160.00
1.2.2.3	TINTA PARA PLOTTER HP	Und.	6	250.00	1,500.00
1.2.2.4	MEMORIAS PORTÁTILES PARA PUERTO USB CAP: 32 GB	Und.	3	79.90	239.70
1.2.2.5	DISCO DURO DE ALMACENAMIENTO PORTÁTIL (EXTERNO) DE 1 TB	Und.	1	211.03	211.03

## **PARCIAL 1.2 MATERIAL TÉCNICO:**

**53,941.73**

<b>1.3</b>	<b>MATERIAL TÉCNICO</b>				<b>76,800.07</b>
1.3.1	Elaboración del plan de seguridad y salud ocupacional y capacitación	estim.		2,500.00	2,500.00
1.3.2	Exámenes médicos pre-ocupacional, y de retro, de los profesionales	estim.		9,881.02	9,881.02
1.3.3	Uniforme para personal profesional, técnico y auxiliares	Und.	38	250.00	9,500.00
1.3.4	Elementos de seguridad complementarios para trabajos de campo	estim.		2,500.00	2,500.00
1.3.5	Seguro complementario de trabajo de riesgo: cetr pensión y salud	estim.		24,571.06	24,571.06
1.3.6	Protección y vigilancia del personal durante las actividades de campo	estim.		28,088.00	28,088.00

## **PARCIAL 1.3 MATERIAL TÉCNICO:**

**76,800.07**

<b>1.4</b>	<b>ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS, TRABAJOS DE CAMPO</b>				
<b>1.4.1</b>	<b>ESTUDIO DE SUELOS PARA ESTRUCTURAS, LÍNEAS - REDES:</b>				<b>289,716.80</b>
1.4.1.1	Calicatas (CRP, RAP, etc.)	Und.	20	480.00	9,600.00
1.4.1.2	Calicatas (líneas generales de alcantarillado)	Und.	50	280.00	13,000.00
1.4.1.3	Análisis físico y químico: Granulométrico, de Atterberg (plástico, líquido)	Und.	60	685.34	41,120.40
1.4.1.4	Ensayo Triaxial	Und.	10	593.22	5,932.20
1.4.1.5	Tomografía eléctrica	km.	10	11,000.00	110,000.00
1.4.1.6	Ensayo MASW	Und.	10	730.00	7,300.00
1.4.1.7	Ensayo SPT	Und.	2	3,000.00	6,000.00
1.4.1.8	Análisis del espectro y estudio de radio propagación - comunicación	estim.	1	67,500.00	67,500.00
1.4.1.9	Costos por aforo de colectores principales durante 120 horas (05 días)	Und.	2	7,500.00	15,000.00
1.4.1.10	Caracterización de aguas residuales de los colectores, para el pre-	Und.	1	14,284.00	14,284.00
<b>1.4.2</b>	<b>TRAMITE ANTE EL ANA (ACREDITACIÓN DE DISPONIBILIDAD</b>				<b>163,500.00</b>
1.4.2.1	Perforación de pozo exploratorio	Und.	2	80,000.00	160,000.00
1.4.2.2	Acreditación de disponibilidad hídrica	Und.	1	3,500.00	3,500.00
<b>1.4.4</b>	<b>GESTIÓN DEL CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS</b>				<b>1,400.00</b>
1.4.4.1	Pago de CIRAS	Und.	1	1,250.00	1,250.00
1.4.4.2	Pago de búsqueda catastral	Und.	1	150.00	150.00
<b>1.4.5</b>	<b>ESTUDIO DE TRÁNSITO</b>				<b>11,250.00</b>
1.4.5.1	Personal técnico (para corteo vehiculares)	Und.	1	9,000.00	9,000.00
1.4.5.2	Materiales, Movilidad y útiles de oficina	Und.	1	750.00	750.00
1.4.5.3	Movilización y apoyo logístico	Und.	1	1,500.00	1,500.00
<b>1.4.4</b>	<b>GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL; FICHA IGN É INFORMACIÓN</b>				<b>10,414.05</b>
1.4.4.1	Costos para EIA, aprobado (documentación original y copias anilladas,	Und.	1	3,720.00	3,720.00
1.4.4.2	Costos por copias de planos actualizados; de servicios existentes	Und.	1	1,200.00	1,200.00
1.4.4.3	Imagen satelital (resolución 50 cm; datum wgs84) georeferenciada	Und.	1	2,775.65	2,775.65
1.4.4.4	Pago IGN por punto geodésico (determinación y certificación)	Und.	2	1,309.20	2,618.40
1.4.4.5	Pago IGN por ficha bench mark	Und.	2	50.00	100.00
<b>1.4.5</b>	<b>GASTOS PARA CUMPLIR REQUISITOS DEL SANEAMIENTO FÍSICO</b>				<b>1,350.00</b>
1.4.5.1	Gastos por certificados de búsqueda catastral, visualización de partidas, copia simple de partidas registrales y visualización de títulos archivados.	Und.	16	80.00	1,350.00
<b>1.4.6</b>	<b>GASTOS PARA INTERVENCIÓN SOCIAL</b>				<b>17,343.10</b>
1.4.6.1	Gastos para Intervención social, se incluye afiches, volantes, pancartas, letreros y todo lo necesario para cumplir con la actividad.	Und.	1	17,343.10	17,343.10

## **PARCIAL 1.2 ALQUILERES Y SERVICIOS**

**494,973.75**

<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>1,742,881.82</b>
Gastos Generales	23.32%	406,297.47
Utilidad	10%	174,258.18
<b>SUBTOTAL</b>		<b>2,323,137.47</b>
MÁS I.G.V. (Ley N° 2966 : 18%)	18.00%	418,164.75
<b>TOTAL</b>		<b>2,741,302.22</b>

# **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo - Expediente Técnico del proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

## **DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES**

		U/M	CANT	INCIDENCIA %	TIEMPO MESES	COSTO U/M SOLES (\$/)	IMPORTE SOLES (\$/)
1	<b>PERSONAL DE DIRECCIÓN</b>						
1.1	Administrador General de Proyectos y Control de Calidad	Und.	1	20.00%	5	16,356.00	16,356.00
<b>PARCIAL 1</b>							<b>16,356.00</b>
2	<b>PERSONAL DE SEDE CENTRAL</b>						
2.1	Contador	Und.	1	20.00%	5	6,308.00	6,308.00
2.2	Auxiliar Administrativo - Logístico	Und.	1	20.00%	5	4,385.00	4,385.00
2.3	Secretaría I	Und.	1	20.00%	5	3,271.00	3,271.00
2.4	Guardiania - Vigilancia del Local Oficina Central	Und.	1	20.00%	5	2,339.00	2,339.00
2.5	Personal de limpieza y mantenimiento	Und.	1	20.00%	5	1,826.00	1,826.00
<b>PARCIAL 2</b>							<b>18,129.00</b>
3	<b>OFICINAS (Incl. equipamiento, servicios y artículos de oficina)</b>						
3.1	<b>Oficina en Campo (Factor= 100%)</b>						
3.1.1	Alquiler o Depreciación de Oficina campo	1	100.00%	5	2,500.00	12,500.00	
3.1.2	Mobiliario de oficina campo	1	100.00%	5	450.00	2,250.00	
3.1.3	Equipamiento en campo: Equipos de Oficina, Incl. Mantenimiento (Depreciación)	1	100.00%	5	500.00	2,500.00	
3.1.4	Equipo Video Fotográfico y Cámara digital	1	100.00%	5	150.00	750.00	
3.1.5	Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, etc.)	1	100.00%	5	300.00	1,500.00	
3.1.6	Equipo de Comunicación (radio Telefonía)	10	100.00%	5	127.20	6,360.00	
3.1.7	Conexión y Telefonía Fija	1	100.00%	5	120.00	600.00	
3.1.8	Conexión Internet y Red	1	100.00%	5	120.00	600.00	
3.2	<b>Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 20%)</b>						
3.2.1	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal	1	20.0%	5	2,500.00	2,500.00	
3.2.2	Mobiliario de oficina principal	1	20.0%	5	450.00	450.00	
3.2.3	Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, etc.)	1	20.0%	5	300.00	300.00	
3.2.4	Conexión y Telefonía Fija	1	20.0%	5	120.00	120.00	
3.2.5	Conexión Internet y Red	1	20.0%	5	120.00	120.00	
3.3	<b>Materiales de Uso General:</b>						
3.3.1	Tintas para impresoras y/o Toner	1	20.0%	5	255.00	255.00	
3.3.2	Útiles de oficina(Papel Bond, lapiceros, folders, CDs, etc)	1	20.0%	5	250.00	250.00	
<b>PARCIAL 3</b>							<b>31,055.00</b>
4	<b>MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO</b>						
4.1	Vehículos para uso del personal profesional y técnico de la consultoría: (Camioneta operada Incl. Combustible, lub. y otros costos operacionales)	1	100.00%	5	9,200.00	46,000.00	
4.2	Vehículos para uso del personal profesional y técnico para el PASLC: (Camioneta operada Incl. Combustible, lub. y otros costos operacionales)	1	100.00%	5	9,200.00	46,000.00	
4.3	Vehículos para uso de personal de intervención social del Consultor: una camioneta y una minivan de 11 pasajeros (vehículos operados Incl. Combustible, lub. y otros costos operacionales)	2	100.00%	5	9,200.00	92,000.00	
4.4	Equipo de Topográficos (Estación total, accesorios)	2	100.00%	1	2,500.00	5,000.00	
4.5	GPS diferencial geodésico - GNSS	1	100.00%	1	3,000.00	3,000.00	
4.6	Nivel digital	2	100.00%	1	1,500.00	3,000.00	
4.7	Equipos de comunicación	10	100.00%	1	500.00	5,000.00	
4.8	Equipos de video	1	100.00%	5	800.00	4,000.00	
4.9	Equipos fotográficos - Cámara digital	2	100.00%	5	250.00	2,500.00	
4.10	Equipos de sonido - Megáfono	2	100.00%	5	100.00	1,000.00	
<b>PARCIAL 4</b>							<b>207,500.00</b>
5	<b>EQUIPOS DE OFICINA: ALQUILER, Y/O DEPRECIACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>						
5.1	Costos por alquiler y/o depreciación y mantenimiento de Estación de trabajo, PCs.					68,350.00	68,350.00
<b>PARCIAL 5</b>							<b>68,350.00</b>
6	<b>GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACIÓN:</b>						
	Documentos de Presentación						450.00
	Visitas a la zona de ejecución de la Obra						450.00
	Fianzas: Contratación						
	Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento						23,098.69
	Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo						7,699.58
	Renovación de Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo						13,859.22
	Seguros: Contratación						
	Poliza de Seguros ESSALUD + Vida para los trabajadores						18,750.00
	Expediente:						
	Elaboración y Copias de la Propuesta						600.00
<b>PARCIAL 6</b>							<b>64,907.47</b>
<b>TOTAL GASTOS GENERALES</b>							<b>406,297.47</b>



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura para  
Lima y Callao

## Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento

### PASLC

#### ANEXO 04

#### INTERVENCIÓN SOCIAL

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima" Código Único N° 2412955.

(Tiempo de duración del servicio: 150 días)

ENERO - 2025

FIRMA DIGITAL

VIVIENDA

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Cinthy Everlin FAU 20802547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:05:58-0500

MVCB  
Por: VARGAS ESCALANTE David Violeta FAU  
20802547443 soft  
Motivo: Soy el autor  
Fecha: 2025/01/22 22:22:40-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES .....	3
2. OBJETO .....	3
3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL .....	3
4. ACTIVIDADES, TAREAS Y ENTREGABLES.....	12
5. PRESENTACION DE INFORMES .....	18
5.1. Entregables y plazos .....	18
5.2. Informes Especiales .....	20
5.3. Informes de Oficio.....	20
5.4. Valorizaciones Mensuales .....	20
6. RECURSOS HUMANOS .....	20
7. RECURSOS ADMINISTRATIVOS .....	21
7.1. Oficina de campo .....	22
7.2. Oficina de campo Identificación del Consultor.....	22
7.3. Unidades de Transporte .....	22
7.4. Equipos de Comunicación .....	23
8. OBLIGACIONES DE EL CONSULTOR.....	23
9. PENALIDADES Y MULTAS.....	23
10. DISPOSICIONES DE SEGURIDAD .....	23
11. SEGURO DURANTE EL DESARROLLO DEL ESTUDIO .....	24
12. ANEXOS.....	24

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Cintha Everlin FAU 20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2026/01/14 13:05:59-0500

MVCS  
Por: VARGAS ESCALANTE Dayvi Victoria FAU  
20602547443 soft  
Motivo: Day V E  
Fecha: 2026/01/22 22:32:40-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

## 1. ANTECEDENTES

A nivel de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, se ha venido evidenciando un acelerado crecimiento poblacional y expansión demográfica urbana. Esta situación no es ajena al gobierno de Ventanilla, por ello mediante Decreto Legislativo N° 1280 aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento en adelante la Ley Marco, en su artículo N° 3, declara de necesidad pública y de preferente interés nacional la gestión y la prestación de los servicios de saneamiento con el propósito de promover el acceso universal de la población a los servicios de saneamiento sostenibles y de calidad para proteger su salud y el ambiente la cual comprende a todos los sistemas y procesos que integran los servicios de saneamiento a la prestación de los mismos y la ejecución de obras para su realización. Y en la Novena Disposición Complementaria Transitoria de la Ley Marco, dispone que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento se encuentra facultado para formular, ejecutar y supervisar proyectos de inversión en agua y saneamiento, financiados con recursos públicos y otros provenientes de la cooperación internacional, en el ámbito de responsabilidad de la empresa Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima Sociedad Anónima, en adelante SEDAPAL, orientado al cierre de la brecha de infraestructura en agua y saneamiento. Asimismo, precisa que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento gestiona la creación de la Unidad ejecutora "Agua Segura para Lima y Callao", conforme a lo establecido en el artículo 58 de la Ley N° 28411.

Por consiguiente, mediante Decreto Supremo N° 008-2017-VIVIENDA, crea el Programa "Agua Segura para Lima y Callao", la cual en su artículo N° 2, tiene por objeto del Programa, gestionar proyectos de inversión en agua y saneamiento en el ámbito de responsabilidad de la empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima Sociedad Anónima – SEDAPAL, con la finalidad de cerrar la brecha de infraestructura en agua y saneamiento, cuyo ámbito de intervención del Programa comprende la provincia de Lima, la provincia constitucional del Callao y aquellas otras provincias, distritos o zonas del departamento de Lima que se adscriban mediante Resolución Ministerial al ámbito de responsabilidad de SEDAPAL, especialmente en zonas de pobreza y pobreza extrema.

En consecuencia, a fin de conseguir los resultados esperados el Programa Agua Segura para Lima y Callao ha previsto la contratación del Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima" Código Único N° 2412955, 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

Revisar, analizar, complementar y sistematizar la documentación e información respecto a la situación de las habilitaciones identificadas del proyecto: "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima" Código Único N° 2412955, que permita actualizar y complementar el diagnóstico situacional del proyecto promoviendo un proceso de participación ciudadana y educación sanitaria.

## 3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL

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

- El desarrollo de las actividades es de carácter técnico social y presencial, debiendo realizar las coordinaciones necesarias para la interacción entre ambos componentes.
- Aplicar estrategias y metodologías acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de influencia del proyecto, las cuales deberán ser aplicadas desde el inicio del proyecto.





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

- Utilizar herramientas tecnológicas comunicacionales
- Identificar los problemas que podrían afectar el buen desarrollo del Proyecto.
- Elaborar su Plan de Trabajo para el desarrollo de las actividades de Intervención Social debiendo estar ligado al cronograma del área técnica.
- Se promoverá la participación sostenida y responsable de los pobladores, hombres y mujeres.
- El número de lotes 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.

### Habilitaciones Beneficiarias

En la etapa de formulación del estudio, se identificaron 133 habilitaciones (65 con planos visado y 68 sin planos visados) con un total de lotes de 8414; en el desarrollo de la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico, el Consorcio Consultor Ate, realizó el reconocimiento e identificación de las habilitaciones de la zona de influencia del citado proyecto, teniendo como base la relación de 133 habilitaciones contempladas en los TDR. Es así, que en la actualización de la identificación se obtuvo un total de 199 habilitaciones, según detalle en cuadro adjunto:

**Cuadro N° 1**

SITUACIÓN DE HABILITACIONES	IDENTIFICACIÓN EXPEDIENTE RESUELTO	
	HU	LOTES
PLANO VISADO	97	6518
SIN PLANO VISADO	32	2124
NUEVAS CON PLANO VISADO	24	2037
NUEVAS SIN PLANO VISADO	46	4643
<b>TOTAL</b>	<b>199 (*)</b>	<b>15322</b>

*Fuente: Consorcio Consultor Ate*

(\*) En las cuales están incluidas las 133 habilitaciones del estudio en la etapa de formulación

El Consorcio Consultor Ate, durante los recorridos de campo concluyó con la identificación y validación de los planos visados de las habilitaciones beneficiarias (en el plazo establecido en su momento), considerando un total de 121 habilitaciones beneficiarias con planos visados y 78 sin plano visado. Se Adjunta cuadro resumen de cantidad de habilitaciones:

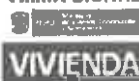
**Cuadro N° 2**

SITUACIÓN DE HABILITACIONES	ESTUDIO FORMULACIÓN		EXPEDIENTE RESUELTO	
	HU	LOTES	TOTAL HU	LOTES
PLANO VISADO	65	4073	121 (*)	8555
SIN PLANO VISADO	68	4341	78	6767
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>8414</b>	<b>199</b>	<b>15322</b>

*Fuente: Consorcio Consultor Ate*

(\*) En las cuales están incluidas las 133 habilitaciones del estudio en la etapa de formulación

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Cynthia Everin FAU 20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:05:59-0500

MVCS  
Por: YARGAS ESCALANTE David Violante FAU  
20602547443 soft  
Motivo: Soy V/B  
Fecha: 2025/01/22 22:32:40-0500

**PERÚ****Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento****Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento****Programa Agua Segura  
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

A la fecha, se cuenta con información que elaboró el Consorcio Consultor Ate (Cuadro N° 4); No obstante, es oportuno poner de conocimiento que posteriormente al cierre de presentación de planos visados (en el plazo establecido: 4 trimestre 2021), se ha recibido pedidos de inclusión como beneficiarios directos de aquellas habilitaciones (de las 199 HU) que en su momento no contaban con planos visados o tenían sus planos anulados y/o observados, pero que a la fecha ya cuentan con los planos visados por la municipalidad concerniente; por lo cual, deberán ser evaluadas técnica y socialmente por el presente servicio y actualizar y complementar las habilitaciones beneficiarias.

Se muestran las habilitaciones urbanas pertenecientes al proyecto: "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima" Código Único N° 2412955, las cuales tienen características sociales, demográficas y económicas similares. La cantidad referencial de lotes totales se presenta a continuación:

**CUADRO N° 03  
Habilitaciones Beneficiarias**

Ítem	Sector	Cod.	Nombre de la Habilitación	N° de lotes
1	153	1	2° Ampliación UCV55 Zona C	30
2	150	2	Agrupación de pobladores los Girasoles IV Etapa Zona Z	121
3	151	3	Agrupación de Vivienda Huertos de Paríachi de la Zona M	25
4	151	4	Ampliación UCV 129 B Los Pinos Zona H - Huaycán	88
5	150	5	Ampliación de la UCV 185 Zona O AH. Huaycán	54
6	152	6	Ampliación UCV 164-D El Mirador Zona "K" de Huaycán-Ate	54
7	151	7	Asociación Vista Alegre Zona L Huaycán Ate	20
8	153	8	Ampliación UCV 176 -B, de la Zona "N", Huaycán	12
9	150	9	UCV 197 B Zona Q Huaycán	54
10	152	10	UCV 206-G "Los Eucaliptos" Zona R Huaycán - Ate	25
11	151	11	Ampliación UCV 221 - Zona T	56
12	151	12	Ampliación UCV 223 A Zona T - Huaycán	55
13	150	14	Ampliación UCV 235 B de la Zona Z AH. Huaycán Ate	78
14	152	15	Ampliación UCV 238 "B" La Quebradita Zona X Huaycán-Ate	88
15	151	16	Asociación Área de Producción y Arborización El Porvenir Zona S - PJ Proyecto Especial Huaycán	107
16	151	17	Área de Vivienda y producción "Los Girasoles" Zona S A.H. Huaycán	35
17	150	18	Ampliación 231 C Cerrito de la Paz Zona Z Huaycán Ate	91
18	153	19	Asentamiento Humano Kenji Fujimori " UCV 176 D, Zona " N" Huaycán, Ate - Vitarte	37
19	150	20	AA.HH. Las Palmeras de la UCV 232C Zona Z Huaycán	65
20	151	21	Asentamiento Humano Los Forestales de la Zona O	44
21	153	22	Asociación Casa Huerta Santa de Cruz de Mayo Zona C - Huaycán	104
22	152	23	Asociación Casa Huerto "La Arboleda "De La Zona "R" Huaycán	42
23	150	24	Asociación Cruz de Mayo UCV 198 Huaycán Ate Zona Q	51
24	152	25	Asociación de AA.HH. El Paraíso de La Zona D Huaycán	174

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ

Cinthya Everlin FAU 20802547443 soft

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 2025/01/14 13:05:59-0500

**VIVIENDA**

MVCS

Por: YANQAS ESCALANTE GARCIA, Violeta FAU

20802547443 soft

Motivo: Soy el autor

Fecha: 2025/01/22 22:22:48-0500

**PERÚ****Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento****Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento****Programa Agua Segura  
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

Ítem	Sector	Cod.	Nombre de la Habilitación	N° de lotes
25	150	26	Asociación de Pica Pedreros Artesanos Virgen de Chapi	89
26	151	27	Asoc. Pobladores del AH. Señor de Muruhuay Ampliación Zona "P" Huaycán	95
27	150	28	Asociación de Productores los Jardines de Villa zona Z - Huaycán	51
28	150	29	Asoc. Vivienda Los Ficus UCV 199C Zona Q Huaycán Distrito Ate	79
29	151	30	Asociación de Vivienda "Los Ficus de Huaycán" Zona S - Huaycán - Ate	91
30	152	31	Asociación de Vivienda "Los Olivos" 2da Etapa Zona "R"	113
31	152	32	Asociación de Vivienda 19 de agosto-Huaycán	98
32	151	33	Asociación de Vivienda 24 de junio de la UCV N° 219	96
33	150	34	Asociación de Vivienda Casa Huertas Productivas zona Z	100
34	152	35	Asociación de Vivienda de Interés Social 18 de noviembre	27
35	151	36	Asociación de Vivienda El Mirador de la 220 Zona T Huaycán	82
36	152	37	Asociación de Vivienda la Ladera de la Zona "R"	46
37	152	38	Asociación de Vivienda Luz de Vivir (Ampliación de la UCV 132 "I" Huaycán)	85
38	152	39	Asociación de Vivienda Santa Rosa de Huaycán Zona R	54
39	152	40	Asoc. de Vivienda Vista Hermosa de La Zona "R" Huaycán	49
40	151	41	Asociación de Vivienda y producción "Los Luchadores de la Zona T"	221
41	151	42	Asoc. El Lirio Mirador de Huaycán	44
42	153	43	Asociación de Vivienda Ampliación Hijos de la Zona N 2 Huaycán	61
43	150	44	Asoc. Los Claveles 230 Zona Z Huaycán Ate	77
44	151	45	Asociación Wuaytawuasi "El Mirador" UCV 99C Zona F	56
45	150	46	Casa Huerto 232 Zona Z Huaycán	95
46	150	47	Hijos de la Zona Q UCV 200 D Huaycán	71
47	151	48	Programa de Vivienda Ecológico y Productivo de la UCV 172 - Campl.	60
48	152	49	UCV 119 Zona G Huaycán	85
49	152	50	UCV 139-K Zona "I" Proyecto Especial Huaycán	64
50	152	51	UCV 153-D La Ponderosa Zona J Huaycán	29
51	152	52	UCV 171 B (ampliación) Zona M-P.J. Proyecto Especial	102
52	153	53	UCV 175 C Zona N Huaycán Ampliación	21
53	153	54	UCV 177 C Zona "N" PJ Proyecto Huaycán	91
54	150	55	UCV 200B Zona Q Huaycán (Ampliación)	36
55	150	56	UCV 200E Zona Q Huaycán	35
56	150	57	UCV 200 F Zona Q AH. Huaycán la Florida	56
57	152	58	UCV 205 C Zona R-12 agosto (Ampliación)	15
58	152	59	UCV 206-D 2da Ampliación - A Zona "R" AA.HH. Huaycán	24
59	152	60	Proyecto Especial Huaycán UCV 206-D 4ta Ampliación Zona "R"	19

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Cynthia Everin FAU 20802547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:05:59-0600

MVCs  
Por: VARGAS ESCALANTE Dayle Victoria FAU  
20802547443 soft  
Motivo: Day V. B  
Fecha: 2025/01/22 22:32:40-0500

**PERÚ****Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento****Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento****Programa Agua Segura  
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

Ítem	Sector	Cod.	Nombre de la Habilitación	N° de lotes
60	151	61	UCV 217 - F Zona S Huaycán	132
61	150	62	UCV 233 E Los Álamos Zona Z Huaycán	77
62	152	63	UCV 237-C "Casa Bio Huerto el Triunfo " Zona X-Huaycán	8
63	152	64	UCV 237-D de la Zona "X", Huaycán	47
64	152	65	UCV 240, de la Zona "X", Huaycán, AA. HH (Ampliación Talleres 30 de abril)	43
65	152	66	AA. HH de Vivienda Ecológico San Luis 2da Etapa Zona R Huaycán	108
66	152	67	Ampliación 155-B El Monte Carmelo	57
67	152	68	Ampliación de la UCV 139 - C - 1, Zona I Huaycán	30
68	153	69	Ampliación Parque Industrial N°1 Huaycán	99
69	152	70	Ampliación UCV 153 - A Segunda Etapa "2 de febrero" Zona J	52
70	152	71	Ampliación UCV K Huaycán ATE Vitarte	11
71	152	73	Ampliación UCV 165-B Zona K de Huaycán ATE	114
72	153	74	Ampliación UCV 177 San Martín de Porres Zona N	6
73	151	75	Ampliación Zona T (UCV 222)	4
74	151	76	Ampliación UCV 222 A de la Zona T A.H. Huaycán - Ate	61
75	150	77	Asoc. De Ampliación de UCV 232 B Las Palmeras Zona Z Huaycán Ate	21
76	150	78	Ampliación UCV 234B de la Zona Z A.H. Huaycán Ate	101
77	153	79	UCV 47-B Zona C Huaycán	15
78	152	80	AA. HH Arco Iris 2da Etapa Zona "R" Huaycán	46
79	152	81	UCV 139 "J" Las Casuarinas Zona I	188
80	152	82	A.H. Los Inkas Unidos Zona R Huaycán	49
81	153	83	Asoc. De Productores de Aves Menores Plantas y Vivienda El Jardín Verde	23
82	152	84	Mz. NSC1, Lote 1 Av. 15 de Julio Proyecto Especial Huaycán Distrito de Ate - Lima	21
83	152	85	Asociación de Vivienda El Arco Iris UCV 139 - U Zona I Huaycán	26
84	150	86	Asociación de Vivienda Talladores los Álamos Zona Z Huaycán	64
85	151	87	Asociación de Vivienda Microempresarios Nueva Generación	52
86	152	88	Asociación de Vivienda los Frutales Nueva Esperanza - Zona M	79
87	153	89	Asociación Biohuerto Avanzada Perú Ate	65
88	152	90	Asociación Casa Bio Huerto Unidos por el progreso	24
89	153	91	Asociación Casa Huerta Cerro Verde	53
90	153	92	Asociación Casa Huerta Granja Verde	75
91	152	93	Asociación de Vivienda el Chaparral	68
92	152	94	Asociación de Pobladores del AAHH Altamira	120
93	152	95	UCV 135 Cerrito Feliz Zona J Huaycán	28
94	152	96	Asoc. Civil Sin Fines de Lucro - UCV 135C 26 de enero Zona J (Huaycán)	23

**FIRMA DIGITAL****VIVIENDA**

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ

Cynthia Everin FAU 20802647443 soft

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 2025/01/14 13:05:59-0500

**MVCS**

Por: VARGAS ESCALANTE Geyse Victoria FAU

20802647443 soft

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 2025/01/22 22:32:49-0500

**PERÚ****Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento****Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento****Programa Agua Segura  
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

Ítem	Sector	Cod.	Nombre de la Habilitación	N° de lotes
95	150	98	Asociación de Vivienda Casa Biohuerto Los Frutales	103
96	150	99	AH. Asociación de Vivienda Casa Huerta Las Palmeras de Huaycán	29
97	151	100	Asociación de Vivienda el Bosque de Huaycán	14
98	153	101	Asociación de Vivienda "La Encantada UCV 177- E " Zona "N" Huaycán - Ate Vitarte	132
99	152	102	Asentamiento Humano "Los Hijos de Asís de Huaycán	18
100	153	103	Asociación de Vivienda los Sauces de Huaycán Ate Zona C	80
101	153	104	Asociación de Vivienda Nueva Generación Zona C - Huaycán	89
102	152	105	Asociación de Vivienda "Quebrada Seca" Huaycán	59
103	153	106	"Asociación de Vivienda Taller Ecológica Huaycán	118
104	152	107	Asociación de Vivienda Villa Sol 27 de enero	63
105	150	109	Asociación de Vivienda Las Samaritanas Sol de Huaycán	224
106	150	110	Asociación Ecológico Productivo Amigos de Huaycán	149
107	153	111	Asociación Forestal 28 de enero	66
108	152	112	Asociación Los Eucaliptos Zona I	22
109	153	113	Asociación Los Frutales Del Palomar	69
110	153	114	Asociación Vecinal Laderas Oscar Benavides	59
111	153	115	Asociación Ave Fénix de la 58 Huaycán Ate	22
112	153	116	Asentamiento Humano Ecológica Villa los Sauces Huaycán Ate	24
113	150	117	Asociación Pob. Los Hijos de la Zona O UCV 181 - A Huaycán Ate	20
114	151	118	Asociación Ecológica "Huerto Florido" - Huaycán - Ate	50
115	151	119	Asociación de Vivienda Ecológica Los Jardines	44
116	153	120	Mirador Ecológico de Huaycán UCV 47 B - Ate	20
117	152	121	Los pobladores de la nueva Generación de Huaycán	20
118	151	122	Programa de Vivienda y Producción El Mirador Turístico 209 B Zona M - Huaycán Ate	87
119	150	123	Asociación Pro Los Álamos Sector Z Proy.Parq. Ind.Prog.	401
120	152	124	UCV 130-A Zona H Casa Bio Huerta Retama	31
121	152	125	Proyecto Especial Huaycán Etapa Segunda UCV 203 C.	11
122	152	126	Asentamiento Humano El Oasis de La Zona "R" de Huaycán - Ate	36
123	151	127	UCV 215 de la zona S - Huaycán	26
124	151	128	UCV 217 - E Zona S Huaycán	138
125	152	129	Ampliación UCV 238 "C" Sol Radiante Zona " X " Huaycán - ATE	41
126	152	130	UCV 236 - B de la Zona " X ", Huaycán	64
127	152	131	Ampliación UCV 238 " C " Sol Radiante Zona " X " Huaycán - ATE	106
128	153	132	UCV 46 -B El Renacer de la Zona "C" Huaycán	145
129	152	133	Asociación de Vivienda los Lirios Huaycán	145

**FIRMA DIGITAL****VIVIENDA**

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ

Cinthya Everin FAU 20602547443 soft

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 2025/01/14 13:06:59-0500

**MVCS**

Por: VARGAS ESCALANTE GAYLE VIOLETA FAU

20602547443 soft

Motivo: Soy el autor

Fecha: 2025/01/22 22:32:40-0500



**PERÚ****Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento****Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento****Programa Agua Segura  
para Lima y Callao**

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

Ítem	Sector	Cod.	Nombre de la Habilitación	N° de lotes
130	152	134	A.H. Los Huertos de La Zona R Huaycán	333
131	152	135	Asociación Campesina Y Nativas defensa de La Patria Costa, Sierra Y Selva Hijos de Perú	300
132	152	136	A.H. "Los Forestales El Mirador de La Zona R"	35
133	152	137	Asentamiento Humano Los Triunfadores Zona "R" Huaycán	35
134	152	138	UCV 206 E-H, Alto Perú, Zona R - Huaycán	80
135	152	139	Asentamiento Humano Monte Slón Zona R Huaycán	39
136	152	140	UCV 206-I Los Ficus Zona R Huaycán	79
137	152	141	Asociación de Viviendas La Quebrada del Sol de la Zona R, UCV 205F	20
138	152	142	UCV 139 B-1, Zona I Huaycán	35
139	152	143	Asociación de Vivienda Juventud Y Esperanza Huaycán	33
140	152	144	Asociación Rinconcito de la Zona "I"	284
141	152	145	Asociación de Pobladores de Asentamiento Humano Cruz de Mayo Zona I Huaycán	105
142	152	146	UCV 153-E Ampliación 6 de mayo de La Zona J	80
143	151	147	Ampliación UCV 223 Zona T-Huaycán	63
144	151	148	Asociación de Pobladores del AA. HH. Fortaleza Zona S Huaycán Distrito de Ate Vitarte - Lima	121
145	151	149	Asociación de Vivienda Taller Los Portales de Huaycán	179
146	151	150	UCV 212B Zona "S" Huaycán -Ate-Lima	83
147	150	151	Joven Proyecto Especial Las Américas	500
148	150	152	Asociación Cerrito La Libertad	287
149	150	153	UCV 233G Zona Z	39
150	153	154	Zona C UCV 55D Niño Jesús - Huaycán	28
151	153	155	Asociación UCV 47 B - 1 Las Viñas zona C - Huaycán de Ate -Vitarte	56
152	153	156	Asociación Posesioneros de Vivienda la Arenera de Huaycán	13
153	153	157	Asociación "Los Rosales " Ampliación UCV 55 de la zona "c" Huaycán	34
154	153	158	Asociación "La Portada" UCV 55 de la zona "C"	20
155	150	159	Asociación de Vivienda Hijos de Santa Rosa Biohuerto Huaycán	289
156	150	160	UCV 200 H Nueva Juventud	65
157	152	161	Asentamiento Humano Nueva Esperanza " v " Huaycán	61
158	152	162	Ampliación " A " de la Zona V Huaycán	42
159	152	163	Ampliación " C " de la Zona V AA.HH. Huaycán - ATE	33
160	152	164	UCV 237- E " El triunfo " Zona " X " Huaycán	39
161	152	165	Asociación de Propietarios " Mirador de Muruhuay "	55
162	152	166	Asociación de Vivienda la Cruz de Huaycán - Zona K	115
163	152	167	Ampliación de la Asoc. De Vivienda de Interés Social 18 de noviembre	37

**FIRMA DIGITAL****VIVIENDA**

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ

Cinthya Everlin FAU 20602547443 soft

Motivo: Soy el autor del documento

Fecha: 2026/01/14 13:05:59-0600

**MYCE**

Por: VARGAS ESCALANTE GAYLA ANILETA FAU

20602547443 soft

Motivo: Soy el autor

Fecha: 2026/01/22 22:32:49-0600





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

Ítem	Sector	Cod.	Nombre de la Habilitación	N° de lotes
164	152	168	Asociación Programa De Vivienda Arborización, Lotización e Integración Zona M	513
165	152	169	Asociación de Vivienda Portada de la Luna de Ate	68
166	151	170	UCV 217 H Zona S Huaycán	37
167	151	171	UCV 217 G Zona S Huaycán	102
168	152	172	UCV 237 - 6 El Mirador de la Zona X Huaycán	60
169	152	173	Ampliación UCV 237-B Zona " X " Huaycán	9
170	152	174	UCV 237 - 6 El Mirador de la Zona X Huaycán	64
171	152	175	Ampliación Talleres 30 de abril B Zona " X ", A.H. Huaycán	44
172	152	176	Asociación de Vivienda UCV 163 - D " Cipreses"	26
173	152	177	Asociación 14 de febrero Socios Unidos, Zona " K " Distrito de ATE- Provincia y Departamento de Lima	24
174	152	178	UCV 237 - G Zona X - Huaycán	61
175	151	179	Asociación de Vivienda "Las Tunas de Huaycán"	277
176	151	180	UCV 213C Los Progresistas Zona S- Huaycán	171
177	151	181	Asociación de Vivienda Dlos con Nosotros Zona "S" A.H. Huaycán	7
178	151	182	Asociación de Vivienda "Los Captus"	147
179	151	183	Asociación Santo Toribio	19
180	151	184	UCV Organización Talleres Vivienda Santa Rosa (Parcela C)	50
181	151	185	Ampliación Hijos de Huaycán N°3 UCV 217 D	88
182	152	186	Asociación de Vivienda Buenos Aires de la Zona M	92
183	151	187	Los Forestales de Bio Huerto	18
184	150	188	UCV Hijos de la UCV 233	70
185	150	189	UCV 231 D Nueva Esperanza	40
186	150	190	UCV 196 C Zona Q Nueva Esperanza	39
187	153	191	El Recuerdo: Buena Vista / Unido de la Zona UCV 177 Ampliación	70
188	153	192	El Mirador de la Zona N Huaycán	88
189	152	193	Ampliación B-1	25
190	152	194	Ampliación de La UCV 138 Zona "I" Huaycán	24
191	152	195	Ampliación UCV 136	18
192	152	196	Asociación de Vivienda Sol Radlante	30
193	152	197	Asociación de Vivienda Hijos del Paraíso	27
194	152	198	Asociación de Emprendedores de La Amazonía - Huaycán	65
195	150	199	Asociación de Vivienda El Cuadrado de Huaycán	82
196	150	200	Biohuerto La Rinconada	545
197	152	201	UCV 170 B Ampliación de la zona L	46
198	152	202	Ampliación de la UCV 134 de la zona I	10

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Cynthia Everin FAU 20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:05:59-0500

MVC  
Por: VARGAS ESCALANTE Gayle Victoria FAU  
20602547443 soft  
Motivo: Day V B  
Fecha: 2025/01/22 22:32:48-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones paríes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

Ítem	Sector	Cod.	Nombre de la Habilitación	N° de lotes
199	150	203	Ampliación de la franja comercial zona Z - Huaycán Ate	7

Fuente: Programa Agua Segura Para Lima y Callao – Consorcio Consultor Ate

Los valores totales de lotes son referenciales debiendo ser verificados, actualizados y complementados por el Consultor. Las habilitaciones adjuntas serán evaluadas técnica socialmente para determinar su situación en el proyecto.

*[Handwritten signature]*



Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Cinthya Everin FAU 20802647443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:05:59-0500

MVC6  
Por: VARGAS ESCALANTE David/Verónica FAU  
20802647443 soft  
Motivo: Soy V° B°  
Fecha: 2025/01/22 22:22:48-0500



PERU

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Agua Segura para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

4. ACTIVIDADES, TAREAS Y ENTREGABLES

El Consultor deberá realizar las siguientes actividades y tareas, teniendo en cuenta lo siguiente:

CUADRO N ° 04

Actividades de Intervención Social

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
1. Conformación del Equipo de Intervención Social (EIS).  Al día de iniciado el plazo contractual, el Consultor presentará al Coordinador de Intervención Social y el equipo de intervención social, mediante carta dirigida al PASLC, adjuntando carta de compromiso de cada profesional y técnico que prestará el servicio.	<ul style="list-style-type: none"><li>Elaborar el organigrama estructural y funcional.</li><li>Elaborar el cuadro de distribución de los profesionales para la intervención.</li><li>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.</li><li>Elaborar el registro fotográfico del EIS.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 CV documentado de los profesionales que integran el Equipo de Intervención Social, adjuntando carta de compromiso del servicio prestar de cada profesional.</li><li>1.2 Presentación de documento de Vigencia del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) mensual de cada uno de los profesionales contratados.</li><li>1.3 Documento de aprobación del equipo de intervención social emitido por el PASLC.</li><li>1.4 Informe del desarrollo de la actividad</li></ul>
2. Implementación de la Oficina de Intervención Social.  En un plazo no mayor a 07 días calendario de iniciado el plazo contractual, el Consultor deberá implementar la Oficina de Intervención Social, la cual deberá estar ubicada dentro del área de influencia del proyecto, deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas: <ul style="list-style-type: none"><li>Deberá estar perfectamente acondicionada de acuerdo a lo establecido en las normas Municipales y Defensa Civil.</li><li>Contar con accesos para discapacitados.</li><li>Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios.</li><li>Un área destinada exclusivamente para atención hasta 30 pobladores.</li><li>Debe estar equipada con los recursos físicos, informáticos y de comunicaciones necesarios para el enlace permanente con el PASLC establecidos en las bases.</li><li>Debe cumplir con las especificaciones establecidas por el PASLC.</li><li>Debe contar con 02 baños - 01 para el personal administrativo y 01 para los visitantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ubicar e identificar la oficina cumpliendo con las condiciones antes descritas.</li><li>Presentar la propuesta de ubicación e implementación de la oficina a la Supervisión del PASLC, adjuntando plano de ubicación (croquis), distribución y de seguridad, para su aprobación y/o conformidad correspondiente.</li><li>Diseñar y remitir el diseño de banner y/o banderola (digital y físico en A4) al PASLC para su conformidad correspondiente.</li><li>Instalar un banner y/o banderola de identificación de la Oficina del EIS, de acuerdo al Anexo 3 (Según lo indicado por el PASLC).</li><li>Elaborar un banner sobre protocolos para prevención de contagios de COVID-19 en la oficina.</li><li>La oficina de intervención social debe contar con licencia de funcionamiento.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Documento de aprobación de la ubicación de la oficina, adjuntando plano de ubicación (croquis), distribución y seguridad por parte del PASLC.</li><li>2.2 Documento de aprobación de la implementación de la oficina por parte del PASLC. (adjuntar licencia de funcionamiento)</li><li>2.3 Documento de aprobación del diseño del banner y banderola emitido el PASLC adjuntando el diseño de banner y banderola aprobado.</li><li>2.4 Informe del desarrollo de la actividad.</li><li>2.5 Registro fotográfico de la implementación de la oficina, que incluya la instalación del banner, banderola y todos los recursos administrativos correspondientes.</li></ul>
3. Revisión de los informes mensuales aprobados en expediente técnico resuelto y elaboración del Plan de Trabajo de Intervención Social.	<ul style="list-style-type: none"><li>Revisar informes mensuales aprobados de intervención social</li><li>Reuniones de coordinación entre el área técnica y social del Consultor para verificar los plazos de actividades que</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Diagnóstico y sistematización sobre revisión de los informes de intervención social</li><li>3.2 Acta de reunión entre el área técnica y social (coordinación y socialización del plan de trabajo del área técnica), Anexo 1.</li></ul>



Firmado digitalmente por: JUANCA FERNANDEZ  
Cintha Everin FAU 20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:08:47-0500

INICS  
Por: VARGAS ESCALANTE GAYE Violeta FAU  
20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor  
Fecha: 2025/01/22 22:32:40-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Agua Segura para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Alta - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

ACTIVIDAD		TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
<p>Nota: El Consultor deberá entregar un Plan de Trabajo concordante con el cronograma general del servicio, debe ser presentado a los 3 días de iniciado el plazo contractual; en caso de ser observado el Consultor deberá presentar la subsección en un plazo máximo de 2 días calendario. El Plan de Trabajo se presentará respetando el Anexo 2 Matriz de Actividades.</p> <p>NOTA: Se elaborará un cronograma semanal, el cual debe especificar las actividades de cada profesional de Intervención Social, y será enviado vía electrónica al coordinador del PASLC todos los sábados.</p>	4. 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)		3.3 Matriz de actividades de I.S. Anexo 2. 3.4 emitido por la Supervisión del PASLC. (adjuntar Plan de Trabajo y anexos).
	<p>En un plazo no mayor a 10 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. Esta presentación se llevará a cabo con presencia del Supervisor Social del PASLC y el Supervisor de Estudio del PASLC.</p> <p>El personal del EIS deberá de portar sus Equipos de Protección Personal tomando en cuenta lo establecido en el Anexo 3 Manual de Identidad Gráfica del MVCS y deberán contar con sus equipos de comunicación. El diseño de los uniformes deberá ser aprobado por el PASLC.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Diseñar los fotochecks e instrumentaria del EIS.</li><li>■ Remitir los diseños a la Supervisión del PASLC para su conformidad correspondiente</li><li>■ Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para reunión de presentación. La carta de convocatoria será firmada por el/a responsable de la Unidad de Estudios del PASLC.</li><li>■ Elaborar y remitir con anticipación carta de invitación al alcalde con atención de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal.</li><li>■ Elaborar y presentar la guía metodológica, PPT y/o elemento visual de desarrollo de la actividad, volante informativo del proyecto, para su conformidad por el PASLC. El material informativo deberá indicar la importancia de la colocación de hitos en las viviendas, habitabilidad, entre otros.</li><li>■ Elaborar el registro fotográfico de la actividad.</li></ul>	4.1 Documento de aprobación de los diseños de los fotochecks y chalecos emitidos por el PASLC 4.2 Cargos de carta de convocatorias entregadas. Anexo 6. 4.3 Cargo de carta presentada al Gobierno Local. 4.4 Registro de asistencia de la reunión. Anexo 5. 4.5 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. 4.6 Informe del desarrollo de la actividad, que contenga conclusiones y recomendaciones. 4.7 Registro fotográfico de la actividad.
5. Reconocimiento y actualización de información de las 199 habilitaciones identificadas	NOTA: Esta actividad debe ser realizada en campo, en	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Adecuar y presentar la propuesta de Ficha de Identificación (Anexo 7) al PASLC.</li><li>■ Elaborar la guía metodológica de aplicación de Ficha a</li></ul>	5.1 Acta de reunión de ejecución de la actividad con la Junta Directiva por habilitación. (Anexo 1) 5.2 Elaboración del Diagnóstico de la situación de las habilitaciones

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: JUANCA FERNANDEZ  
Código Evern FAU 20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:08:47-0500

MVCS  
Por: YARGAS ESCALANTE Cayetano FAU  
20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/22 22:32:30-0500



PERÚ

Ministerio de  
Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones parles altas de Huaycán II, Secciones 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

ACTIVIDAD		TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
coordinación con las juntas directivas, además, deberá identificar referencias para su ubicación, lo cual será informado en el diagnóstico.		<ul style="list-style-type: none"><li>utilizarse para la capacitación del personal.</li><li>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.</li><li>Revisión y actualización de la Ficha de Identificación en campo</li><li>Verificación en campo del: Plano de lotización visado y resolución, resolución de reconocimiento vigente de la junta directiva y directorio actualizado.</li><li>Identificar y reportar al PASLC habilitaciones aledañas que no cuentan con servicios de agua potable y alcantarillado.</li><li>Sistematización de las fichas de identificación.</li><li>Coordinación con la autoridad competente, para tratar los casos de habilitaciones que no cuentan con plano visado.</li><li>Elaborar informe y registro fotográfico de la actividad.</li><li>Identificación preliminar de casos de superposición de planos, obras por terceros, casos judiciales, entre otros.</li><li>Coordinación con especialidades de arqueología y ambiental para identificar zonas con carga arqueológica o por zonificación.</li></ul>	<p>Identificadas, problemáticas (subdivisiones existentes, delimitación y señalización de lotes, superposición de planos, afectación arqueológica, ambiental, entre otros), que además deberá incluir el cuadro resumen de habilitaciones identificadas y su situación, conclusiones y recomendaciones.</p> <p>5.3 Expediente por Habilitación ordenado según código, que deberá contener lo siguiente: (Carpetas por Código)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Ficha de identificación aplicada a cada una de las habilitaciones (escrita a lápiz azul y en original) Anexo 7.</li><li>Plano de lotización visado por la Entidad competente (Municipal / COFOPRI) con su respectiva Resolución.</li><li>Resolución de Junta Directiva vigente (Municipal o SUNARP)</li><li>Directorio telefónico de Juntas Directivas y de líderes representativos (actualizados) Anexo 8 e 9 (de ser el caso).</li><li>Croquis y Link de ubicación de cada habilitación</li><li>Base de datos según Ficha aplicada. (En digital formato Excel y en físico).</li><li>Carta dirigida a la autoridad competente para la validación de los planos visados y resolución presentados por las juntas directivas del proyecto.</li><li>5.6 Registro fotográfico de la aplicación de la Ficha.</li></ul>
6. Revisión, actualización y complementación de habitabilidad de las habilitaciones y del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.		<ul style="list-style-type: none"><li>Revisar y elaborar la ficha de habitabilidad que recoja datos de vivienda y número de personas.</li><li>Revisión del padrón de beneficiarios elaborado por el Consorcio Consultor Ate.</li><li>Capacitar al personal para la actualización y complementación del padrón.</li><li>Coordinar con las Juntas Directivas y/o actores representativos para informar el cronograma de desarrollo de la actividad.</li><li>Realizar convocatoria para que la población participe en la actividad.</li><li>Elaborar el formato del Padrón de futuros beneficiarios para la presentación al PASLC (Anexo: 18), incluyendo la celda del número de personas que viven en el lote.</li><li>Elaborar el Padrón de Futuros Beneficiarios por habilitación y consolidado. (Deben figurar todos los lotes de ampliación</li></ul>	<p>6.1 Acta de coordinación con el PASLC referido a la conformidad del formato de Padrón de futuros beneficiarios y ficha de habitabilidad (adjuntándolos).</p> <p>6.2 Acta de Reunión de coordinación con las Juntas Directivas y/o actores representativos para informar del cronograma y desarrollo de la actividad.</p> <p>6.3 Registro de asistencia a la charla de capacitación Anexo 5</p> <p>6.4 Cuadro de habitabilidad y número de población de las habilitaciones del proyecto, que incluya porcentaje de vivienda y cuadro de cantidad de población.</p> <p>6.5 Plano de obstáculos por cada habilitación, que incluya leyenda</p> <p>6.6 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.</p>
En dicha actividad se deberá revisar y actualizar los padrones que se elaboró y complementar en aquellas habilitaciones que no había. Se deberá recoger la a cantidad de personas que viven en cada lote.			
En aquellas habilitaciones que no cuentan con planos Visado se aplicará la ficha de habitabilidad (en coordinación con la parte técnica)			

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Creditya Evern FAU 20692547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:08:47-0500

VIVIENDA

MKS  
Por: VARGAS ESCALANTE Deyanira FAU  
20692547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/22 22:32:40-0500





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones parias altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Alta - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

ACTIVIDAD		TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
<p>7. 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.).</p> <p>Nota: Respecto a la verificación de las redes de agua y alcantarillado, estará sujeta al diseño. Así como también deberá contar con la participación del especialista de riesgos y zonas vulnerables. Del mismo modo, para el recorrido, el consultor deberá contar con los planos visados, plano de redes de agua y alcantarillado.</p> <p>Se deberá informar al PASLC, respecto a las actividades a realizarse.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>en las que se aplica ficha de catastro, indicando beneficiario SI / NO según corresponda).</li><li>Coordinar con los especialistas del área técnica del Consultor para su involucramiento en la ejecución de la actividad (muros de contención, cronograma, acondicionamiento de vías.</li><li>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.</li><li>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.</li><li>Elaborar y remitir carta con el cronograma de verificación en campo a cada una de las Juntas Directivas para la identificación de obstáculos, muros, pases de servidumbre, problemáticas y acondicionamiento de vías.</li><li>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.</li><li>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.</li><li>Remitir cartas a las Juntas Directivas, adjuntando informe sobre los obstáculos encontrados, vías a ser acondicionadas, muros proyectados, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel identificados en cada habilitación.</li></ul>	<p>7.1 Actas de Reunión con el área técnica del Consultor y/o Gobierno Local y/o Juntas Directivas.</p> <p>7.2 Cargo de carta con el cronograma remitido al Gobierno Local y/o los Secretaríos de las Juntas Directivas.</p> <p>7.3 Informe de desarrollo de la actividad, que incluye registro fotográfico.</p> <p>7.4 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.</p> <p>7.5 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 identificados en cada habilitación.</p> <p>7.6 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 identificados en cada habilitación con registro fotográfico, análisis y conclusiones.</p>

FIRMA DIGITAL



VIVIENDA

Firmado digitalmente por: JUANCA FERNANDEZ  
Código: Everlin FAU 20502547443 soft  
Módulo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:38:47-0500

Firmado digitalmente por: JUANCA FERNANDEZ  
Código: Everlin FAU 20502547443 soft  
Módulo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/22 22:32:40-0500





PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Agua Segura para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
8. Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras de agua y alcantarillado proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.  *Poseionarios, propietarios, invasores, en terrenos del estado, municipales, comunales, en zonas de riesgo, arqueológicas, áreas libres agropecuarias, agrícolas, en vías públicas, problemas limitrofes, servidumbre de paso, entre otros.  NOTA: Para el desarrollo de esta actividad, se debe contar con todos los equipos de protección necesarios.	<ul style="list-style-type: none"><li>Coordinar con los especialistas de saneamiento del Consultor, para la verificación en campo y acompañamiento en la ejecución de la actividad.</li><li>Realizar la visita de campo a cada uno de los terrenos donde se han proyectado las infraestructuras y sus redes primarias y/o colectores, promoviendo la participación del gobierno local, los dirigentes y población, de ser el caso, para conocer el estado situacional de dichos terrenos.</li><li>Elaborar un informe de diagnóstico social de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, sus redes primarias y/o colectores, indicando las contingencias u obstáculos encontrados, en coordinación con el especialista de saneamiento.</li><li>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.</li><li>Instalación de paneles informativos y, en coordinación con el componente técnico, demarcar el área donde se proyecta la construcción de infraestructuras para preservar las zonas.</li><li>Suscripción de actas de compromiso con dirigentes y pobladores de la zona y dirigentes de las zonas aledañas para el apoyo en la preservación de las zonas donde se proyectan infraestructuras. (Es importante que el acta la suscriban la mayor cantidad de dirigentes).</li><li>Coordinación con el área técnica para el desarrollo del acompañamiento.</li><li>Reuniones de coordinación con el área técnica del consultor, respecto a las incidencias y contingencias encontradas.</li><li>Atender y realizar reuniones informativas solicitadas por la población.</li><li>Acompañamiento a las actividades de campo con el área técnica del consultor.</li></ul>	<p>8.1 Actas de Reunión con los especialistas de saneamiento del Consultor y PASLC y/o las Juntas Directivas.</p> <p>8.2 Actas de Reunión con los representantes del gobierno local, regional, COFOPRI, SBN e instituciones gubernamentales de ser el caso.</p> <p>8.3 Informe social del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, indicando las contingencias u obstáculos encontrados. Además, deberá contener link de ubicación.</p> <p>8.4 Cuadro resumen: Item / Estamiento / Código / Sector / Habitación / Infraestructura proyectada / área donde se proyectará la infraestructura / situación / conflictos / servidumbre de paso / reasentamiento / a autorizaciones y licencia / observaciones. (Anexo 10).</p> <p>8.5 Registro fotográfico de ubicación de todas las infraestructuras proyectadas y/o existentes.</p> <p>8.6 Cargos de cartas remitidas al gobierno local, regional, COFOPRI, SBN, juntas directivas e instituciones gubernamentales de ser el caso, donde se informe el estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre etc.</p> <p>8.7 Acta de compromiso para apoyo en la preservación de zonas donde se proyectan infraestructuras con los dirigentes de la habitación y dirigentes de zonas aledañas.</p> <p>8.8 Registro fotográfico de la actividad.</p>
9. Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.  Esta actividad deberá ser concordantes con el cronograma técnico.  Esta es una actividad transversal que será desarrollada durante el estudio.	<ul style="list-style-type: none"><li>Coordinación con el área técnica para el desarrollo del acompañamiento.</li><li>Reuniones de coordinación con el área técnica del consultor, respecto a las incidencias y contingencias encontradas.</li><li>Atender y realizar reuniones informativas solicitadas por la población.</li><li>Acompañamiento a las actividades de campo con el área técnica del consultor.</li></ul>	<p>9.1 Aplicación de Actas de Reunión (suelos, topografía, agua, alcantarillado arqueología, ambiental entre otros.) (Anexo 1).</p> <p>9.2 Registro fotográfico de la actividad.</p> <p>9.3 Informe del desarrollo de la actividad, deberá incluir las atenciones y reuniones realizadas, así como las acciones ejecutadas para la atención de incidencias y contingencias identificadas.</p> <p>9.4 Colocación de paneles</p>
10. Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Términos de referencia de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra.	<ul style="list-style-type: none"><li>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).</li><li>Plantear estrategias de intervención social de acuerdo a los</li></ul>	<p>10.1 Documento de aprobación del Plan de Contingencias para Obra con cronograma y estrategias (Anexo 15).</p> <p>10.2 Documento de aprobación del Plan de Comunicaciones para Obra (Anexo 14).</p>

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Cintitya Everm FAU 20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:08:47-0500



MVCS  
Por: YARGAS ESCALANTE Gayle Inocencia FAU  
20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/22 22:52:46-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Agua Segura para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

ACTIVIDAD	TAREAS	ENTREGABLES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE
El plan de contingencias debe incorporar todas las casualidades identificadas durante la elaboración del expediente técnico: superposición de planos, habilitaciones no consideradas, sin plano visado, ocupación de calles, servidumbre, infraestructuras, entre otros casos que podrían generar conflictos sociales en la etapa de ejecución de obra.	actores y escenarios identificados. <ul style="list-style-type: none"><li>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.</li><li>Elaboración de propuesta de los Términos de Referencia y Presupuesto de Intervención Social.</li></ul>	10.3 Propuesta de Términos de Referencia y Presupuesto de Intervención Social.
11. Reunión Informativa sobre.- avances en la elaboración del expediente técnico con dirigentes de cada habilitación, sectores, líderes y/o delegados.	<ul style="list-style-type: none"><li>Elaborar y presentar la guía metodológica, PPT, guía metodológica, para su conformidad por el PASLC.</li><li>Se deberá informar sobre los procesos pendientes, problemáticas, logros, entre otros, según los escenarios presentados.</li><li>Elaborar el registro fotográfico de la actividad.</li></ul>	11.1 Documento de aprobación por la Supervisión del PASLC, adjuntando la guía metodológica (Anexo 13), PPT. 11.2 Acta de reunión sobre convocatoria a reunión informativa 11.3 Registro de asistencia. 11.4 Informe del desarrollo de la actividad, que contenga resultados, acciones, compromisos, conclusiones y recomendaciones. 11.5 Acta de reunión de ejecución de la actividad. 11.6 Registro fotográfico de la actividad.
12. Informe final con conclusiones y recomendaciones.	<ul style="list-style-type: none"><li>Elaborar el informe, detallando todas las actividades y tareas desarrolladas durante la intervención Social. Asimismo, el informe deberá incluir conclusiones y recomendaciones.</li></ul>	12.1 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. 12.2 Listado definitivo de habilitaciones beneficiarias del proyecto, indicando cantidad de lotes según plano/estado de habitabilidad y/o problemáticas. 12.3 Cuadro del estado situacional de los planos de lotización de cada habilitación 12.4 Expediente por cada habilitación en el cual contenga, plano visado, resolución de plano, directorio actualizado de la junta directiva, pedrón de beneficiarios, informe de obstáculos, principales casualidades de la habilitación, información relevante respecto a: Logros alcanzados, Problemáticas y/o contingencias identificadas durante el desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico. 12.5 El expediente deberá ser coordinado con el PASLC antes de la entrega.

IMPORTANTE: El consultor deberá presentar todos los meses a la supervisión del PASLC, vía correo electrónico, el estado situacional de las habilitaciones del proyecto, indicando, sector, código, nombre de la habilitación, N° de lotes según plano, N° de lotes habilitados, deshabitados, baldíos, porcentaje de habitabilidad, casualidades 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.



Firmado digitalmente por: JUANCA FERNANDEZ  
Código Verif. FAU 20602647443 soft  
Módulo: Sov. el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:08:47-0500

FAU  
Por: JUANCA FERNANDEZ  
2025011413:08:47-0500  
Módulo: Sov. el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:08:47-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

## 5. PRESENTACION DE INFORMES

El Consultor está en la obligación de presentar la siguiente documentación:

### 5.1. Entregables y plazos

Los informes mensuales deberán tener concordancia con el Plan de Trabajo de Intervención Social. Se presentarán según los plazos establecidos para la presentación de los entregables de Intervención Social, debiendo cumplir con las siguientes características: en físico: impreso en papel bond de 80 gr. en tamaño A-4, con el tipo de letra Tahoma, tamaño 10; se presentará un (01) original y dos (02) copias; en digital: tres discos compactos (CD-R), los mismos que deben contar con el sticker identificativo y contener toda la información y los medios de verificación escaneados y en versión editable, además de los materiales educativos e informativos. El Software a ser utilizado por EL CONSULTOR deberá ser MS Office.

Los trabajos a desarrollarse por el Consultor serán coordinados con la Supervisión Social del Programa Agua Segura de Lima y Callao, a fin de facilitar las comunicaciones con las distintas áreas involucradas con SEDAPAL y evitar demoras en la obtención de información que pudieran retrasar la ejecución de las tareas. Lo desarrollado por el Consultor, conclusiones, recomendaciones y otros derivados del desarrollo del mismo serán revisados y conformes por la Unidad de Estudios del PASLC, por medio de reuniones de trabajo, siendo sustentadas éstas en detalle para la aprobación correspondiente y/o incorporación de las observaciones que el PASLC estime conveniente.

Para la presentación de los informes, en medio físico y digital, el Consultor debe cumplir lo descrito en el "Anexo 19: Presentación de Informes". Asimismo, cada tomo debe tener una carátula e índice de los estudios que conforman el informe, y en caso que en el estudio adjunte planos, debe presentar un listado de planos. En los planillones se debe incluir el listado de los planos que presenta. Los Informes deben contener el desarrollo de las actividades y se deben anexar sus respectivos medios de verificación, los instrumentos y materiales de comunicación deberán ser aprobados previamente a su aplicación por el PASLC. Los plazos para la presentación de los informes mensuales estarán sujetos al descrito en los requerimientos de las bases administrativas

Los Informes deben contener el desarrollo de cada una de las actividades, el análisis de los resultados obtenidos según sea el caso y se deben anexar sus respectivos medios de verificación.

#### 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	Revisión de los informes mensuales aprobados en expediente técnico resuelto Elaboración del Plan de Trabajo de Intervención Social.	100%
4	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%
5	Reconocimiento y actualización de información de las 199 habitaciones identificadas	100%
6	Revisión, actualización y complementación de la habitabilidad de las habilitaciones y del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación	20%
9	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	20%

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Cynthia Everlin FAU 20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:06:53-0500

VIVIENDA

MVC  
Por: YAGAS ESCALANTE GAYE VIOLETA FAU  
20602547443 soft  
Motivo: Soy V. E.  
Fecha: 2025/01/22 22:32:40-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio de  
Construcción y  
SaneamientoPrograma Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Alta - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

#### Presentación Informe N° 02 – 60 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
6	Revisión, actualización y complementación de la habitabilidad de habilitaciones y del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación	90%
8	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%
9	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico	40%

#### Presentación Informe N° 03 – 90 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
7	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.).	25%
8	Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las Infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.	60%
9	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	60%

#### Presentación Informe N° 04 – 120 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
6	Revisión, actualización y complementación de la habitabilidad de las habilitaciones y del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación	100%
7	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.).	90%
8	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%
9	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	80%
11	Reunión informativa sobre avance en la elaboración del expediente técnico	100%

#### Presentación Informe Final – 150 días

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE
7	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%
9	Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.	100%
10	Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Requisitos de Intervención Social y Presupuesto de Intervención social para obra.	100%
12	Informe final con conclusiones y recomendaciones	100%

FIRMA DIGITAL



VIVIENDA

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Cinthya Everin FAU 20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:05:53-0500

MVC  
Por: VARGAS ESCALANTE David Violeta FAU  
20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/22 22:52:48-0500





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

## 5.2. Informes Especiales

Serán presentados cuando la Supervisión del PASLC lo requiera y las circunstancias lo determinen, asimismo serán presentados dentro del plazo y en las condiciones en que se le solicite para este efecto.

## 5.3. Informes de Oficio

Serán presentados sin que medie pedido del PASLC, cuando se trata de promover un expediente administrativo o cuando se trata de dar cuenta de importantes acciones que hubieran tomado en el cumplimiento de sus obligaciones, los que deberán ser presentados dentro de los tres días de recibido el expediente o haber ocurrido una contingencia, conflicto poblacional o cualquier otro hecho que a criterio del Consultor pueda ocasionar retraso en el desarrollo del proyecto.

## 5.4. Valorizaciones Mensuales

Para el pago respectivo El Consultor deberá contar con la aprobación de la Supervisión del PASLC. El informe será remitido al Supervisor del Estudio para que programe la respectiva valorización. Se valorizarán las actividades realizadas en función del cronograma de actividades propuesto por El Consultor, aprobado por la Supervisión del PASLC, ligado y condicionado a resultados concretos y objetivos cumplidos; siendo que los montos entregados tendrán el carácter de pagos a cuenta.

## 6. RECURSOS HUMANOS

A continuación, se detalla el perfil y la experiencia que deberán cumplir los profesionales que conformarán el Equipo de Intervención Social, de acuerdo al cargo requerido. No obstante, el PASLC determinará la necesidad, la cantidad y el tiempo de contratación de los profesionales a participar en el proyecto, que estará condicionado a las características, plazos y presupuesto asignado al proyecto.

El CONSULTOR para cumplir satisfactoriamente los cometidos propuestos en el presente Requerimiento de Intervención Social deberá de incluir dentro de su propuesta técnico - económica, los siguientes profesionales:

CUADRO N ° 04  
Recursos Humanos

Cantidad	Cargo	Función	Tiempo Estadia Proyecto
01	<b>Especialista de Intervención Social:</b> Formación Académica: Licenciado en Sociología y/o Trabajo Social y/o Comunicación y/o Antropología.  Debidamente colegiado y habilitado.  Debe acreditar una experiencia mínima de 18 meses como: Especialista Social y/o Especialista en Intervención Social y/o Coordinador y/o coordinador general de Intervención social y/o analista de gestión social de proyectos en saneamiento; en estudios definitivos y expedientes técnicos y/o ejecución de obras de saneamiento, deseable capacitación de manejo y resolución de conflictos.  Deseable conocimiento y manejo en programas Ilustrador, Photoshop y Adobe	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Responsable dirigir al Equipo de Intervención Social.</li><li>▪ Debe orientar, organizar y garantizar el cumplimiento y la calidad de lo programado, implementando las actividades de ser el caso.</li><li>▪ 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.</li><li>▪ Realizar acompañamiento social en las visitas de campo que convoque el PASLC.</li><li>▪ Desarrollar el Plan de comunicaciones, y las metodologías y estrategias a aplicarse en los talleres de sensibilización y cualquier actividad de promoción y/o</li></ul>	5 meses. A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Cinthy Everlin FAU 20502647443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:06:53-0500

MVCS  
Por: YARGAS ESCALANTE Cinthya Cecilia FAU  
20502647443 soft  
Motivo: Soy V. B.  
Fecha: 2025/01/22 22:32:48-0500





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio de  
Construcción y  
SaneamientoPrograma Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

Cantidad	Cargo	Función	Tiempo Estadia Proyecto
	Premier / Editor de Video.	capacitación a poblaciones beneficiarias del Proyecto. ▪ Responsable de la elaboración de los diseños de los materiales educativos y de difusión del proyecto.	
01	<b>Promotor Social:</b> Profesional o Bachiller en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología. Debe acreditar una experiencia mínima de 12 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.	3 meses  A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento
04	<b>Técnico Encuestador</b> 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.  Conocimiento de base de datos de procesamiento de datos – digitación.	▪ Aplicación, llenado correcto, ordenamiento, clasificación y limpieza de los formatos de fichas y encuestas de levantamiento de información social. ▪ Digitación y elaboración de base de datos.	2 meses. A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento

El Especialista Social del PASLC verificará que los profesionales 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 Especialista Social del PASLC, quien es el responsable de velar el fiel cumplimiento de los requerimientos.

En el caso que se presente la necesidad de cambio del profesional, el reemplazante deberá cumplir con el mismo perfil establecido en los presentes requerimientos, debiendo tener la aprobación de la Supervisión (de ser el caso) y el PASLC.

El personal que presta servicios en el Proyecto no podrá desarrollar labores en otros servicios y/o obras que se encuentren en ejecución por el PASLC ni otro proyecto de saneamiento ejecutado por SEDAPAL, en razón de la necesidad y características del presente servicio; dicho impedimento se aplicará durante el periodo de vigencia del contrato y hasta la presentación y aprobación del Informe Final.

Asimismo, se podrá realizar o requerir el cambio de uno o varios de los integrantes presentados por el Consultor, de no cumplir con las labores indicadas en el presente TDR.

## 7. RECURSOS ADMINISTRATIVOS

Los recursos administrativos serán determinados según las características, plazos y presupuesto asignado al proyecto.

FIRMA DIGITAL



Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Cinthya Everlin FAU 20802547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:08:53-0500

MVCS  
Por: VARGAS ESCALANTE Gayle Violeta FAU  
20802547443 soft  
Motivo: Soy el autor  
Fecha: 2025/01/22 22:32:48-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

TELÉFONOS  
MÓVILES CORPORTATIVO  
SMARTPHONE

COMPUTADORAS

VEHÍCULOS

2

02

01

### 7.1. Oficina de campo

De ser el caso, El CONSULTOR deberá instalar una oficina de campo ubicada dentro del área directa del proyecto (independiente de la oficina técnica), el cual deberá estar perfectamente acondicionada de acuerdo a lo establecido en norma Municipales y de Defensa Civil, debiendo contar con acceso para personas con movilidad reducida; además debe estar en óptimas condiciones para atender a los pobladores. Debe incluir como mínimo:

- Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios.
- Un área destinada exclusivamente para atención de hasta 30 pobladores, que deberá estar equipadas con los recursos físicos, materiales, informáticos y de comunicaciones necesarios para el enlace permanente con la Supervisión (de ser el caso) y del PASLC, dicha oficina deberá ser instalada e implementada en un plazo no mayor de 07 días calendario después de iniciado el plazo contractual, debiendo cumplir con las especificaciones establecidas. Deberá contar con baños para el personal administrativo y visitantes.
- La oficina deberá estar implementada con todos los recursos físicos y materiales necesarios para el buen cumplimiento de las actividades.
- Debe contar con dos (02) baños como mínimo para el personal administrativo y visitantes.

### 7.2. Oficina de campo Identificación del Consultor

El staff de profesionales que conforman el Equipo de Intervención Social de EL CONSULTOR deberá tener la siguiente indumentaria:

- Portar fotocheck plastificado con su foto actualizada a colores, firmado por el representante legal de EL CONSULTOR, el mismo que le servirá de identificación, debiendo utilizar la frase: "Trabajando para el Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC".
- Utilizar en el trabajo de campo (ejecución de las actividades) la indumentaria requerida. Dicha indumentaria deberá ser utilizada a partir de la reunión de coordinación con el PASLC. El Equipo de Intervención Social deberá contar con los Equipos de Protección Personal (Chaleco, camisa, polo, zapatos de seguridad, cuellera, casaca, lentes y casco) y de ser el caso debe cumplir con los protocolos de bioseguridad.

### 7.3. Unidades de Transporte

El Consultor deberá contar con 01 unidad de transporte tipo camioneta 4x4 pick up doble cabina con una antigüedad no mayor de cinco (05) años al inicio del contrato y deben estar en condiciones de operatividad. La oferta incluye el costo de su chofer, GPS, combustibles, peajes y equipo de comunicación. Debiendo cumplir con lo establecido en el D.S. N° 047-2001-MTC, además deberá presentar certificado, expedido por el órgano competente, de que las unidades de transporte no exceden los límites máximos permisibles de contaminación. Asimismo, el combustible a utilizar deberá generar el mínimo grado de contaminación.

Además, deberá contar con el logo de EL CONSULTOR adheridos en ambas puertas (delanteras). EL CONSULTOR deberá garantizar que las condiciones técnicas, mecánicas, higiénicas, de presentación, sobre todo de seguridad en el transporte de personal y demás necesarias, se encuentren en estado óptimo para brindar un servicio eficiente, puntual y seguro.

FIRMA DIGITAL

FIRMA DIGITAL

VIVIENDA

Firmado digitalmente por: HUANCA FERNANDEZ  
Cinthya Everin FAU 20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/14 13:08:59-0500

FVCS  
Por: YARGAS ESCALANTE Cinthya Everin FAU  
20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/01/22 22:32:40-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

#### 7.4. Equipos de Comunicación

El CONSULTOR deberá proporcionar teléfonos móviles corporativos a su personal, de acuerdo al presupuesto asignado al proyecto, compatibles con el sistema de comunicación del PASLC con recepción de llamadas en radio, telefonía y mensajes. En cualquier caso, el Consultor en un plazo no mayor a los 07 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 Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima".

#### 10. DISPOSICIONES DE SEGURIDAD

El Consultor, deberá cumplir con lo estipulado en la Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. 005-2012-TR., en lo que respecta al cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, prevención de riesgos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, debiendo velar adicionalmente por la preservación del medio ambiente en el entorno de las faenas.

El Consultor, deberá proporcionar los implementos de seguridad y protección personal a todos sus trabajadores. Estos elementos deberán ser nuevos y aprobados por el PASLC debiendo mantenerse permanentemente en buen estado. Será obligación del ganador de la Buena Pro el reemplazo de aquellos elementos, instrumentos y/o equipos que, por su deterioro debido al trabajo, no cumplan con los estándares establecidos.

El Consultor, deberá cautelar que todas las actividades que involucren riesgos de accidentes, cuenten con las prevenciones correspondientes, haciendo énfasis en la seguridad de las personas, las instalaciones, equipos, materiales y medio ambiente, eliminando los riesgos innecesarios. Para este efecto EL CONSULTOR estará sometido al cumplimiento de las Normas Nacionales relacionadas a la Seguridad e Higiene Ocupacional.

El Consultor, deberá informar de inmediato al PASLC de cualquier accidente de trabajo ocurrido en cumplimiento de la ejecución de las actividades del Contrato; en caso se detecte el incumplimiento de lo señalado, se aplicará la penalidad correspondiente.



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio de  
Construcción y  
Saneamiento

Programa Agua Segura  
para Lima y Callao

Servicio de consultoría para la elaboración de Complementación del Estudio definitivo - Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en Nuevas Habilitaciones partes altas de Huaycán II, Sectores 150, 151, 152, 153, 154 Distrito de Ate - Provincia de Lima - Departamento de Lima"

El Consultor, estará sujeto a auditorías 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 del PASLC será el responsable del cumplimiento de lo estipulado en la Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. 005-2012-TR.

El Consultor debe aplicar las medidas de prevención y control de los riesgos identificados en los procesos y actividades.

El personal encargado de la ejecución de los trabajos de campo deberá tener los implementos de seguridad adecuados y los seguros SCTR, los cuales deberán ser entregados antes de su ejecución a la Supervisión, según las medidas de seguridad de acuerdo a la Norma G050 "Seguridad durante la construcción".

## 12. ANEXOS

Los anexos a utilizar se coordinarán al inicio del contrato en paralelo con la elaboración del Plan de Trabajo, donde se le harán entrega de los mismos.

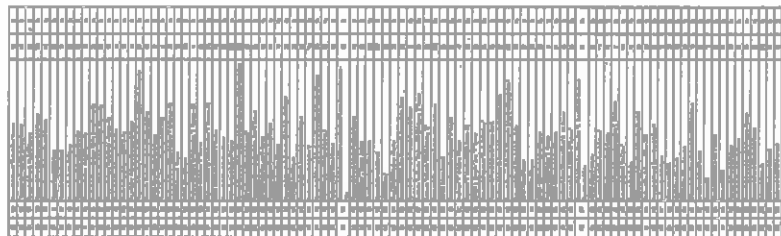
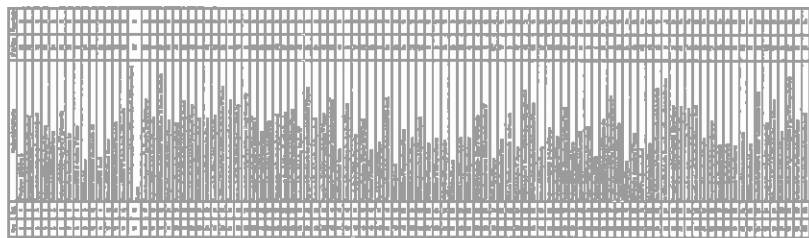
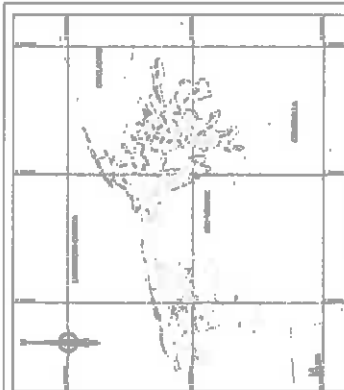
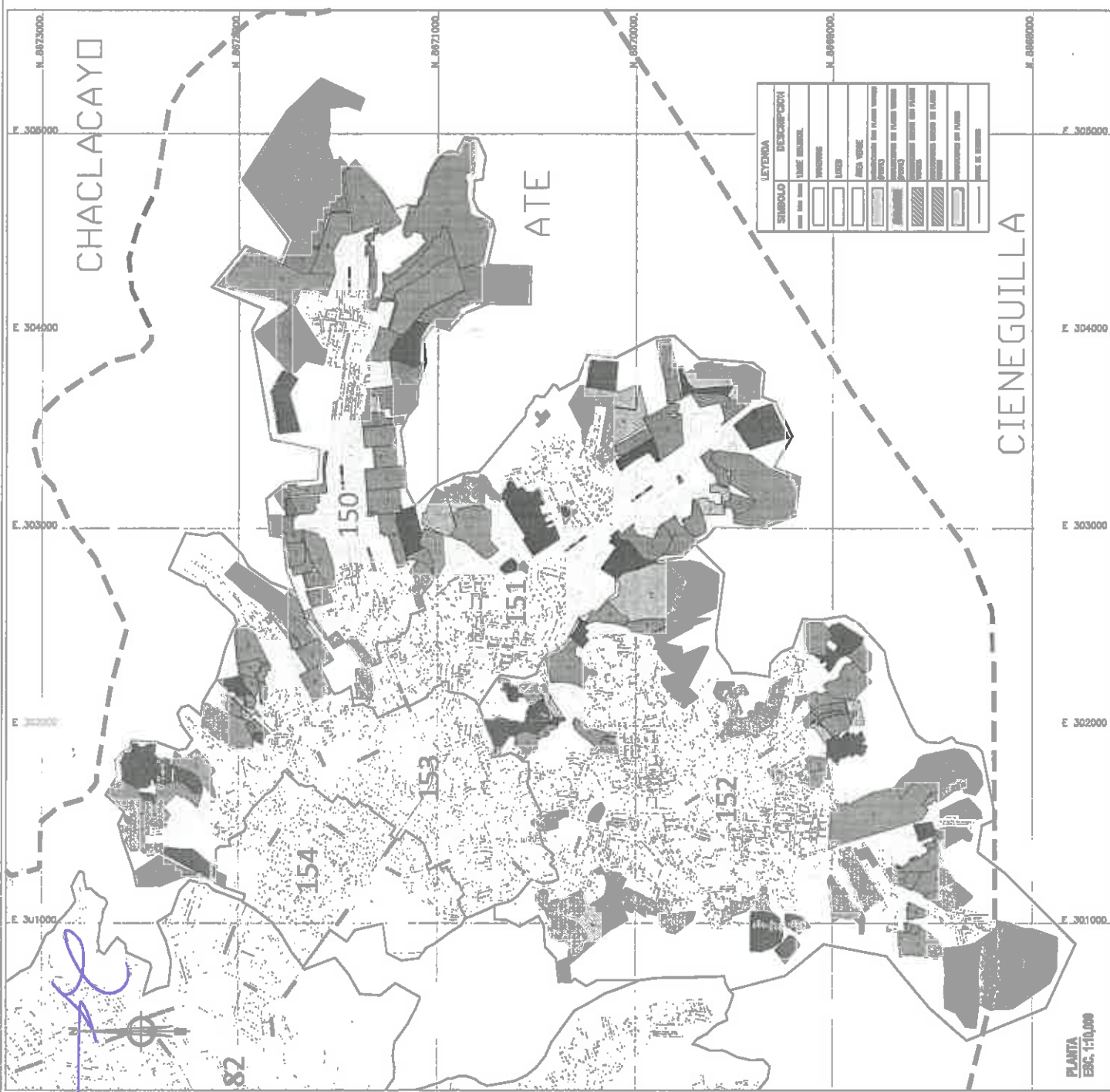
Los formatos que se indican son referenciales, EL CONSULTOR deberá reestructurar y/o elaborar nuevos formatos, en función a las características de la zona de influencia del proyecto, en coordinación con el PASLC.

- Anexo 1 Acta de reunión.
- Anexo 2 Matriz de actividades.
- Anexo 3 Manual de Identidad Gráfica (será entregada al inicio de la ejecución del Servicio de Consultoría)
- Anexo 4 Cronograma de actividades semanales.
- Anexo 5 Lista de asistencia.
- Anexo 6 Carta de presentación.
- Anexo 7 Ficha de identificación de habilitación.
- Anexo 8 Directorio telefónico juntas directivas.
- Anexo 9 Directorio telefónico de actores y/o líderes.
- Anexo 10 Cuadro de situación de saneamiento físico legal.
- Anexo 11 Mapa de actores.
- Anexo 12 Encuesta socio económica ampliación.
- Anexo 13 Guía metodológica de capacitación.
- Anexo 14 Plan de Comunicación para obra.
- Anexo 15 Plan de Contingencia para obra.
- Anexo 16 Ficha de catastro - ampliación.
- Anexo 17 Base de datos de catastro.
- Anexo 18 Padrón de Beneficiarios.
- Anexo 19 Presentación de Informes (que será entregado al Equipo de Intervención, antes de la presentación del primer informe).







[illegible]

Number of children	Percentage of families
0	~10%
1	~45%
2	~30%
3	~10%
4	~3%
5	~1%
6	~1%

[illegible]

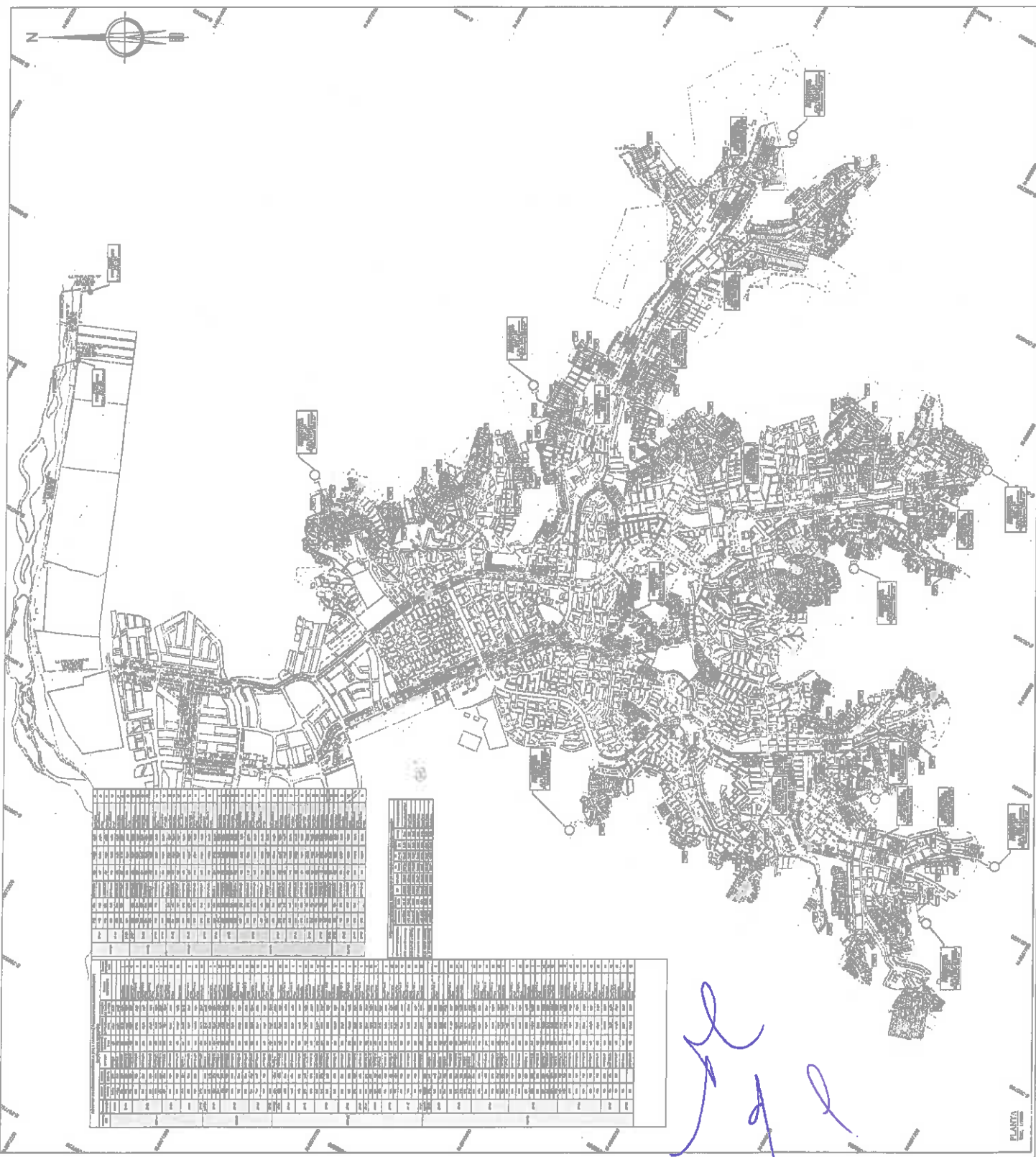
NOTE:

- [illegible]

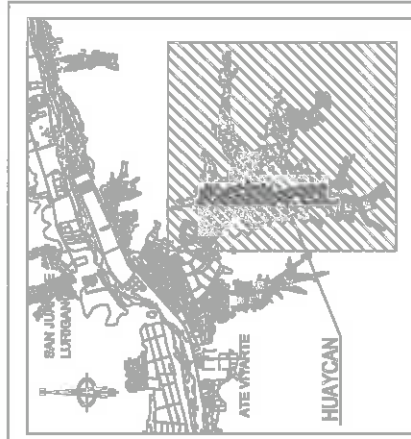
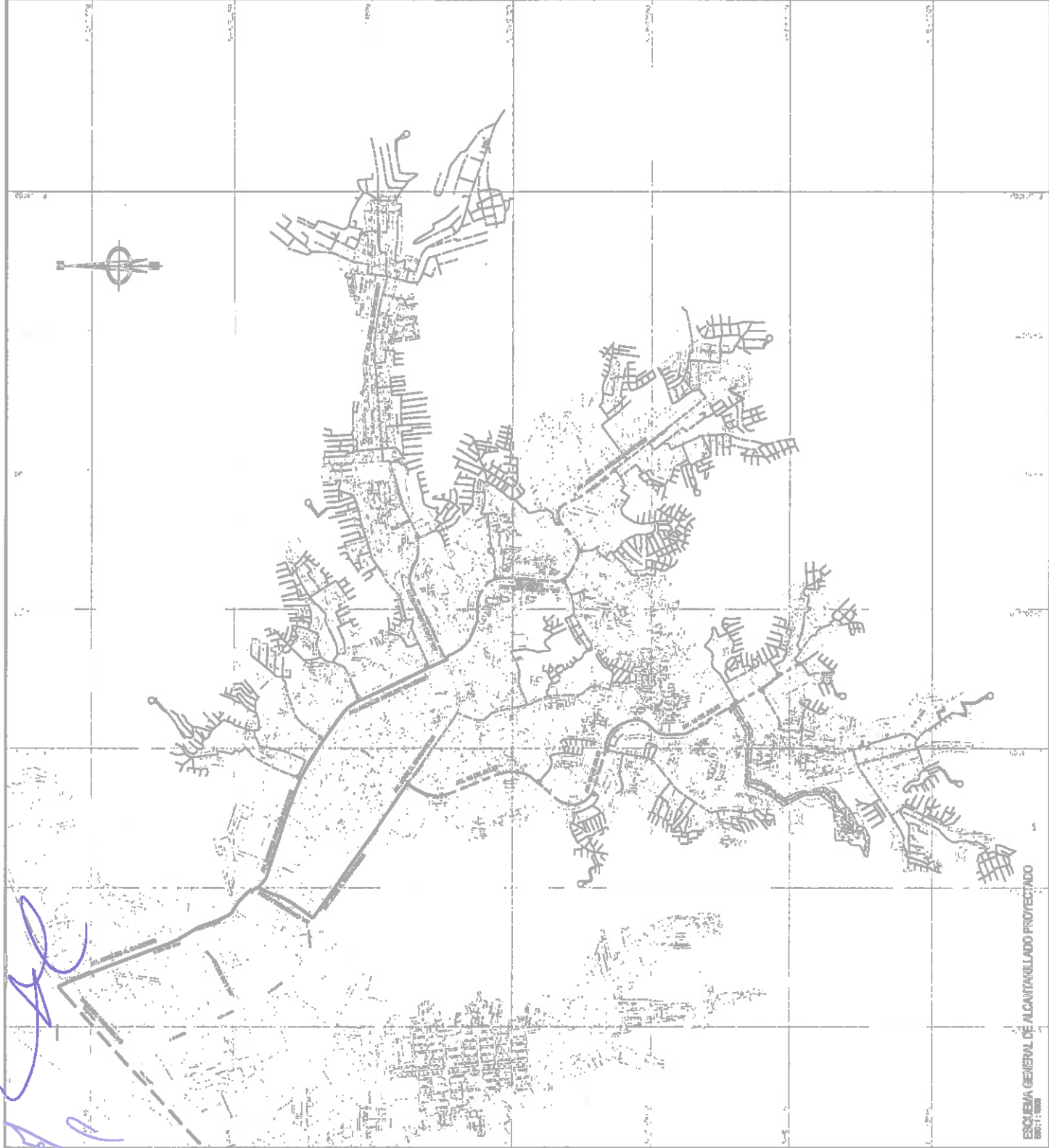
CÁMARAS REDUCTORAS DE PRESIÓN		
VER PLANO (DETALLE)	DIMENSIONES (mm)	CANTIDAD (Unid)
TIPO I	2,70 x 4,50 x 2,25	20
TIPO II	2,70 x 4,50 x 2,25	3
TIPO III	1,50 x 4,50 x 2,25	99
CÁMARAS DE VALVULAS		
CV	2,20 x 2,70 x 2,25	16

TIPO	VEHICULO	GASTOS
I	Disco Plano	13
II	Disco 4-Port o U-Port	13
III	Cinta por Carbazón	3
IV	Disco Plano	1
V	Disco 4-Port o U-Port	3
VI	Cinta por Carbazón	0
VII	Disco Plano	46
VIII	Disco 4-Port o U-Port	46
IX	Cinta por Carbazón	8

	<b>CONSORCIO CONSULTOR ATE</b>	<b>PG-04</b>	<b>PLANO GENERAL DEL INTERRA DE AGUA POR EL PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>
<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>
<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>
<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>
<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>
<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>
<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>
<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>
<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>







UBICACION  
EBC-11-0000

### LEYENDA

COLECTORES PRIMARIOS PROTECTADOS	=====
COLECTOR SECUNDARIO PROTECTADO	=====
EMISOR CENTRAL	●
EMISOR A COLECTOR SECUNDARIO	●
EMISOR A COLECTOR PRINCIPAL	●
REDESE DE RESERVOARIOS PROTECTADOS (RAP)	=====
REDESE DE CISTERNAS PROTECTADOS (RNP)	=====
COLECTOR PRIMARIO EXISTENTE	=====

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SERVICIOS URBANOS Y RURALES  
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS URBANOS Y RURALES  
DIRECCION DE SERVICIOS URBANOS Y RURALES  
DIRECCION DE SERVICIOS URBANOS Y RURALES  
DIRECCION DE SERVICIOS URBANOS Y RURALES

**CONSORCIO CONSULTOR ATE**

PLANO GENERAL DEL SISTEMA DE ALCANFALLADO PROTECTADO

PG-00

FECHA: 10/01/2010

ELABORADO: J. M. BUSTOS

REVISADO: J. M. BUSTOS

APROBADO: J. M. BUSTOS

PROYECTO: ATE VIVANTE

UBICACION: ATE VIVANTE

ESCALA: 1:10,000

ESQUEMA GENERAL DE ALCANFALLADO PROTECTADO  
EBC-11-0000