



**PERÚ**

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

## **MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO**



**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

### **Programa Agua Segura para Lima y Callao – PASLC**

#### **REQUERIMIENTO**

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS SECTORES 359 Y 360 Y NUEVAS HABILITACIONES ESQUEMA INTEGRAL CARABAYLLO – SECTORES 352, 353, 355, 356, 357, 358. DISTRITO DE SAN ANTONIO (HUAROCHIRÍ) DISTRITO DE CARABAYLLO – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA", CUI N°2395187

(Tiempo de duración del servicio: 1170 días)

Setiembre - 2023



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

## ÍNDICE

1.	PROCESOS MISIONALES .....	1
1.1.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES COMPLEMENTARIAS AL EXPEDIENTE TÉCNICO. ....	1
1.1.1.	Resumen Ejecutivo.....	1
1.1.2.	Consideraciones Generales .....	2
1.1.3.	Objeto .....	3
1.1.4.	Denominación de la Contratación .....	3
1.1.5.	Finalidad Pública .....	3
1.1.6.	Tipología.....	3
1.1.7.	Ubicación del Proyecto.....	4
1.1.8.	Accesibilidad.....	4
1.1.9.	Ubicación Geográfica: .....	4
1.2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS, COMPLEMENTARIAS AL EXPEDIENTE TÉCNICO .....	4
1.2.1.	Sistema de Agua Potable .....	4
1.2.2.	Sistema de Alcantarillado .....	7
1.3.	CALIDAD DEL PRODUCTO E INSUMO, COMPLEMENTARIAS AL EXPEDIENTE TÉCNICO .....	8
1.3.1.	Planeamiento y Seguimiento Colaborativo .....	9
1.4.	Procesos (actividades) Ambientales en Obra .....	13
1.5.	Procesos (actividades) de seguridad y salud ocupacional en Obra .....	13
1.5.1.	Plan de seguridad y salud ocupacional en el trabajo .....	14
1.5.2.	Gestión de Riesgos .....	15
1.6.	Procesos (actividades) de intervención arqueológica .....	15
2.	PROCESOS DE SOPORTE.....	17
2.1.	GESTIÓN DE INTERFERENCIAS .....	17
2.1.1.	Saneamiento Físico Legal y Libre Disponibilidad de Terrenos .....	17
2.1.2.	Coordinación con SEDAPAL y Entidades Públicas .....	17
2.1.3.	Gestión y Trámites ante otras Entidades Externas .....	18
2.1.4.	Plan de Desvíos .....	18
2.2.	Programación De Obra .....	19
2.2.1.	Programa de Ejecución de Obra – PEO .....	19
2.3.	PROCESOS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y GEORREFERENCIACIÓN.....	22
2.3.1.	Asignación de tipos de suelos a los componentes de obra: .....	22



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

2.3.2.	Modelo de Información para los Componentes Geométricos de Obra .....	22
2.3.3.	Requerimientos del modelo de información .....	23
2.3.4.	Carga de la Información .....	23
2.3.5.	Informes .....	23
2.3.6.	Plan de Hitos .....	23
2.3.7.	Frentes de trabajo .....	24
2.3.8.	Planeamiento Intermedio .....	24
2.3.9.	Listado de las restricciones .....	24
2.3.10.	Reporte de liberación de restricciones .....	24
2.3.11.	Planeamiento Semanal .....	25
2.3.12.	Modelo de la Información de la Producción de Obra .....	25
2.3.13.	Roles y Responsabilidades .....	29
2.3.14.	Actividades colectivas .....	31
2.3.15.	Sesiones de Seguimiento Semanal .....	31
2.3.16.	Integración de la Información Georreferenciada de Obra .....	31
2.3.17.	Validación .....	31
2.4.	Procesos (actividades) de intervención social en Obra .....	31
2.5	Base Legal .....	32
2.5.1	Presupuesto .....	32
2.5.2	Administrativo .....	33
2.5.3	Sistema de programación multianual – INVIERTE.PE .....	33
2.5.4	Ley de contrataciones del estado .....	33
2.5.5	Organismo supervisor de las contrataciones con el estado .....	33
2.5.6	Control interno .....	34
2.5.7	Ley del ejercicio profesional .....	34
2.5.8	Normas de saneamiento .....	34
2.5.9	Recursos hídricos .....	34
2.5.10	Evaluación ambiental .....	35
2.5.11	ECAS y LMP .....	36
2.5.12	Seguridad .....	36
2.5.13	Tránsito – Interferencias de vías .....	37
2.5.14	Ministerio de cultura .....	37
2.5.15	Gestión de riesgo .....	38
2.5.16	Componente Eléctrico .....	38
2.6	PROCESOS DE CONTRATACIÓN – CONDICIONES DE EJECUCIÓN	
GENERAL	39	



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

2.6.1	Contrato único con Sistemas Hidráulicos de Agua Potable y Áreas de Drenaje de Alcantarillado.....	39
2.6.2	Sistema de Contratación .....	42
2.6.3	Valor Referencial .....	42
2.6.4	Plazo de Ejecución .....	43
2.6.5	Inicio del Plazo Contractual .....	44
2.6.6	Condición de los Consorcios .....	44
2.6.7	Subcontratación.....	44
2.6.8	Adelantos.....	44
2.6.9	Entrega de terreno.....	44
2.6.10	Recepción de Obra.....	44
2.6.11	Cuaderno de obra.....	45
2.6.12	Forma de Pago .....	45
2.6.13	Valorizaciones y Metrados .....	46
2.6.14	Reajustes.....	47
2.6.15	Responsabilidad del Supervisor .....	47
2.6.16	Obligaciones del consultor de la obra .....	48
2.6.17	Procedimiento de Control .....	49
2.6.18	De la Especialidad y Categoría del Consultor para la supervisión de obra .....	50
2.6.19	Penalidades .....	50
2.6.20	Controversias .....	54
2.6.21	Entregables a cargo del contratista .....	54
2.6.22	Notificaciones .....	54
2.6.23	Estructura del Informe Mensual del supervisor .....	55
2.6.24	Entrega de la obra terminada .....	55
2.6.25	Liquidación del contrato de consultoría .....	55
2.6.26	Requisitos de Calificación .....	55
2.6.27	Experiencia del Postor en la Especialidad .....	70
2.6.27.1	Requisitos .....	70
2.6.28	Obligaciones y/o Funciones de personal clave.....	70
2.6.29	Obligaciones y/o Funciones de personal no clave .....	84
	Anexo 1 – Términos de Referencia de Intervención Social.....	105
	Anexo 2 – Entregables .....	105
	Anexo 3– Estructura de la Documentación .....	105
	Anexo 4– Estructura de Costo de Supervisión.....	105



**PERÚ**

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: “Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabayllo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochirí) Distrito de Carabayllo – Provincia de Lima – Departamento de Lima”.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA OBRA: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS SECTORES 359 Y 360 Y NUEVAS HABILITACIONES ESQUEMA INTEGRAL CARABAYLLO – SECTORES 352, 353, 355, 356, 357, 358. DISTRITO DE SAN ANTONIO (HUAROCHIRÍ) DISTRITO DE CARABAYLLO – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA”, CUI N°2395187**

**1. PROCESOS MISIONALES**

**1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES COMPLEMENTARIAS AL EXPEDIENTE TÉCNICO.**

**1.1.1. Resumen Ejecutivo**

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, 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 estuvo 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 responsable de la fase de ejecución del ciclo de inversión, siendo los responsables de la Unidad Formuladora y Unidad Ejecutora de Inversiones respectivamente.

Concluida 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 de Cooperación Institucional del mes de junio del 2018; donde a través del cual en el numeral 7.1.5 de la cláusula séptima del mismo, precisa el siguiente compromiso por parte de SEDAPAL, se comprometen a Recibir de VIVIENDA la transferencia física y contable de la obra, luego de culminada la misma; así como encargarse de la operación y mantenimiento de los servicios de agua y alcantarillado a partir de su entrada en servicio.

El Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima S.A. - SEDAPAL, con fecha 09 de marzo del 2018 declara viable el proyecto: “Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los Sectores 359 y 360 y Nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabayllo - Sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358 Distrito de San Antonio (Huarochirí) Distrito de Carabayllo – Provincia de Lima - departamento de Lima”.

El Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima S.A. - SEDAPAL, con Resolución de Gerencia General N°058-2018-GG de fecha 16.03.2018, autoriza el inicio de la fase de inversión de acuerdo con el ciclo de proyectos establecidos en el SNIP para el proyecto “Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de



los Sectores 359 y 360 y Nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabayllo - Sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358 Distrito de San Antonio (Huarochirí) Distrito de Carabayllo – Provincia de Lima - departamento de Lima" con CUI 2395187.

Mediante CARTA - 058-2018-GPO de fecha 25 de mayo del 2018 SEDAPAL remite al PASLC el Perfil del proyecto "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los Sectores 359 y 360 y Nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabayllo - Sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358 Distrito de San Antonio (Huarochirí) Distrito de Carabayllo – Provincia de Lima - Departamento de Lima.

Mediante Resolución Directoral N° 0046-2023-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO de fecha 12 de junio 2023 el PASLC aprueba la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto a fin de continuar con la ejecución de obra del proyecto, el mismo que ha sido rectificado a través de la Resolución Directoral N° 0048-2023-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO de fecha 19 de junio de 2023.

### 1.1.2. Consideraciones Generales

Nombre de la obra	:	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS SECTORES 359 Y 360 Y NUEVAS HABILITACIONES ESQUEMA INTEGRAL CARABAYLLO – SECTORES 352, 353, 355, 356, 357, 358. DISTRITO DE SAN ANTONIO (HUAROCHIRÍ) DISTRITO DE CARABAYLLO – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA".
Distrito	:	Carabayllo y San Antonio de Huarochirí
Provincia	:	Lima
Región	:	Lima
Nombre del PIP o inversión	:	"Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los Sectores 359 y 360 y Nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabayllo - Sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358 Distrito de San Antonio (Huarochirí) Distrito de Carabayllo – Provincia de Lima - Departamento de Lima
Código único de inversión	:	2395187
Nivel de los estudios de pre inversión, según corresponda	:	Ficha Técnica
Fecha de declaración de viabilidad, de ser el caso	:	09.03.2018
Expediente Técnico aprobado mediante	:	Resolución Directoral N° 046-2023-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO, rectificado por Resolución Directoral N° 048-2023-VIVIENDA-VMCS-PASLC-UO (19.06.2023).
Fecha de aprobación	:	12.06.2023



### 1.1.3. Objeto

Establecer las condiciones técnicas y sociales adecuadas que permitan la Supervisión de la Obra: “Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los Sectores 359 y 360 y Nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabayllo - Sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358 Distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabayllo – provincia de Lima - departamento de Lima”, promoviendo la participación de la población, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la población beneficiaria y la sostenibilidad de los servicios.

### 1.1.4. Denominación de la Contratación

Contratación del servicio de consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: “Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los Sectores 359 y 360 y Nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabayllo - Sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358 Distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabayllo – provincia de Lima - departamento de Lima”, CUI N°2395187

### 1.1.5. Finalidad Pública

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

Para este fin, se ha previsto la Contratación del servicio de consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: “Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los Sectores 359 y 360 y Nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabayllo - Sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358 Distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabayllo – provincia de Lima - departamento de Lima”, CUI N°2395187

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

### 1.1.6. Tipología

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

- Redes secundarias de agua y alcantarillado (incluye conexiones domiciliarias)
- Reservorios
- Líneas principales de agua (conducción, impulsión, aducción, etc.)
- Líneas principales de alcantarillado (colectores, emisores, etc.)
- Cámaras de bombeo de agua y desagüe
- Captación de aguas subterráneas (pozos profundos, pozos excavados, galerías filtrantes, manantiales)
- Captación de aguas superficiales





#### 1.1.7. Ubicación del Proyecto

a. El lugar de la prestación del servicio será la siguiente:

Región	Provincia	Distrito	Localidad
Lima	Lima y Huarochirí	Carabaylo y San Antonio de Huarochirí	Sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358, 359 y 360.

#### 1.1.8. Accesibilidad

El área de influencia del proyecto se ubica en las habilitaciones urbanas que conforman los Sectores 359-360 y Nuevas Habilitaciones del Esquema Integral Carabaylo - Sectores 352-353-355-356-357-358, localizadas en las zonas de El Progreso, Punchauca y Torre Blanca, pertenecientes al distrito de Carabaylo y parte del distrito de San Antonio – provincia de Huarochirí.

#### 1.1.9. Ubicación Geográfica:

El área de influencia del proyecto se ubica en las habilitaciones urbanas que conforman los sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358, 359 y 360.

Los límites del área de estudio son:

**Norte** : Con cerros de la zona y el río Chillón

**Sur** : Con Av. Chimpú Ocllo y cerros de la zona

**Este** : Con cerros de la zona

**Oeste**: Con el Río Chillón

Las vías de acceso más importantes del proyecto la constituyen los siguientes:

- La carretera Panamericana Norte, considerada vía primaria, es una de las principales vías de comunicación. Atraviesa la ciudad de Lima, interconectando los distritos de Carabaylo, Rímac, Comas y San Antonio (Huarochirí).
- La Av. Túpac Amaru, es una vía principal a la zona del distrito de Carabaylo y San Antonio (Huarochirí), que viene desde la zona de Comas, prolongándose hacia el centro de la región, hasta la zona del centro de los distritos. En su recorrido conecta la zona de estudio con la Av. Trapiche y Av. Universitaria.

### 1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS, COMPLEMENTARIAS AL EXPEDIENTE TÉCNICO

#### 1.2.1. Sistema de Agua Potable

La supervisión deberá cautelar la correcta ejecución de los trabajos contemplados para el Sistema de Agua Potable, ello en estricto cumplimiento del expediente técnico de obra de Obra y en concordancia con los presentes términos de referencia. No obstante, sin ser limitante, se realizará una descripción breve de los citados trabajos.

- **Fuentes de Agua**

Las fuentes de abastecimiento de agua corresponden a las aguas superficiales (PTAP Punchauca-Chillón) y subterráneas (Pozos locales y Galerías filtrantes) del Río Chillón.





PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

- **Estructuras**

El proyecto contempla la construcción de reservorios proyectados, mejoramiento de reservorios, cisternas proyectadas y pozos mejorados, para el abastecimiento de cada sector proyectado y sus áreas de influencia.

A continuación, se presenta descripción de las estructuras por sectores A continuación, se presenta descripción de las estructuras por sectores

Sector 352

El Sector 352 será abastecido íntegramente por fuente superficial proveniente de la Planta de tratamiento Punchauca (Chillón), el reservorio mejorado R-1 Lucyana abastecerá al sector por completo.

Sector 353

El Sector 353 será abastecido íntegramente por fuente subterránea proveniente de los pozos locales, en este sector se cuenta con los reservorios R-1 Santo Domingo y R-2 Santo Domingo mejorados, la cisterna proyectada CP-01 y los pozos locales mejorados P-655, P-683, P-661, P-662, P-340, P-810, P-341 y P-342.

Sector 355

El Sector 355 será abastecido íntegramente por fuente superficial proveniente de la Planta de tratamiento Punchauca (Chillón), el reservorio proyectado REP-01 abastecerá al sector por completo.

Sector 356

El Sector 356 será abastecido íntegramente por fuente superficial proveniente de la Planta de tratamiento Punchauca (Chillón), los reservorios proyectados RRP-05 y existente REP-18 abastecerán al sector por completo.

Sector 357

El Sector 357 será abastecido íntegramente por fuente superficial proveniente de la Planta de tratamiento Punchauca (Chillón), R-2 El Progreso (V=1200m<sup>3</sup>), R-3 El Progreso (V=2350m<sup>3</sup>), R-4 El Progreso (V=1600m<sup>3</sup>), los reservorios proyectados RAP-01 (V=600m<sup>3</sup>), RAP-02 (V=250m<sup>3</sup>) y RRP-03 (V=1500m<sup>3</sup>).

Sector 358

El Sector 358 será abastecido íntegramente por fuente superficial proveniente de la Planta de tratamiento Punchauca (Chillón), desde el reservorio existente R-1 El Progreso (V=500m<sup>3</sup>), el reservorio mejorado RRE-01 (V=500m<sup>3</sup>) y los reservorios proyectados R-6 (V=1800m<sup>3</sup>), RRP-04 (V=800m<sup>3</sup>) y RAP-05 de (V=600m<sup>3</sup>).

Sector 359

El Sector 359 será abastecido íntegramente por fuente superficial proveniente de la Planta de tratamiento Punchauca (Chillón), se realizará únicamente desde el reservorio proyectado denominado RAP-07 (V=3600m<sup>3</sup>), el cual será alimentado mediante una Línea de Impulsión de diámetro DN450mm y material Hierro Dúctil que cuenta con una longitud L=2122.00m desde la Cisterna Proyectada CP-02 (V=2500m<sup>3</sup>).



### Sector 360

El Sector 360 será abastecido íntegramente por fuente superficial proveniente de la Planta de tratamiento Punchauca (Chillón), El abastecimiento del Sector 360 se realiza a partir de los reservorios proyectados RAP-03 (V=200m<sup>3</sup>), RAP-04 (V=1000m<sup>3</sup>), RRP-01 (V=1000m<sup>3</sup>) y RRP-02 (V=1500m<sup>3</sup>).

- **Sistema Primario de Agua Potable**

#### **Líneas Primarias**

En el área de estudio se instalarán líneas de impulsión y conducción de Hierro Dúctil con protección de manga de polietileno, los diámetros de las líneas a instalar varían desde DN100mm hasta DN600mm.

#### **Cruces especiales**

Se construirán 14 túnel liner en las líneas primarias, el cual es un sistema donde se realiza una perforación manual y se van ensamblando estructuras Liner de acero circular y corrugados por medio de pernos, formando una estructura capaz de soportar las cargas vivas, cargas muertas y cargas axiales, para ello se realiza un diseño estructural y memoria.

- **Sistema Secundario de Agua Potable**

El Proyecto contempla la instalación de Redes de distribución de diámetros DN315mm, DN250mm, DN200mm, DN160mm y DN110mm de material HDPE. Incluye instalación de Accesorios. Asimismo, se contempla la instalación de Líneas Troncales Estratégicas de Hierro Dúctil, las cuales se encargarán de sectorizar a las áreas de influencia correspondiente a cada reservorio proyectado o mejorado a través de las cámaras reductoras de presión y cámara de válvulas.

- **Conexiones Domiciliarias de Agua Potable**

Las conexiones domiciliarias de agua potable, serán individuales para cada predio y estarán compuestas de: a) Elementos de toma, b) Tubería de alimentación, c) Elemento de Control, d) Caja, Marco y Tapa de Medidor, e) Elemento de Unión con la instalación al predio y f) Forro de protección de la tubería de alimentación, deberán de estar acorde con la NTP-ISO 4427-2 Tubos y Conexiones de HDPE, para abastecimiento de agua potable y NTP 399.137 Abrazaderas de material termoplástico para conexiones domiciliarias de agua potable.

Cada conexión tendrá instalado un medidor DN 15 mm del tipo velocidad, chorro múltiple, transmisión magnética, lectura recta, registro extra seco (hermético), Presión Nominal (PN) = 10 Bar y sellado al vacío. Las condiciones de funcionamiento se establecen de acuerdo a la NTI ISO N° 4064 – Parte 3 y su homologación nacional NMP N° 005-1996 - Parte 3.

Incluirán la instalación de cajas portamedidores fabricadas en concreto con marco y con tapa desmontable sin visor en material termoplástico para medidores de agua de 15 y



20 mm; de acuerdo a NTP 399.169:2013. Así mismo, en casos que se requieran se instalarán losas simples de mortero  $e = 8.0$  cm, para soporte y protección de dicha caja.

Las conexiones domiciliarias se instalarán en lotes tipo doméstico Habitado y Deshabitado (T-02), para los tramos de redes secundarias proyectadas y mejoradas. En total se instalarán 12055 nuevas conexiones y 794 conexiones mejoradas

### 1.2.2. Sistema de Alcantarillado

La supervisión deberá cautelar la correcta ejecución de los trabajos contemplados para el Sistema de Alcantarillado, ello en estricto cumplimiento del Expediente Técnico de Obra y en concordancia con los presentes términos de referencia. No obstante, sin ser limitante, se realiza una descripción breve de los trabajos contemplados:

- **Sistema Primario de Alcantarillado**

Se ha concebido que el sistema Proyectado de Alcantarillado comprenda Áreas de Drenaje. Cada Área de Drenaje está dividida por Sub-Áreas, que aportan sus descargas hacia los Colectores Proyectados y Existentes, Tomándose en cuenta la topografía del terreno para definir el punto de descarga de cada sub-área de drenaje. El Planteamiento técnico del Sistema Proyectado de Alcantarillado se muestra en el Plano General PG-36.

- **Áreas de Drenaje**

El área de estudio comprende la formación de 9 áreas de drenaje proyectadas, las cuales se subdividen en subáreas de drenaje pertenecientes a los sectores proyectados.

- **Colectores Primarios y Líneas de Rebose**

El sistema de alcantarillado de los sectores involucrados en el presente estudio trabaja por gravedad, y se estructura mediante Áreas de Drenaje, las cuales descargan a los colectores principales entre las que tenemos: Colector Julio C. Tello, Colector Manuel Prado, Colector Progreso Norte, Colector Torre Blanca, Colector Carabaylo y Colectores Rebose proveniente de los reservorios.

- **Tratamiento y disposición final de las aguas servidas**

El sistema de alcantarillado tendrá como sistema las descargas en el área de estudio drenaje hacia el Colector Carabaylo en varios puntos de su recorrido y este empalma con el Colector Chillón para su posterior evacuación a la planta de tratamiento de aguas residuales PTAR-TABOADA.

- **Sistema Secundario de Alcantarillado**

El proyecto contempla la implementación de redes secundarias, así como el mejoramiento de acuerdo a requerimientos hidráulicos y de diseño.

El sistema secundario de alcantarillado está conformado por tuberías de material HDPE NTP ISO 8772 con diámetros de 110 a 250mm. El Proyecto contempla la instalación de



Redes Colectores con las especificaciones técnicas establecidas el Expediente Técnico aprobado.

- **Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado**

Las conexiones domiciliarias se instalarán en lotes tipo Doméstico Habitado y Deshabitado, para los tramos de redes secundarias proyectadas y mejoradas, así como los que se encuentra desarrollados en el Expediente Técnico.

La instalación de conexiones de alcantarillado se realiza teniendo en cuenta la base catastral realizada durante el desarrollo del estudio y se considera únicamente la instalación de conexiones para los lotes del tipo domiciliario en las habilitaciones beneficiarias directas, se instalarán 11995 nuevas conexiones y 984 conexiones mejoradas. Las conexiones domiciliarias se instalarán en lotes tipo Doméstico Habitado y Deshabitado, para los tramos de redes secundarias proyectadas y mejoradas, así como se encuentra desarrollado en el Expediente Técnico.

### **1.3. CALIDAD DEL PRODUCTO E INSUMO, COMPLEMENTARIAS AL EXPEDIENTE TÉCNICO**

De conformidad con el artículo 187 del Reglamento, el PASLC controlará los trabajos efectuados por el contratista a través del inspector o supervisor, según corresponda, quien será el responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, además de la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra. El supervisor debe realizar el control de los trabajos en la obra, cautelando de forma directa y permanentemente la correcta ejecución de la obra y el cumplimiento del contrato, cualquier detalle no incluido en las Especificaciones Técnicas, u omisión aparente en ellas o la falta de una descripción detallada concerniente al insumo y/o proceso; materiales a ser suministrados y/o procedimientos constructivos; deberá ser parte de una consulta que la supervisión absolverá o trasladará al proyectista, si la absolución es aclaratoria se seguirá la mejor práctica de ingeniería establecida, si la consulta genera modificaciones a las condiciones contractuales, se seguirá lo indicado en el artículo 193 del RLCE.

En caso que las consultas puedan implicar una modificación del expediente técnico de obra, el residente de obra las sustenta con el informe técnico correspondiente. De no presentarse el informe técnico, las consultas se tienen como no presentadas, lo cual es anotado por el inspector o supervisor en el cuaderno de obra. El residente de obra puede presentar nuevamente las consultas cuando cuente con el informe técnico necesario.

El supervisor deberá gestionar anticipadamente la consulta; teniendo en consideración los plazos perentorios para la absolución de la misma considerados en el artículo 193 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y en concordancia al Programa de Ejecución de Obra vigente, dejando y/o cautelando que la anotación en el cuaderno de obra como un hecho relevante.



### 1.3.1. Planeamiento y Seguimiento Colaborativo

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

Este planteamiento está apoyado en dos pilares: en la optimización de los procesos de producción en la ejecución de la obra indicados en el expediente técnico y la gestión adecuada de la información del proyecto. La gestión de la información se ve en un acápite posterior. Así mismo, dentro de los cuatro (4) días de haber iniciado la obra, el PASLC notificará a SEDAPAL, para presentar a la empresa contratista que ejecutará la obra, así como al supervisor o inspector de obra y al coordinador de obra designado por el PASLC. Presentadas las partes antes mencionadas, SEDAPAL gestiona dentro de 5 días la charla de inducción de Calidad de Materiales dirigida al contratista y supervisor o inspector de Obra.

A continuación, se describirán las sesiones de trabajo y responsabilidades de los diferentes actores del proyecto para tener un proceso óptimo en la ejecución de la obra, ello sin ser limitante:

#### 1.3.1.1. Sesión de planeamiento general de la ejecución de la obra

Esta reunión servirá para un entendimiento común de los objetivos de la entidad, las métricas de producción y factores controlables de la calidad del insumo y del producto de acuerdo con la charla de inducción de calidad de materiales realizada por SEDAPAL y al contenido del expediente técnico de obra, que se requieren para alcanzar los objetivos del proyecto. La sesión será convocada por el coordinador del proyecto de la entidad con fecha posterior a la presentación del Plan de Trabajo.

Posterior a ello, el residente de obra deberá plantear los principales objetivos e hitos del proyecto, así como métricas de producción y factores controlables de la calidad del insumo y del producto que ayuden a alcanzar el éxito del proyecto. Los factores controlables de calidad son acciones que el contratista llevará a cabo para optimizar y garantizar la producción y las métricas de producción son los indicadores que miden diferentes aspectos que promueven la producción efectiva.

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

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

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



#### 1.3.1.2. Sesión de planeamiento para cada Área de Servicio (Frentes de Trabajo)

Esta sesión se hará al inicio de desarrollo de cada Área de Servicio (Frente de Trabajo) y en ella participarán obligatoriamente los diferentes especialistas del contratista y la supervisión, quienes están involucrados en el desarrollo del presente contrato. La entidad podrá participar a través del coordinador de obra y funcionarios involucrados en la gestión del proyecto.

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

Al final del planeamiento colaborativo el residente y supervisor documentarán el tablero creado, en una hoja de cálculo, Sistemas de Información Geográfica e información gráfica que sustenten dicha planificación.

En esta reunión deben participar obligatoriamente y sin ser limitante; el residente, supervisor, especialistas del contratista y supervisión y funcionarios de la entidad involucrados en el desarrollo del contrato, según corresponda.

Será de responsabilidad del supervisor enviar mediante un informe especial, la documentación de la planificación al coordinador del proyecto de la entidad; así, como también deberá subirla al drive proporcionado por el PASLC, para poder ser visualizada por los interesados del proyecto. Este documento deberá ser firmado por el supervisor y residente de obra, antes del envío a la entidad.

#### 1.3.1.3. Sesión para el seguimiento de la ejecución del Área de Servicio (Frente de Trabajo)

Esta sesión permitirá hacer el seguimiento de la ejecución para todas las Áreas de Servicio (Frente de Trabajo) deberá realizarse con periodicidad semanal como mínimo. En dicha sesión el residente y el supervisor explicarán de manera resumida los avances realizados hasta el momento y posibles restricciones que podrían afectar los plazos programados.

Luego cada uno de los especialistas del contratista y la supervisión explicarán las tareas que han realizado, los inconvenientes que han tenido y los impedimentos que tendrán para realizar las siguientes tareas que harán durante la próxima semana. Estos inconvenientes o impedimentos deberán ser superados diligentemente, durante los primeros días de la semana siguiente, por el residente, supervisión o en última instancia por el coordinador de la entidad, de acuerdo a los roles definidos por cada condición contractual.

En esta reunión deben participar obligatoriamente y sin ser limitante; el coordinador de la entidad, residente de obra, supervisión, especialistas del contratista/supervisión y funcionarios de la entidad involucrados en el desarrollo del entregable, según corresponda.

El residente de obra y supervisor deberán documentar los hechos relevantes de la reunión, en el **cuaderno de obra digital**, los impedimentos, riesgos identificados y los





compromisos adquiridos. El asiento, del hecho relevante, en copia deberá subirse al drive, suministrado por el PASLC, por el supervisor.

#### **1.3.1.4. Sesión para la revisión de la culminación de cada Área de Servicio (Frente de Trabajo)**

Esta sesión se deberá realizar al culminar cada Área de Servicio (Frente de Trabajo) y en ella se revisará el Área de Servicio culminado, para lo cual el residente y el supervisor explicarán los contenidos principales y determinar si es factible entrar a la recepción del mismo. Luego se abrirá la ronda de consultas sobre la operatividad del entregable de todos los presentes y estas deberán ser absueltas por el residente con asistencia de sus especialistas. Si hay consultas no absueltas, se deberá asignar un responsable para dar respuesta en los primeros días de la siguiente semana.

En esta reunión deben participar y sin ser limitante; coordinador de la entidad, representante de SEDAPAL, residente de obra, supervisor, especialistas del contratista/supervisión involucrados en el desarrollo de la ejecución del Área de Servicio (o Frente de Trabajo), según corresponda.

Será de responsabilidad del supervisor documentar las observaciones y ocurrencias realizadas durante la reunión. Este documento debe ser revisado y firmado por el residente, supervisión y deberá subirse al drive del proyecto suministrado por el PASLC

#### **1.3.1.5. Sesión para la identificación de oportunidad de mejora**

El principal objetivo de esta reunión es revisar y mejorar el *Plan de Trabajo General*, basado en lo que funcionó, no funcionó y las nuevas tareas que serán desarrolladas para optimizar procesos de colaboración más efectiva, los cuales deberían ser plasmados en el *Plan de Trabajo General* actualizado que tomará en cuenta algunas de estas mejoras.

En esta reunión deberá llevarse a cabo de manera semestral y deben participar obligatoriamente; el residente de obra, supervisión de obra, especialistas del contratista/supervisión involucrados en el desarrollo de la ejecución de la obra.

El residente deberá documentar las propuestas de mejoras y cuáles de ellas han pasado a ser parte del plan de trabajo general del proyecto. Asimismo, deberá actualizar el *Plan de Trabajo General* si es que fuera necesario. Además, debe enviarlo al supervisor para su aprobación y remisión al coordinador del proyecto de la entidad y subirlo al drive del proyecto suministrado por el PASLC.

#### **1.3.1.6. Sesión extraordinaria**

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

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

Este documento deberá ser enviado por el Supervisor al residente y coordinador de la entidad. Además, deberá ser subido al drive del proyecto suministrado por el PASLC.



#### 1.3.1.7. Acondicionamiento de la Sala Colaborativa

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

#### 1.3.1.8. Aseguramiento y Control de la Calidad en Obra (PAC)

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

Los equipos a emplearse en la obra; del contratista y supervisor; deberán contar con el certificado de calibración de la entidad competente acreditado para dicho sistema de gestión, ya sea ante INACAL y/u otro organismo internacional acreditado. Estos **certificados** se presentarán al inicio del uso del equipo. Para el caso del supervisor, el coordinador de obra del PASLC será quien verifique el cumplimiento de lo antes mencionado.

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

#### 1.3.1.9. Especificaciones Técnicas

Las especificaciones técnicas del expediente técnico cubren los aspectos más relevantes sobre los **requerimientos mínimos** que deben cumplir los materiales, mano de obra, herramientas, equipos y procedimientos constructivos en general, para su incorporación en las obras del proyecto. También se incluyen restricciones de carácter técnico que deberá acatar el contratista y el supervisor de la obra a fin de realizar un trabajo coordinado, eficiente, completo y satisfactorio, evitando perjuicios, daños y molestias innecesarios, de carácter público o privado;

Cualquier detalle no incluido en las especificaciones técnicas o la falta de una descripción detallada concerniente a cualquier trabajo que deba ser ejecutado y materiales que deberán ser suministrados, será tratado mediante la "consulta" y será aclarado o absuelto se acuerdo al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Si en los planos y/o especificaciones existiera algún error, omisión o discrepancia, el contratista hará la **consulta** con las interpretaciones necesarias, tal como lo dispone el RLCE. Si el contratista hubiese procedido a efectuar el trabajo, sin observar las formalidades o sin contar con la autorización de la supervisión, será a su riesgo, responsabilidad y costo.



Así también, el contratista ejecutará la obra de manera compatible con la seguridad de la vida y propiedad, a satisfacción de la supervisión y la entidad y de acuerdo a los documentos que conforman el contrato.

Finalmente, el contratista, así como la supervisión, mantendrán las instalaciones y campamentos que fueran necesarios y según lo establezca el contrato, así como los materiales, las herramientas y equipos que sean requeridos para ejecutar las obras en forma aceptable y satisfactoria por la supervisión y/o como lo especifiquen los documentos del contrato. Se utilizan únicamente equipos, materiales y procesos constructivos de eficiencia comprobada por la supervisión, y el contratista será el único responsable por la bondad de los mismos, aunque la supervisión haya dado previamente su aprobación.

#### **1.4. Procesos (actividades) Ambientales en Obra**

De conformidad con el artículo 187 del Reglamento, el PASLC controlará los trabajos efectuados por el contratista a través del inspector o supervisor, según corresponda, quien será el responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, además de la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra. El supervisor debe realizar el control de los trabajos en la obra, cautelando de forma directa y permanentemente la correcta ejecución de la obra y el cumplimiento del contrato.

El SUPERVISOR deberá asegurar que el contratista en la etapa de ejecución de obra formule y ejecute un Plan de Manejo y Mitigación Ambiental de conformidad con la normatividad vigente sobre la materia en obras.

Será obligación del SUPERVISOR el seguimiento de las medidas de mitigación de los impactos ambientales que debe implementar el contratista durante el período de construcción de las obras, en cumplimiento del Plan de Manejo y Mitigación Ambiental de acuerdo a las normas vigentes y en cumplimiento del instrumento ambiental aprobado por la Entidad competente.

#### **1.5. Procesos (actividades) de seguridad y salud ocupacional en Obra**

De conformidad con el artículo 187 del Reglamento, el PASLC controlará los trabajos efectuados por el contratista a través del inspector o supervisor, según corresponda, quien será el responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, además de la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra. El supervisor debe realizar el control de los trabajos en la obra, cautelando de forma directa y permanentemente la correcta ejecución de la obra y el cumplimiento del contrato

La supervisión velará por que el contratista cuente con todos los ingenieros de obra, incluido el ingeniero de seguridad. Así mismo, de la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, regulado en la Ley y en el Reglamento, en función del tipo de empresa u organización, nivel de exposición a peligros y riesgos, y la cantidad de trabajadores expuestos.

Así mismo, deberá cautelar que el contratista desarrolle en su integridad lo dispuesto en el Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional en la Ejecución de Obra, ello en estricto cumplimiento del Expediente Técnico de Obra y en concordancia con los presentes términos de referencia. No obstante, sin ser limitante, se realiza una descripción breve de los trabajos contemplados:



### 1.5.1. Plan de seguridad y salud ocupacional en el trabajo

Asegurar que el contratista, de acuerdo a la normativa vigente y sin ser limitante, deba:

- a) Garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en todos los niveles de la organización.
- b) Definir y comunicar a todos los trabajadores, cuál es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- c) Disponer de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.
- d) Promover la cooperación y la comunicación entre el personal, incluidos los trabajadores, sus representantes y las organizaciones sindicales, a fin de aplicar los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización en forma eficiente.
- e) Cumplir los principios de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo señalados en el artículo 18° de la Ley y en los programas voluntarios sobre seguridad y salud en el trabajo que adopte el empleador.
- f) Establecer, aplicar y evaluar una política y un programa en materia de seguridad y salud en el trabajo con objetivos medibles y trazables.
- g) Adoptar disposiciones efectivas para identificar y eliminar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo y promover la seguridad y salud en el trabajo.
- h) Establecer los programas de prevención y promoción de la salud y el sistema de monitoreo de su cumplimiento.
- i) Asegurar la adopción de medidas efectivas que garanticen la plena participación de los trabajadores y de sus representantes en la ejecución de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y en los Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- j) Proporcionar los recursos adecuados para garantizar que las personas responsables de la seguridad y salud en el trabajo, incluido el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, puedan cumplir los planes y programas preventivos establecidos.
- k) El empleador debe establecer y mantener disposiciones y procedimientos para:
  - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.
  - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.
  - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.
- l) El empleador debe asegurar, cuando corresponda, el establecimiento y el funcionamiento efectivo de un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el



reconocimiento de los representantes de los trabajadores y facilitar su participación.

### 1.5.2. Gestión de Riesgos

El Estudio de Gestión de Riesgo (EGR) del Expediente Técnico de Obra propone el uso de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD y sus modificaciones y la Guía Práctica N° 6 aprobado mediante la Resolución N° 284-2017-OSCE/PRE.

El supervisor debe cautelar, de acuerdo con lo indicado en el Expediente Técnico, el EGR en un enfoque integral de gestión de riesgo, que contemple los siguientes procesos:

- a. Identificación de riesgos; este proceso tiene en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de ejecución.
- b. Análisis de riesgos; este proceso contempla un análisis cualitativo de los riesgos identificados, exponiendo su posibilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de obra.
- c. Planificación de las respuestas a riesgos; este proceso determina las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar los riesgos identificados.
- d. Asignación de riesgos; finalmente teniendo en cuenta que parte posee mejor capacidad para administrar el riesgo, en este proceso se detalla la asignación de riesgos según corresponda.

Durante la ejecución contractual de la obra; el residente y supervisor, en representación de la contratista y la entidad según corresponda, deberán evaluar permanentemente el desarrollo de la administración de riesgos, debiendo **anotar los resultados en el cuaderno de obra, cuando menos, con periodicidad semanal de acuerdo a lo previsto en el RLCE**, precisando sus efectos y los hitos afectados o no cumplidos de ser el caso. Así mismo, cada parte está obligada a cumplir, sin ser limitante, lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Riesgos del Expediente Técnico de Obra. (Ver: Anexo 2 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD)

### 1.6. Procesos (actividades) de intervención arqueológica

De conformidad con el artículo 187 del Reglamento, el PASLC controlará los trabajos efectuados por el contratista a través del inspector o supervisor, según corresponda, quien será el responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, además de la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra. El supervisor debe realizar el control de los trabajos en la obra, cautelando de forma directa y permanentemente la correcta ejecución de la obra y el cumplimiento del contrato.

El supervisor deberá asegurar que el contratista, en la etapa de ejecución de obra, formule y ejecute un Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR), de conformidad con los términos de referencia de acuerdo normatividad vigente sobre la materia en obras, en cumplimiento del instrumento arqueológico aprobado por la Entidad competente Ministerio de Cultura,

Sin carácter limitativo realizará seguimiento al contratista, sobre las siguientes actividades:





- 1.6.1 Verificar que el contratista deberá contar con un Plan de Monitoreo Arqueológico aprobado por el Ministerio de Cultura antes de la ejecución de las obras que incluya excavación y movimiento de tierras, que cumpla con lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, para prevenir, evitar, controlar y mitigar los posibles impactos negativos, que pudieran afectar los bienes integrantes del patrimonio cultural de la nación, para cual el Contratista deberá realizar las siguientes actividades con relación al PMA.
- 1.6.2 Cautelar que el contratista realice el trámite a nombre de la Entidad, ante el Ministerio de Cultura, dentro de los cinco (05) días siguientes de la firma del contrato hasta la obtención de la Resolución Directoral, que autorice el Plan de Monitoreo Arqueológico.
- 1.6.3 Verificar el cumplimiento de la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico en la obra por parte del Contratista.
- 1.6.4 Verificar las coordinaciones de la contratista encargada de la ejecución de la Obra, de manera permanente (100%) durante los trabajos de movimiento de tierras y excavaciones a fin de que los trabajos de monitoreo arqueológico no interfieran con el avance o programaciones de las obras.
- 1.6.5 Verificar que el contratista realice las coordinaciones permanentes con el Ministerio de Cultura, según lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas y Resolución Directoral de aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico, para el correcto cumplimiento de las autorizaciones y supervisiones de campo.
- 1.6.6 Verificar que la contratista ejecute de manera constante el Plan de Monitoreo Arqueológico durante las excavaciones y movimiento de tierras, para la correcta valorización del componente.
- 1.6.7 Verificar el cumplimiento de la contratista en caso de encontrarse hallazgos culturales fortuitos durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra, estas serán paralizadas momentáneamente, hasta recuperar las evidencias en el marco del Plan de Monitoreo Arqueológico, y luego podrán reiniciarse los trabajos de excavación, comunicado el hecho al Ministerio de Cultura en el mismo momento de ocurrido el hallazgo fortuito, para evitar retrasos injustificados en el cronograma de obras. Así mismo, dichos materiales serán llevados a gabinete, para su respectivo análisis y embalaje, hasta su entrega al Ministerio de Cultura.
- 1.6.8 Realizar el seguimiento de la contratista y aprobar de corresponder, la presentación del Informe Final del Plan de Monitoreo Arqueológico y la emisión de la Resolución de Aprobación del Informe Final ante el Ministerio de Cultura para el término de la valorización del componente, dicha resolución deberá ser presentada al PASLC para considerarse aprobado el componente arqueológico.
- 1.6.9 El retraso en la presentación y aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico por reiteradas observaciones formuladas por el Ministerio de Cultura, o por la no efectiva subsanación de observaciones por parte del arqueólogo del contratista, no serán causales para la ampliación de plazo de la obra.

En general se velará por el cumplimiento por parte del Contratista de los términos de referencia del Plan de Monitoreo Arqueológico.





## 2. PROCESOS DE SOPORTE

### 2.1. GESTIÓN DE INTERFERENCIAS

De conformidad con el artículo 187 del Reglamento, el PASLC controlará los trabajos efectuados por el contratista a través del inspector o supervisor, según corresponda, quien será el responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, además de la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra. El supervisor debe realizar el control de los trabajos en la obra, cautelando de forma directa y permanentemente la correcta ejecución de la obra y el cumplimiento del contrato

El supervisor verificará que el contratista gestione anticipadamente las posibles interferencias; en concordancia al Programa de Ejecución de Obra dejando la anotación en el cuaderno de obra al ser como un hecho relevante, sin perjuicio de que este no afecte la ruta crítica al momento de la anotación, en razón de lo establecido en el artículo 192 del RLCE, a fin de que las partes puedan realizar coordinaciones y tomar las previsiones del caso.

#### 2.1.1. Saneamiento Físico Legal y Libre Disponibilidad de Terrenos

El supervisor deberá, verificar los estudios de Saneamiento Físico Legal y Libre Disponibilidad de las áreas de las zonas donde se desarrollarán los trabajos, con la finalidad de detectar y evidenciar los problemas que se podrían presentar durante la ejecución de la obra.

El supervisor deberá verificar que el expediente técnico cuenta con la libre disponibilidad de terrenos y consiguiente saneamiento físico legal de las áreas requeridas, pero estas pueden sufrir variaciones de ocupación que podrían obligar a otras cautelas que el contratista y/o supervisor de obra deberá advertir de forma anticipada para evitar posibles retrasos en la ejecución de la obra.

EL supervisor verificará el diagnóstico físico legal de cada inmueble o área requerida para el proyecto ha permitido determinar adecuadamente el mecanismo técnico legal necesario para obtener la libre disponibilidad del terreno y consiguiente saneamiento físico legal con la correspondiente inscripción a favor del usuario final SEDAPAL, ya sea en propiedad, servidumbre, afectación o cesión en uso, o cualquier otro derecho que se obtenga. Para ello, desde la entrega de terreno, el supervisor deberá hacer las verificaciones y consultas para las absoluciones de forma anticipada, dejando las anotaciones en el cuaderno de obra al ser un hecho relevante.

#### 2.1.2. Coordinación con SEDAPAL y Entidades Públicas

Cuando el contratista lo requiera, y con acompañamiento del supervisor, estos coordinarán directamente con las áreas de SEDAPAL y/o Instituciones públicas para el mejor cometido en la ejecución de la obra, así como la gestión ante el monitor del Equipo Obras de **SEDAPAL**, para que las áreas usuarias correspondientes emitan las autorizaciones para los empalmes y acceso a estructuras para lo cual el supervisor y el coordinador de obra del **PASLC**, deberán formalizar oportunamente los hitos principales de la ejecución de la obra, tal como se indica en el numeral 1.3 CALIDAD DEL PRODUCTO E INSUMO, COMPLEMENTARIAS AL EXPEDIENTE TÉCNICO, el mismo tratamiento se tendrá con otras entidades públicas.



### 2.1.3. Gestión y Trámites ante otras Entidades Externas

El supervisor deberá realizar el seguimiento al contratista al cual debe realizar las coordinaciones necesarias con entidades externas, para la mejor ejecución de la obra, comunicando dichas coordinaciones al coordinador de obra.

El supervisor deberá cautelar por que el contratista realice, sin ser limitativo, las siguientes gestiones que requiere el proyecto tales como:

- a. El contratista deberá revisar y verificar la información entregada por la Entidad referente a gestiones y trámites realizados ante entidades externas, para actualizarlos y/o gestionarlos nuevamente de ser necesario.
- b. El contratista inmediatamente después de la firma del contrato, está obligado a efectuar las respectivas coordinaciones con las Entidades públicas y las empresas concesionarias de servicios públicos, a fin de asegurar la correcta y oportuna ejecución de los trabajos contratados según el Programa de Ejecución de Obra, con la finalidad de evitar y/o solucionar posibles interferencias. De ser necesario, deberá realizar las propuestas de modificación de las redes existentes, drenajes o canales, de acuerdo al procedimiento que corresponda durante la ejecución contractual.
- c. Coordinará con las Municipalidades competentes y otras entidades cuyas instalaciones puedan verse afectadas con las obras propuestas.
- d. Es obligación del contratista realizar excavaciones exploratorias para verificar los empalmes a ejecutar, así como de las interferencias con los servicios existentes tales como redes de agua, desagüe, eléctricas, telefónicas, canales de riego, drenajes y otros, en los cruces de calles, avenidas y en lugares donde no se tenga información actualizada, los cuales deberán ser autorizados por el supervisor e informados al PASLC.
- e. Gestionar los trámites para el suministro eléctrico ante la empresa eléctrica, hasta obtener el suministro eléctrico a nombre del usuario final SEDAPAL.
- f. Realizar las coordinaciones necesarias ante SEDAPAL, con la finalidad de gestionar la autorización sobre el uso de la frecuencia libre del sistema de automatización.
- g. 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).
- h. El contratista deberá realizar los trámites y/o actualizaciones referentes a la disponibilidad hídrica subterránea ante la Autoridad Nacional del Agua, sobre los pozos que son parte del proyecto.
- i. La inobservancia del contratista de realizar dichas coordinaciones con las entidades públicas y las entidades concesionarias de servicios públicos, a cerca de trabajos en vía pública de instalaciones de servicio, ampliaciones, modificaciones, mejoramiento; será de su entera y exclusiva responsabilidad, por lo que corresponde bajo su cuenta, la adopción de acciones necesarias que eviten daños a los trabajos proyectados

### 2.1.4. Plan de Desvíos

#### Estudio de Tránsito.

- a. El supervisor deberá revisar y aprobar el Plan de Trabajo de desvíos presentado por el contratista, el cual deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General, así mismo, deberá mapear las actividades y sus avances en capas georreferenciadas en el formato GIS.
- b. En el caso de ejecución de obras en Vías Expresas, Arteriales o Colectoras el supervisor deberá verificar que el contratista solicite la "Autorización de Ejecución de



Obras" en la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima y en el caso de Vías Locales deberá de solicitar la "Autorización de ejecución de obras" en la Gerencia de Desarrollo Urbano del Distrito de su competencia. En conclusión, la contratista deberá contar en campo con dos (02) obligaciones i) la de comunicar el plan de desvíos por interferencia de vías y, ii) la autorización por la ejecución de obras.

- c. El supervisor deberá tomar en consideración la Resolución N° 0592-2021/SEL – INDECOPI, antes de aprobar el plan de trabajos de desvíos, la misma que precisa las normas que contiene las barreras burocráticas ilegales siendo 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.
- d. El supervisor deberá revisar, definir y/o corregir de corresponder, el diseño del Sistema de Señalización y Desvío de Tránsito por etapas, como parte del Estudio de Tránsito (Impacto Vial), el mismo que debe ser aprobado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC y la Municipalidad correspondiente (si el caso lo requiere), los empalmes y/o redes que se proyecten en Vía Nacional deberán adicionalmente comunicar o solicitar la Autorización de Uso de Derecho de Vías (Decreto Supremo N° 037-2019-MTC) ante PROVIAS NACIONAL del MTC, de acuerdo a la evaluación del contratista sobre la competencia, según lo establecido en el Decreto Supremo N° 037-2019-MTC.
- e. El sistema de Señalización y Desvío de Tránsito por etapas debe estar compatibilizado con las especialidades del Estudio de agua y alcantarillado, procedimiento constructivo, Intervención Social y otros necesarios e indispensables.
- f. Basado en este Estudio de Tránsito, el contratista debe complementar y actualizar los planos de desvío de tránsito indicando las medidas de seguridad vial y señalizaciones asociadas, que se deben adoptar para ejecutar la obra. Es importante indicar, que esta parte del Estudio deberá ser coordinado con la Municipalidad Distrital y la Municipalidad Metropolitana de Lima, sustentando la comunicación con dichas entidades mediante actas de reunión o documentos respectivos

## **2.2. Programación De Obra**

### **2.2.1. Programa de Ejecución de Obra – PEO**

La Planificación de una obra es el primer paso para integrar todas las actividades del proyecto dentro de un plazo y presupuesto determinado. El Contratista dentro de los quince (15) días de haber suscrito el contrato, presentará su Plan de Trabajo General a la supervisión para su aprobación y revisión, donde deberá plantear una planificación y/o programación de ejecución de obra, con fines a concretar entregas y transferencias parciales a SEDAPAL, las cuales se efectuarán de manera secuencial. Cada entrega parcial podrá considerar traslapes de uno a cinco meses y no tener holgura entre ellas. Asimismo, deberá plantear los planes de acción y procedimientos para alcanzar los objetivos.

El expediente técnico de obra, ha identificado las siguientes áreas de servicio, a fin de ser consideradas en su Plan de trabajo para ejecutar las correspondientes entregas y transferencias parciales, de acuerdo al siguiente detalle:



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

ÁREAS DE SERVICIO	SECTORES	RESERVORIOS PROYECTADOS	RESERVORIOS MEJORADOS	CISTERNA PROYECTADA	CISTERNA MEJORADA	POZOS MEJORADOS	FUENTE	ESTRUCTURAS PRIMARIAS A EJECUTAR	AUTOMATIZACION Y COMUNICACIÓN LOCAL
								AGUA POTABLE	
Sistema Hidráulico N°01	359 360	RAP-07 / RRP-05 / RRP-01 / RAP-03 / RRP-02 / RAP-04		CP-02			CAMARA DE DERIVACION - 07	CAMARA DE VALVULAS SECTOR 359	Implementación del sistema de comunicación, sistema control y automatización, con operación de manera local/automático
								CAMARA DE VALVULAS Y REDUCTORAS DE PRESION SECTOR 360	
								MCA SECTOR 360	
								MCM SECTOR 360	
								LINEA DE CONDUCCION SECTOR 359	
								LINEA DE IMPULSION SECTOR 359	
								TRONCALES ESTRATEGICAS SECTORES 359 Y 360	
								TUNEL LINNER N°03, 04 Y 05	
REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS									
Sistema Hidráulico N°02	352 353 355 356	RAP-01 / REP-01	R-1 / R-2 / REP-18	CP-01		P-655 / P-683 / P-340 / P-661 / P-810 / P-662 / P-341 / P-342	CAMARA DERIVACION - 01 / CAMARA DERIVACION - 03	CAMARA VALVULAS Y REDUCTORAS DE PRESION SECTOR 352	Implementación del sistema de comunicación, sistema control y automatización, con operación de manera local/automático
								CAMARA DE VALVULAS SECTOR 353	
								CAMARA DE VALVULAS SECTOR 355	
								CAMARA REMOBEO MEJORADA CR-449	
								CAMARA VALVULAS Y REDUCTORAS DE PRESION SECTOR 356	
								LINEA DE CONDUCCION SECTOR 353	
								LINEA DE IMPULSION SECTOR 352, 353 y 355	
								TRONCALES ESTRATEGICAS SECTORES: 352, 353, 355 Y 356	
								TUNEL LINNER N°01 Y 06	
								REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS	
Sistema Hidráulico N°03	357	RAP-01 / RAP-02 / RRP-03	R-2 / R-3 / R-4				CAMARA DERIVACION - 02	CAMARA VALVULAS Y REDUCTORAS DE PRESION SECTOR 357	Implementación del sistema de comunicación, sistema control y automatización, con operación de manera local/automático
								MCA SECTOR 357	
								MCM SECTOR 357	
								LINEA DE CONDUCCION SECTOR 357	
								LINEA DE IMPULSION SECTOR 357	
								TRONCAL ESTRATEGICA SECTOR 357	
REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS									
Sistema Hidráulico N°04	358	RRP-04 / RAP-05 / RRP-06	REE-1					CAMARA VALVULAS Y REDUCTORAS DE PRESION SECTOR 358	Implementación del sistema de comunicación, sistema control y automatización, con operación de manera local/automático
								MCA SECTOR 358	
								MCM SECTOR 358	
								LINEA DE IMPULSION SECTOR 358	
								TRONCALES ESTRATEGICAS SECTOR 358	
								TUNEL LINNER N°02	
REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS									
INTREGACION DE LAS ESTACIONES DEL PROYECTO AL SCADA (CREACION DE INTERFAZ GRAFICA, PRUEBAS PRE-SAT Y SAT, INTEGRACION SNMP), PRUEBAS DE CONFIABILIDAD.									

**Cuadro N°01:** Sistemas Hidráulicos Agua Potable

**PERÚ**Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

**AGRUPAMIENTO POR AREAS DE SERVICIO - AREAS DE DRENAJE**

ÁREAS DE SERVICIO	SECTORES	ESTRUCTURAS PRIMARIAS A EJECUTAR
		ALCANTARILLADO
Área de Drenaje N°01	359 360	COLECTOR GENERAL
		COLECTORES PRINCIPALES SECTOR 359
		COLECTORES PRINCIPALES SECTOR 360
		LINEA DE REBOSE SECTOR 359
		LINEA DE REBOSE SECTOR 360
		CRUCES ESPECIALES N°05, N°06, N°07, N°08 Y N°09
		REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS
Área de Drenaje N°02	352 353 355 356	COLECTORES PRINCIPALES SECTOR 353
		COLECTORES PRINCIPALES SECTOR 355
		COLECTORES PRINCIPALES SECTOR 356
		LINEA DE REBOSE SECTOR 352
		LINEA DE REBOSE SECTOR 353
		LINEA DE REBOSE SECTOR 355
		LINEA DE REBOSE SECTOR 356
		CRUCES ESPECIALES N°02 Y N°04
Área de Drenaje N°03	357	REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS
		COLECTORES SECTOR 357
		LINEA DE REBOSE SECTOR 357
		CRUCE ESPECIAL N°01
Área de Drenaje N°04	358	REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS
		COLECTORES PRINCIPALES SECTOR 358
		LINEA DE REBOSE SECTOR 358
		CRUCE ESPECIAL N°05

**Cuadro N°02:** Áreas de Servicio Alcantarillado**FRENTES DE TRABAJO PARA ENTREGAS PARCIALES DE OBRA**

ÍTEM	SISTEMAS HIDRÁULICOS	ÁREAS DE DRENAJE ALCANTARILLADO
Frente de Trabajo 01	Sistema Hidráulico N°01	N°01
Frente de Trabajo 02	Sistema Hidráulico N°02	N°02
Frente de Trabajo 03	Sistema Hidráulico N°03	N°03
Frente de Trabajo 04	Sistema Hidráulico N°04	N°04
Frente de Trabajo 05	Integración de las estaciones del proyecto al sistema SCADA y pruebas de confiabilidad	

**Cuadro N°03:** Frentes de Trabajo



Previo a la aprobación del correspondiente Plan de Trabajo General, la entidad por intermedio del Coordinador de Obra, solicitará una reunión con su equipo técnico, donde el contratista deberá exponer su Plan de Trabajo. En esta reunión deberán participar: el representante de SEDAPAL, residente de obra, supervisión de obra y personal clave (Contratista y supervisión).

El seguimiento de la ejecución y cumplimiento de la Programa de Ejecución de Obra seguirá las pautas establecidas en el numeral 4.8 *Procesos de Gestión de la Información y Georreferenciación*, con el fin de obtener un modelo de información georreferenciado de todas las especialidades que permita visualizar las alertas tempranas, tales como: interferencias, incompatibilidades, peligros, riesgos, etc., que podrían afectar el PEO

### **2.3. PROCESOS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y GEORREFERENCIACIÓN**

Es el registro de la localización y de la información del proyecto sobre la superficie terrestre, que permite a partir de este registro, ubicar y consultar los atributos del objeto cuando sea necesario. Este registro se puede dar en coordenadas reales (X, Y, Z) o en medidas relativas a otros objetos identificables en la superficie terrestre.

La supervisión deberá cautelar que el contratista desarrolle en su integridad lo dispuesto en el Estudio de Cartografía, ello en estricto cumplimiento del Expediente Técnico de Obra y en concordancia con los presentes términos de referencia. No obstante, sin ser limitante, se realiza una descripción breve de los trabajos contemplados:

#### **2.3.1. Asignación de tipos de suelos a los componentes de obra:**

Utilizando las diferentes capas de zonificación geotécnica del expediente técnico se realizará la asignación de tipo de suelos a los diferentes componentes de obra, según se vayan ejecutando, tales como redes de agua y alcantarillado, buzones, Reservorios, Cisternas y Pozos. Esta asignación se hará con la operación de unión espacial entre la capa de zonificación y la capa de los componentes de obra, teniendo en cuenta la profundidad de los componentes. Esta forma de asignación asegurará una mayor precisión y rapidez en la obtención de los tipos de suelos de los diferentes componentes de obra, información que posteriormente será utilizado en la determinación de los metrados ejecutados

#### **2.3.2. Modelo de Información para los Componentes Geométricos de Obra**

El supervisor verificará que los componentes de obra tendrán el mismo formato solicitado al especialista en GIS del contratista. Sin embargo, adicionalmente se requerirán los siguientes campos:

- a) Dn: Diámetro que se usará para la vinculación del con el presupuesto. Es un valor tipo texto. Ejemplo 110
- b) Prf: Profundidad que se usará para la vinculación con el presupuesto. Es un valor tipo texto. Ejemplo 1.01-1.25
- c) Tipo\_Trab: Tipo de trabajo que se va a realizar. Es un valor de tipo texto. Ejemplo PROYECTADO, MEJORADO, etc.
- d) Suelo: El tipo de suelo donde está ubicado el componente. Es un valor de tipo texto. Ejemplo: TN, TR, etc.
- e) Comp\_Geom: Valor tipo texto que indica el nombre del componente geométrico. Ejemplo: Reservorio R-1.





- f) Nombre: Valor tipo texto que indica el nombre del subcomponente geométrico.  
Ejemplo: Cuba
- g) Fórmula: Valor textual que permite agrupar componentes de obra.
  - o F6: Red secundaria de alcantarillado, buzón, conexiones de alcantarillado
  - o F5: Red secundaria de agua, accesorios, válvulas, hidrantes, conexiones de agua, etc.
  - o F4: Red general de alcantarillado, buzón.
  - o F3: Red general de agua, accesorios, válvulas, etc.

### 2.3.3. Requerimientos del modelo de información

Para que el contratista cumpla con el alcance, el supervisor verifique que el modelo de información cumpla la siguiente:

- a) La información cartográfica deberá estar proyectado en la zona UTM 18 Sur.
- b) La información cartográfica deberá tener los atributos que corresponden a cada especialidad

### 2.3.4. Carga de la Información

El supervisor verificará que la información deberá ser cargada a una plataforma digital georreferenciada en forma semanal, que el PASLC proporcionará, el cual permitirá la revisión del modelo en cualquier momento y desde cualquier lugar. Una vez cargada, se deberá describir en el informe la fecha y hora de carga

### 2.3.5. Informes

El supervisor verificará que el informe contenga entre otros los siguientes aspectos:

- a. Proyecto; Indicar el nombre del Proyecto de acuerdo a lo indicado en el contrato de la obra.
- b. Avances respecto al modelo anterior; Esta explicación debe ser a grandes rasgos y yendo desde lo general a lo particular. La idea es que esta descripción explique de manera resumida las modificaciones hechas en el modelo para su mejor entendimiento.
- c. Reporte de Alertas Tempranas; Se presentará un listado de todas las alertas detectadas a la fecha. Estas alertas deberán ser categorizadas en: Urgentes, Importantes y no Urgentes.
- d. Reporte de las partidas sin componente geométrico; Se presentará un listado de todas las partidas que de los componentes lineales que no se vincularon a un componente geométrico

### 2.3.6. Plan de Hitos

El supervisor verificará que el contratista, como parte de su plan de trabajo inicial, presente su plan de hitos, como ejemplo de indica el siguiente formato:



Nro	Hito	Descripción	Fecha vencimiento	Fecha aplazada	Fecha entregada	Desfase (días)
1	Reservorios 1 y 2	Termino de las obras civiles e instalaciones hidráulicas de los reservorios 1 y 2, incluyendo las líneas de conducción que las alimentan	31/03/2022	31/03/2022	31/03/2022	0
2	Camara de bombeo zona sur	Termino de las obras civiles e instalaciones en general de la camara de bombeo	31/03/2022	07/04/2022	15/04/2022	15
3	Redes secundarias de alcantarillado	Termino de las redes secundarias de alcantarillado	31/07/2022	06/08/2022	10/08/2022	10
4	Redes secundaria de agua	Termino de las redes de agua que deriven de los reservorios R1 y R2	31/07/2022			

El plan de hitos es revisado y aprobado por la supervisión y debe ser concordante con el programa de ejecución de obra.

### 2.3.7. Frentes de trabajo

El supervisor verificará:

- Como parte de su planificación inicial, el contratista deberá presentar los sectores o frentes de trabajo de manera georreferenciada.
- Los frentes serán entregados en formato shapefile y deben tener los siguientes campos:
  - IDfrente: identificador numérico que identifica de manera única al frente de trabajo.
  - Código: Identificador de tipo texto que identifica a un frente de trabajo.
  - Nombre: Nombre de un determinado frente. Ejemplo: Frente 5

### 2.3.8. Planeamiento Intermedio

El supervisor validará la planificación intermedia para 6 semanas presentadas por el contratista; vistas a partir de la semana anterior próxima al periodo correspondiente. La planificación se hará por frente de trabajo y se asignará el metrado correspondiente a las partidas que se ejecutarán en un determinado periodo.

Para las partidas de redes y alcantarillado que tienen componentes georreferenciados, el contratista debe adjuntar un plano con la ubicación de los componentes de obra que pertenecen a dicho planeamiento, estos deberán estar pintados de acuerdo al color del periodo que les corresponde.

La supervisión deberá revisar y proponer mejoras a dicho planteamiento, durante las reuniones de seguimiento semanal del proyecto.

### 2.3.9. Listado de las restricciones

La supervisión deberá revisar las restricciones identificadas por el contratista como parte del planeamiento intermedio para hacer el seguimiento y control de sus plazos, alertando a la Entidad de las implicancias ante posibles afectaciones de obligaciones contractuales.

### 2.3.10. Reporte de liberación de restricciones

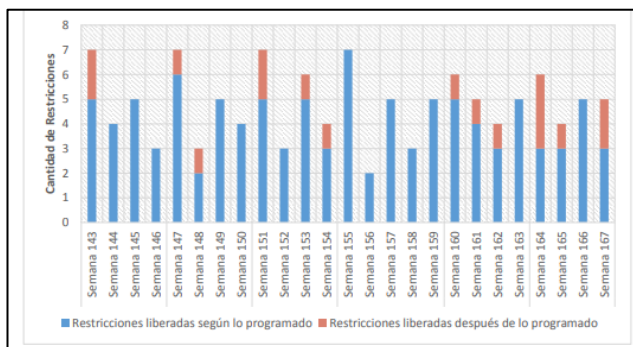
La supervisión deberá validar el % de liberación de restricciones (%LR) de la semana pasada, presentada por el contratista, teniendo como valor meta inicial del %LR  $\geq 90\%$ . Asimismo, se debe presentar la gráfica del estado de liberación de restricciones por semana según el siguiente formato.



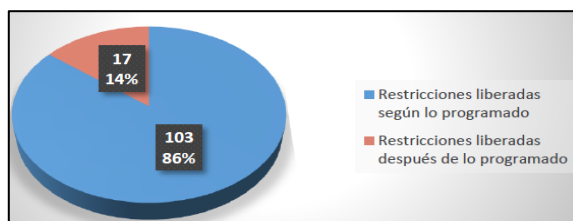
PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".



Esta gráfica debe mostrar por lo menos las 25 últimas semanas del proyecto. Además, se debe presentar el estado de liberación de restricciones acumuladas, de acuerdo al siguiente formato.



#### 2.3.11. Planeamiento Semanal

Los trabajos planeados para la semana serán los que correspondan a la primera semana del plan intermedio. Las actividades de esta semana son las que se deberían de ejecutar, por lo que todas estas tareas deberán estar sin restricciones.

El supervisor será responsable del seguimiento de la ejecución de las actividades de este plan semanal. Si por algún motivo el contratista no puede ejecutar las actividades del plan semanal este podrá ejecutar otras tareas, pero deberá registrar los motivos por el cual no pudo ejecutar lo planeado y será validado por la supervisión.

La idea es que este planeamiento mejore continuamente, disminuyendo las variabilidades y las incertidumbres.

#### 2.3.12. Modelo de la Información de la Producción de Obra

##### a. Producción Semanal

El supervisor verificará que el seguimiento de la producción de obra se hará por cada semana y por cada frente, para lo cual el contratista deberá presentar sus avances semanales de acuerdo al siguiente formato.



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

Sub	Item	Descripción	Unidad	Metrado	Monto	13/06/2022 19/06/2022	Frete
03	09.08.01	SALIDA PARA FLUORESCENTE SIMPLE EN PARED C/CABLE 2.5 MM	PTO	7.00	1,135.33		Frente 1
03	09.08.02	CAJA DE PASE	PTO	7.00	380.80		Frente 1
03	09.08.03	CANALIZACION POR PARED Y/O TUBERIAS	M	210.00	22,755.60		Frente 1
03	09.08.04	ARTEFACTO ADOSADO FLUORESCENTE HERMETICO SIMPLE 2 X 36 WATTS	PTO	7.00	712.32		Frente 1
03	09.09	OTROS			6,739.38		Frente 1
03	09.09.01	PORTON METALICO DE 2 HOJAS INCL COLOCACION Y ACCESORIOS	UND	1.00	3,328.52		Frente 1
03	09.09.02	JUNTAS DE TEKNOPOR E=1" (1.00 CM)	M	64.87	3,410.86		Frente 1
03	10	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN			118,477.48		Frente 1
03	10.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	GLB	1.00	118,477.48		Frente 1
04	0	INSTALACION DE AGUA POTABLE			31,584,096.99		Frente 1
04	12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA			19,982,208.39		Frente 1
04	12.01	LINEAS DE ADUCCION			1,907,007.57		Frente 1
04	12.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE PE 100 SDR17 NTP-ISO 4427:2008 DN 500 MM HASTA 2.00 M	M	100.00	97,277.00		Frente 1
04	12.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE PE 100 SDR17 NTP-ISO 4427:2008 DN 450 MM HASTA 2.00 M	M	297.78	252,553.17	110.42	Frente 1
04	12.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE PE 100 SDR17 NTP-ISO 4427:2008 DN 500 MM H=2.00 - H=3.00 M	M	180.00	185,144.40		Frente 1
04	12.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE PE 100 SDR17 NTP-ISO 4427:2008 DN 450 MM H=2.00 - H=3.00 M	M	300.00	271,179.00	105.80	Frente 1
04	12.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE PE 100 SDR17 NTP-ISO 4427:2008 DN 500 MM H=3.01 - H=4.00 M	M	120.00	131,506.80		Frente 1

Para las partidas de redes y alcantarillado que tienen componentes georreferenciados el contratista deberá presentar la ubicación de los avances realizados en un plano.

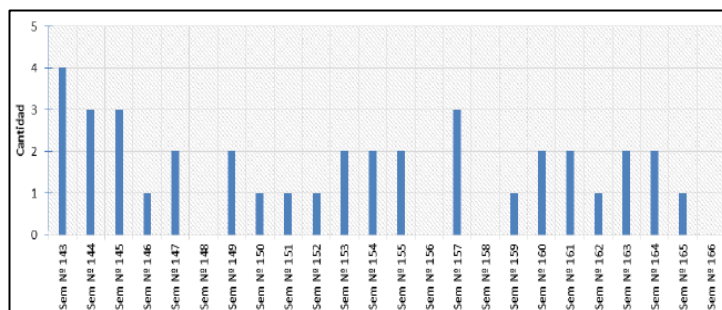
Además, por cada partida que fue ejecutada en la semana se deberá adjuntar fotos, protocolos o documentación que sustenten los trabajos realizados. Para ello el contratista deberá presentar una carpeta por cada partida, con la información correspondiente, tal como se puede ver en la siguiente imagen.



Los registros, de los avances, deberán estar revisados y validados por la supervisión firmando los formatos de avance presentados por el contratista.

#### b. Listado de causas de NO cumplimiento (CNC)

El supervisor verificara que contratista deberá presentar también la gráfica de la evolución de las CNC, según el siguiente formato.



La meta es tener CERO causas de no cumplimiento.



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

## Reporte total de la producción semanal

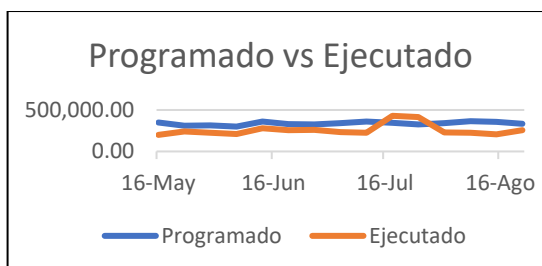
El supervisor verificará que el contratista presente un reporte total del avance de la semana, de acuerdo al siguiente formato.

Avance Semanal (07/02/2022 - 13/02/2022)										
Proyecto	PRUEBA SANEAMIENTO 1									
Empresa	Consortio Saneamiento									
Semana	07/02/2022 - 13/02/2022									
Inicio ejecución	28-09-2021									
Fin ejecución	21-01-2023									
ITEM	DESCRIPCION	UNID	METRADO	P.U.	PARCIAL	AVANCE		AVANCE ACUMULADO		SALDO
						METRADO	MONTO	METRADO	MONTO	
06	REDES Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO				750,337.89		9,178.35		12,355.98	
06.01	SEGURIDAD, HIGIENE OCUPACIONAL Y MITIGACION DE IMPACTOS AMBIENTALES				8,448.99		.00		.00	
06.01.01	Seguridad, Higiene Ocupacional, Mitigación de Impactos Ambientales y Tránsito - Redes y Conexiones de A	gib	469,625.20				.00		.00	
06.01.02	Movilización y Desmovilización de Maquinaria y Equipos - Redes y Conexiones de Alcantarillado	gib	10	84,489.90	8,448.99		.00		.00	8,448.99
06.02	OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES				29,752.01		132.32		3,309.95	
06.02.01	Trazo y replanteo inicial del proyecto, para líneas-redes con estación total	km	5.87	620.63	3,643.10		.00	5.12	3,177.63	75
06.02.02	Replanteo final de la obra, para líneas-redes con estación total	km	5.87	283.77	1,665.73		.00		.00	5.87
06.02.03	Riego de zona de trabajo para mitigar la contaminación y polvo (incl. costo de agua y transporte surtidor a ob	m		1.79			.00		.00	
06.02.04	Cerco de malla HDP de 1m altura para límite de seguridad de obra	m	11,746.00	1.08	12,685.68	122.52	132.32	122.52	132.32	11,623.48
06.02.05	Puente de madera para pase peatonal sobre zanja s/d (prov. durante obra)	und	2.36	51.19	120.81		.00		.00	2.36
06.02.06	Puente de madera para pase vehicular sobre zanja s/d (prov. durante obra)	und	.47	392.19	184.33		.00		.00	.47
06.02.07	Cono fibra de vidrio fosforescente p/previo de tránsito s/d (prov. durante obra)	und		24.50			.00		.00	
06.02.08	Tranquera tipo baranda de 2.40m x 1.20m p/señalización protección (prov. durante obra)	und	2.36	18.11	42.74		.00		.00	2.36
06.02.09	Laterero metálico 0.60x0.60m s/posite p/previo tránsito (prov. durante obra)	und	4.75	39.42	187.25		.00		.00	4.75
06.02.10	Protección de interferencias cables eléctricos postes de alumbrado teléfono, gas, etc.	und	61.77	181.66	11,222.37		.00		.00	61.77
06.03	REDES SECUNDARIAS CONVENCIONALES - PROYECTADAS				705,328.45		9,046.03		9,046.03	
06.03.01	REDES SECUNDARIAS Y BUZONES				642,263.23		9,046.03		9,046.03	
06.03.01.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 0.76-1.00 m DN=200 mm SN2	m		54.05			.00		.00	
06.03.01.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 1.01-1.25 m DN=200 mm SN2	m		60.64			.00		.00	
06.03.01.03	INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 1.26-1.50 m DN=200 mm SN2	m	3,865.15	70.32	271,797.35	61.26	4,307.80	61.26	4,307.80	3,803.89
06.03.01.04	INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 1.51-1.75 m DN=200 mm SN2	m	726.23	146.17	106,153.04		.00		.00	726.23
06.03.01.05	INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 1.76-2.00 m DN=200 mm SN2	m	866.34	186.61	31,188.06		.00		.00	866.34
06.03.01.06	INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 2.01-2.50 m DN=200 mm SN2	m	74.51	217.97	16,240.94		.00		.00	74.51
06.03.01.07	INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 2.51-3.00 m DN=200 mm SN2	m	72.95	267.06	19,482.03		.00		.00	72.95
06.03.01.08	INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TS ENTRE PROF. 1.26-1.50 m DN=200 mm SN2	m		68.81			.00		.00	
06.03.01.09	INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TS ENTRE PROF. 1.51-1.75 m DN=200 mm SN2	m		142.46			.00		.00	
06.03.01.10	INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TS ENTRE PROF. 1.76-2.00 m DN=200 mm SN2	m		162.58			.00		.00	
06.03.01.11	INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TS ENTRE PROF. 2.01-2.50 m DN=200 mm SN2	m		194.41			.00		.00	
06.03.01.12	INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TS ENTRE PROF. 2.51-3.00 m DN=200 mm SN2	m					.00		.00	
06.05.02.03	ELIMINACION DE ENTRE PROF. 1.01-1.25 m DN=160 mm SN2	m		22.96			.00		.00	
06.05.02.10	ELIMINACION DE ENTRE PROF. 1.26-1.50 m DN=160 mm SN2	m		22.96			.00		.00	
06.05.02.11	ELIMINACION DE ENTRE PROF. 1.51-1.75 m DN=160 mm SN2	m		33.81			.00		.00	
06.05.03	CALIDAD (PROBETAS, DENSIDAD)				.00		.00		.00	
06.05.03.01	PRUEBAS DE COMPACTACION DE SUELOS (PROCTOR MODIFICADO Y DE CONTROL DE COMPACTACION)	und		80.65			.00		.00	
06.05.04	SUMINISTRO DE TUBERIAS PVC SN2 DN 160				.00		.00		.00	
06.05.04.01	SUMINISTRO PARA INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 0.50-0.75 m DN=160MM SN2	m		19.55			.00		.00	
06.05.04.02	SUMINISTRO PARA INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 0.76-1.00 m DN=160MM SN2	m		19.55			.00		.00	
06.05.04.03	SUMINISTRO PARA INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 1.01-1.25 m DN=160MM SN2	m		19.55			.00		.00	
06.05.04.04	SUMINISTRO PARA INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 1.26-1.50 m DN=160MM SN2	m		19.55			.00		.00	
06.05.04.05	SUMINISTRO PARA INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 1.51-1.75 m DN=160MM SN2	m		19.55			.00		.00	
06.05.04.06	SUMINISTRO PARA INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TN ENTRE PROF. 1.76-2.00 m DN=160MM SN2	m		19.55			.00		.00	
06.05.04.07	SUMINISTRO PARA INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TS ENTRE PROF. 0.50-0.75 m DN=160MM SN2	m		19.55			.00		.00	
06.05.04.08	SUMINISTRO PARA INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TS ENTRE PROF. 0.76-1.00 m DN=160MM SN2	m		19.55			.00		.00	
06.05.04.09	SUMINISTRO PARA INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TS ENTRE PROF. 1.01-1.25 m DN=160MM SN2	m		19.55			.00		.00	
06.05.04.10	SUMINISTRO PARA INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TS ENTRE PROF. 1.26-1.50 m DN=160MM SN2	m		19.55			.00		.00	
06.05.04.11	SUMINISTRO PARA INSTALACION DE TUBERIA PVC EN TS ENTRE PROF. 1.51-1.75 m DN=160MM SN2	m		19.55			.00		.00	
06.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE				3,047.36		.00		.00	
06.06.01	CONEXIONES DOMICILIARIAS				3,047.36		.00		.00	
06.06.01.01	CONEXION DOMICILIARIA PROYECTADA DE DESAGUE CONVENCIONAL T-NORMAL	und		774.60			.00		.00	
06.06.01.02	CONEXION DOMICILIARIA PROYECTADA DE DESAGUE CONVENCIONAL T-RODOSO	und		1,745.06			.00		.00	
06.06.01.03	REPOSICION DE BASE DE MATERIAL GRANULAR COMPACTADO DE 20CM ESPESOR DE 0.70 m ANCHO	m2		22.54			.00		.00	
06.06.01.04	CORTE + NOTURIA ED Y REPOSICION DE VEFEDA RIGIDA F=175 kg/cm2 DE 10cm ESPESOR	m2	35.65	85.48	3,047.36		.00		.00	35.65
06.06.02	ASFALTADO 2" (INCL. IMPERMEABILIZACION)	m2		42.50			.00		.00	
06.06.02.01	REPOSICION DE PAVIMENTO FLEXIBLE ASFALTO CALIENTE DE E=2"	m2					.00		.00	
06.06.03	ELIMINACION DE MATERIAL PELIGROSO (ASFALTO)				.00		.00		.00	
06.06.03.01	ELIMINACION DE ASFALTO - MATERIAL PELIGROSO	m2		60.17			.00		.00	
06.06.04	ELIMINACION EN GENERAL				.00		.00		.00	
06.06.04.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DE EXCAVACION DE PAVIMENTO DE 0.70 m ANCHO	m2		2.83			.00		.00	
COSTO DIRECTO					750,337.89		9,178.35		12,355.98	737,981.91

Este reporte deberá ser revisado y firmado por la supervisión. Este reporte semanal es reporte referencial para ver cómo se están avanzando los trabajos durante la semana y serán acumulativos que sustentan las valorizaciones periódicas.

## c. Reporte comparativo de la producción semanal

El supervisor verificará que el contratista presente cada semana una comparación de los avances programados versus los avances ejecutados. Para ello se presentará una gráfica de la programación y la producción semanal de las últimas 15 semanas, de acuerdo al siguiente formato.



También verificará la presentación de la gráfica del porcentaje de actividades cumplidas (PAC) de las últimas 15 semanas. El PAC se calcula dividiendo monto

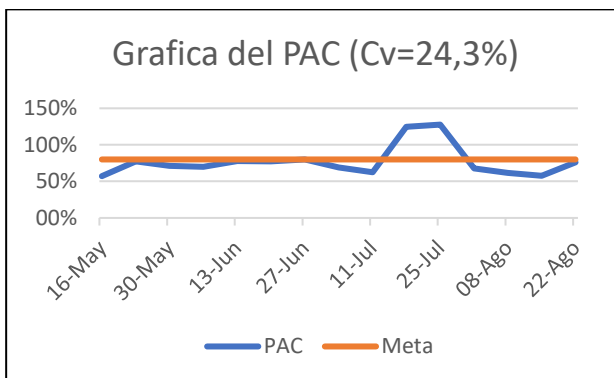


PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

ejecutado en la semana / monto programado en la semana. También se debe indicar el coeficiente de varianza (Cv) del PAC en las últimas 15 semanas. La siguiente imagen, es el formato del grafico en mención.



Para las partidas de redes y alcantarillado que tienen componentes georreferenciados, se deberá presentar un plano que compare los trabajos programados con los ejecutados de la semana.

Estos reportes deberán ser revisados y firmados por la supervisión.

d. Entrega de la Información

El supervisor verificará que la entrega de la información sea semanal durante las reuniones semanales de seguimiento y control del proyecto. El documento describirá los diversos reportes de planeamiento y producción realizados durante la semana. Este se conformará de las siguientes secciones:

- **Carga de la Información**

La información deberá ser presentada por el contratista, en los formatos definidos y cargados a una plataforma digital georreferenciada que definirá la entidad. La supervisión está obligada a revisar, proponer mejoras, firmar y aprobar la información de planificación y producción semanal.

- **Informe**

El informe debe contener, sin ser limitante, los siguientes aspectos:

- **Proyecto:** Indicar el nombre del Proyecto de acuerdo a lo indicado en el contrato del proyecto.
- **Semana:** Indicar la semana a la cual corresponde la entrega.
- **Plan de ejecución de obra:** Este planeamiento se entregará una sola vez, de acuerdo a los plazos estipulados en el RLCE. Este planeamiento consiste en:
  - Cronograma valorizado (Master Plan)
  - Plan de hitos
  - Plan de frentes de trabajo
- **Planificación intermedia y semanal:** Este planeamiento se entregará cada 6 semanas y 1 semana, respectivamente y consistirá en:
  - Planeamiento intermedio
  - Listado de restricciones
  - Reporte de liberación de restricciones
  - Planeamiento semanal





- **Reporte de la producción semanal:** Esta información se entregará también cada semana y consistirá en:
  - Producción semanal
  - Listado de causas de no cumplimiento (CNC)
  - Reporte de la evolución de las CNC
  - Reporte total de la producción semanal
  - Reporte comparativo de la producción semanal

### 2.3.13. Roles y Responsabilidades

El supervisor verificará el cumplimiento de los roles y responsabilidades de los actores en el desarrollo del proyecto, que intervienen como personas naturales o jurídicas, se encuentran determinados en la normatividad de contrataciones del estado y normas del sector dependiendo de la tipología del proyecto.

Adicionalmente a esto, para este proyecto se tendrá los siguientes roles y responsabilidades:

a. Especialista en cartografía-GIS de la Entidad

Funcionario que representa a la entidad y será responsable de:

- Verificar el cumplimiento de lo establecido en el presente documento
- Revisar el contenido de la plataforma digital en referencia a la información registrada por el contratista con la aprobación del supervisor.
- Facilitar el trabajo colaborativo entre los diversos interesados del proyecto ya sea en las sesiones de seguimiento semanal.
- Si es necesario, solicitará y agendará sesiones colaborativas extraordinarias, ya sea para absolver consultar u otros temas urgentes.
- Participar en todas las reuniones de seguimiento semanal que se convoquen para la obra.

b. Especialista en cartografía-GIS del contratista

Profesional por parte del contratista y será responsable de:

- Elaborar la agenda de las reuniones de coordinación que se requieran.
- Facilitar y liderar las sesiones de seguimiento y control de obra semanal y los nuevos compromisos adquiridos, para garantizar el trabajo colaborativo entre las partes interesadas.
- Compilar la información de las diferentes especialidades, de ser necesario la conversión del formato DWG al formato SHAPEFILE.
- Registrar la información de planeamiento y producción de obra dentro de la plataforma digital suministrada por el PASLC. Este especialista registrará la información en la plataforma, pero el responsable de dicha información frente a la supervisión y la entidad será el residente de obra, por lo que el residente está en la obligación de revisar y verificar todo lo que se cargue en la plataforma.
- Identificar las alertas tempranas y comunicar de manera inmediata al residente de obra y esta lo trasladará al supervisor como un hecho relevante.
- Elaborar los informes sobre las reuniones de coordinación. El informe debe describir si se cumplieron los objetivos de la reunión. Entre los principales indicadores que se deberían mostrar por reunión están:
  - % de asistencia
  - % de compromisos cumplidos
  - % de consultas absueltas por reunión



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

# de propuestas presentadas por participante  
% de propuestas aprobadas

c. Especialista de Cartografía-GIS de la Supervisión

Profesional que representa a la supervisión y será responsable de:

- Verificar el cumplimiento de lo establecido en el presente documento.
- Revisar periódicamente el contenido de la plataforma digital en referencia a la información registrada por el contratista.
- Facilitar el trabajo colaborativo entre los diversos interesados del proyecto ya sea en las sesiones de seguimiento semanal.
- Participar en todas las reuniones de seguimiento semanal que se convoquen para la obra.

d. Especialista de mecánica de suelos del contratista

Profesional por parte del contratista y será responsable de:

- Digitalizar la información de mecánica de suelos de acuerdo al modelo de información definido en áreas de servicio (frentes de trabajo).
- Coordinar con el especialista de cartografía del contratista, las caracterizaciones de los suelos conforme se vayan ejecutando los componentes, hacia una plataforma digital georreferenciada.

e. Especialista de mecánica de suelos de la supervisión

Profesional que representa a la supervisión en su especialidad y será responsable de:

- Verificar y dar conformidad el cumplimiento de lo establecido en lo referente al modelo de información del estudio de suelos.

f. Especialista de costos y presupuestos del contratista

Profesional que representa al contratista y será responsable de:

- Verificar el cumplimiento de lo establecido en referente al modelo de información a las partidas del presupuesto por componentes para reportar estados físicos y financieros de avance semanal.
- Digitalizar la información de las partidas del presupuesto de acuerdo al modelo de información definido en las áreas de servicio (frentes de trabajo).

g. Especialista de costos y presupuesto del supervisor

Profesional por parte del consultor y será responsable de:

- Dar conformidad a la digitalización de la información de las partidas del presupuesto de acuerdo al modelo de información definido en las áreas de servicio (frentes de trabajo) y los reportes semanales de estados físicos y financieros

h. Jefe de supervisión

Será responsable de:

- Facilitar el trabajo colaborativo entre los involucrados en la generación de la información.
- Facilitar las reuniones colaborativas que se requieran para la absolución de consultas, revisión de propuestas, revisión de los avances, entre otros.
- Informar a la Entidad el cumplimiento/incumplimiento de lo establecido en los PROCESOS DE GEORREFERENCIACION y GESTION DE LA INFORMACION

i. Residente de obra

Profesional por parte del contratista y será responsable de:



- Elaborar la agenda de las reuniones semanales de coordinación y otras que se requieran.
- Liderar y facilitar las reuniones de coordinación y el trabajo colaborativo.
- Elaborar los informes sobre las reuniones de coordinación. El informe debe describir si se cumplieron los objetivos de la reunión. También debe describir los acuerdos realizados y los nuevos compromisos adquiridos.

#### **2.3.14. Actividades colectivas**

Las actividades colectivas competen a todos los interesados de la obra, por lo que deberán participar en las sesiones de coordinación de seguimiento semanal para diferentes temas, tales como absolución de consultas y resolver temas urgentes.

#### **2.3.15. Sesiones de Seguimiento Semanal**

Tienen por objeto revisar el avance de los trabajos a nivel de toda la obra y en los diferentes frentes, así como aclarar cualquier duda que surja como parte de cualquier falta de información usando la plataforma digital georreferenciada de gestión de obras, proporcionada por la entidad.

Es obligatorio y fundamental que a las reuniones de coordinación asistan los diferentes especialistas y el residente del contratista, así como el supervisor con sus especialistas respectivos y el funcionario(s) de la entidad, ya que estas reuniones son sesiones de trabajo en las cuales se tomarán decisiones respecto a la obra. La participación de estas reuniones se plasmará en actas, las cuales deberán estar firmadas por todos los asistentes para así verificar su participación en las mismas y los hechos relevantes serán anotados en el cuaderno de obra.

#### **2.3.16. Integración de la Información Georreferenciada de Obra**

El supervisor verificará la periodicidad de la actualización de la información y será con cada Informe Semanal.

#### **2.3.17. Validación**

La validación estará a cargo de la Unidad de Obras del Programa Agua Segura para Lima y Callao, previa conformidad técnica del coordinador del proyecto.

### **2.4. Procesos (actividades) de intervención social en Obra**

La supervisión evaluará y dará conformidad a la relación del personal que presentará el contratista, así como también velará por la correcta ejecución de las actividades de Intervención Social teniendo en cuenta lo siguiente:

El contratista al día siguiente de la entrega de terreno, presentará al supervisor de obra la relación del personal que se hará cargo de las actividades de Intervención Social. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- 2.4.1 El desarrollo de las actividades de intervención social implica un carácter técnico – social, debiendo interactuar ambos componentes concordantes con el cronograma de ejecución de obras. El desarrollo de las actividades del componente de intervención social será secuencial; sin embargo, de acuerdo al requerimiento del área usuaria podrán traslaparse actividades justificadamente, sin que signifique atraso en el desarrollo de las actividades programadas.



- 2.4.2 Las actividades de intervención social se desarrollarán en el área de influencia y constructiva, por lo cual la distribución del equipo de intervención social, se realizará de acuerdo a las consideraciones del diagnóstico social (viabilidad social) y a la programación de ingeniería.
- 2.4.3 Aplicar estrategias y metodologías acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de influencia del proyecto, deberán ser aplicadas desde el inicio del proyecto.
- 2.4.4 Coordinar con el área de ingeniería a fin desarrollar talleres permanentes de inducción del personal de gestión social sobre: procedimientos constructivos, de seguridad, tránsito, definición de frentes de obra, entre otros.
- 2.4.5 Utilizar herramientas tecnológicas de comunicación, para la información con la población e identificar los problemas que podrían afectar el buen desarrollo del Proyecto, plantear estrategias e implementarlas.
- 2.4.6 Elaborar su Plan de Trabajo para el desarrollo de las actividades de Intervención Social debiendo estar ligado al cronograma del área técnica.
- 2.4.7 En los informes de intervención social, se deberá considerar análisis cualitativos y cuantitativos de los productos (cuadros, gráficos, matrices, flujogramas, esquemas, histogramas, lecciones aprendidas, limitaciones, conclusiones, recomendaciones, entre otros). La estructura y presentación de los informes deberá de estar acorde a las actividades de intervención social y programación respectiva. Además, los entregables deberán ser presentados de manera ordenada según los términos de referencia y guardar relación con los cuadros de consolidados.
- 2.4.8 Promover la participación sostenida y responsable de los pobladores, hombres y mujeres.
- 2.4.9 Verificar y contrastar en campo, de manera exacta por el Contratista, el número de lotes y conexiones domiciliarias en cada una de las habilitaciones.
- 2.4.10 Identificar los lotes donde se implementarán las conexiones de agua potable y alcantarillado para el presente proyecto.

La supervisión velará por que el contratista desarrolle en su integridad lo dispuesto en el Estudio de Intervención Social del proyecto.

## **2.5 Base Legal**

### **2.5.1 Presupuesto**

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



## 2.5.2 Administrativo

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

## 2.5.3 Sistema de programación multianual – INVIERTE.PE

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

## 2.5.4 Ley de contrataciones del estado

- a. Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado y **sus modificaciones**.
- b. Ley N° 31433, Ley que modifica la Ley N° 27972, Ley orgánica de municipalidades, y la Ley N° 27867, Ley orgánica de gobiernos regionales, respecto a las atribuciones y responsabilidades de concejos municipales y consejos regionales, para fortalecer el ejercicio de su función de fiscalización. La Primera Disposición Complementaria Modificatoria modifica el artículo 27 de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- c. Ley N° 31535 Ley que modifica la Ley 30225, Ley de contrataciones del estado, a fin de incorporar la causal de afectación de actividades productivas o de abastecimiento por crisis sanitarias, aplicable a las micro y pequeñas empresas (MYPE).
- d. Decreto Supremo N° 344-2018-EF que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y **sus modificatorias**  
"DECRETO SUPREMO N° 377-2019-EF"  
"DECRETO SUPREMO N° 168-2020-EF"  
"DECRETO SUPREMO N° 250-2020-EF"  
"DECRETO SUPREMO N° 162-2021-EF"  
"DECRETO SUPREMO N° 234-2022-EF"  
"DECRETO SUPREMO N° 308-2022-EF"  
Otras directivas, pronunciamientos o disposiciones del OSCE.

## 2.5.5 Organismo supervisor de las contrataciones con el estado

- a. Directiva N° 005-2019-OSCE/CD que determina la participación de proveedores en consorcio para las contrataciones del Estado.
- b. D.S. N° 006-2009-EF que aprueba Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

- c. Directiva N° 012-2017-OSCE/CD que establece la Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras Públicas.
- d. Directiva N°001-2019-OSCE/CD, Bases y Solicitudes de Expresión de Interés Estándar para los Procedimientos de Selección a Convocar en el Marco de la Ley N° 30225, sus modificaciones.

#### **2.5.6 Control interno**

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

#### **2.5.7 Ley del ejercicio profesional**

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

#### **2.5.8 Normas de saneamiento**

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

#### **2.5.9 Recursos hídricos**

- a. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y modificatoria Decreto Legislativo 1285.





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

#### **2.5.10 Evaluación ambiental**

- a. Ley N° 28611, Ley General del Ambiente y modificatoria D.L. N° 1055.
- b. Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y modificatoria Ley 29050.
- c. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y, modificatoria Decreto Legislativo N° 1078.
- d. Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- e. Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA que aprueba el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Construcción y Saneamiento y modificatorias contenidas en el D.S. N° 019-2014-VIVIENDA, D.S. N° 008-2016-VIVIENDA.
- f. Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM que modifica la Primera Actualización de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA, considerados en el Anexo II del Reglamento de la Ley N° 27446.
- g. Decreto Supremo N° 020-2017-MINAM que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA.
- h. 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.
- i. Decreto Supremo N°024-2017-VIVIENDA, aprueba la tipificación de Infracciones y Sanciones ambientales del sector saneamiento.
- j. Decreto Legislativo N°1394, que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del sistema de evaluación de impacto ambiental.
- k. Resolución Ministerial N°274-2013-MINAGRI, se apertura la Lista de Ecosistemas Frágiles en el Ministerio de Agricultura y Riego.
- l. Resolución de Consejo Ejecutiva N° 253-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, se aprueban las condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre en los ecosistemas incluidos en la lista sectorial de Ecosistemas Frágiles.
- m. Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, aprueba la Guía para la Elaboración de la Línea Base y la Guía para la identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del SEIA.
- n. Resolución de Dirección Ejecutiva N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE del 18.07.2018, se aprueba la incorporación de 36 ecosistemas a la "Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles".



- o. Decreto Legislativo N° 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, que deroga la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos.
- p. Norma Técnica Peruana de Colores NTP 900.058.2019, aprueba el código de colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.
- q. Resolución Directoral N°084-2020-VIVIENDA/VMCS-DGAA, aprueba el formato de reporte ambiental
- r. Decreto Supremo 014-2017-MINAM de fecha 21.12.2017 que aprueba el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- s. Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA del 06.04.2022 que aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.

#### **2.5.11 ECAS y LMP**

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

#### **2.5.12 Seguridad**

- a. Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Ley N° 30222.
- b. 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.
- c. Norma G.050 del RNE Seguridad durante la Construcción.
- d. 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.
- e. Decreto Supremo N° 005-2017-TR, Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017-2021.
- f. Decreto Supremo N° 011-2019-TR, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.



### 2.5.13 Tránsito – Interferencias de vías

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

### 2.5.14 Ministerio de cultura

- a. Ley N° 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.
- b. 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.
- c. Decreto Supremo N° 011-2022-MC de fecha 23.11.2022 que publica el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas; regula las intervenciones arqueológicas en los bienes muebles e inmuebles que conforman el Patrimonio Cultural de la Nación.
- d. Decreto Supremo N°001-2015-MC de fecha 4.02.2015 aprobando el Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Cultura.
- e. Resolución Ministerial N° 016-2023-MC de fecha 13.01.2023 y anexos sobre eliminación de ocho procedimientos administrativos del Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA del Ministerio de Cultura.
- f. 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).
- g. 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).



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

- h. Resolución Viceministerial N° 238-2017-VMPCIC-MC que publica la Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA
- i. Resolución Directoral N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC que aprueba la estructura del Plan de Monitoreo Arqueológico
- j. Decreto Supremo N° 017-2021/MC y sus disposiciones complementarias que dispone medidas excepcionales para establecer la procedencia de la presentación de solicitudes de intervenciones arqueológicas que tengan como finalidad la ejecución de obras de saneamiento.
- k. Decreto Supremo N°009-2022-MC de fecha 26.07.2022 que dispone medidas excepcionales que permitan evaluar la procedencia de ejecutar intervenciones arqueológicas, sobre áreas ocupadas por poblaciones informales, con fines de actualización de información catastral.

#### **2.5.15 Gestión de riesgo**

- a. Ley N° 29869 Ley de Reasentamiento poblacional para zonas con muy alto riesgo no mitigable y modificatoria Ley 30645.
- b. Ley N° 29664 Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- c. Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- d. Decreto Supremo N° 034-2014-PCM que publica el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre.
- e. Resolución Jefatural N°112-2014-CENEPRED/J, que aprobó el Manual de Evaluación de Riesgos por Fenómenos Naturales V.2.
- f. 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.
- g. Resolución Jefatural N°050-2018-CENEPRED/J, Guía para Evaluación del Riesgo en el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.
- h. Decreto Supremo N°038-2021-PCM, Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- i. Ley N°31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible, publicado el 25 de julio del 2021 y Reglamento.
- j. Directiva N°012-2017-OSCE/CD, Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras.

#### **2.5.16 Componente Eléctrico**

- a. Código Nacional de Electricidad vigente
- b. Reglamento Nacional de Edificaciones vigente.



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

## 2.6 PROCESOS DE CONTRATACIÓN – CONDICIONES DE EJECUCIÓN GENERAL

### 2.6.1 Contrato único con Sistemas Hidráulicos de Agua Potable y Áreas de Drenaje de Alcantarillado

Los Sistemas Hidráulicos corresponden al siguiente detalle:

**Cuadro N°04:** Sistemas Hidráulicos Agua Potable

ÁREAS DE SERVICIO	SECTORES	RESERVORIOS PROYECTADOS	RESERVORIOS MEJORADOS	CISTERNA PROYECTADA	CISTERNA MEJORADA	POZOS MEJORADOS	FUENTE	ESTRUCTURAS PRIMARIAS A EJECUTAR	AUTOMATIZACION Y COMUNICACIÓN LOCAL
								AGUA POTABLE	
Sistema Hidráulico N°01	359 360	RAP-07 / RRP-05 / RRP-01 / RAP-03 / RRP-02 / RAP-04		CP-02			CAMARA DE DERIVACION - 07	CAMARA DE VALVULAS SECTOR 359	Implementación del sistema de comunicación, sistema control y automatización, con operación de manera local/automático
								CAMARA DE VALVULAS Y REDUCTORAS DE PRESION SECTOR 360	
								MCA SECTOR 360	
								MCM SECTOR 360	
								LINEA DE CONDUCCION SECTOR 359	
								LINEA DE IMPULSION SECTOR 359	
								TRONCALES ESTRATEGICAS SECTORES 359 Y 360	
								TUNEL LINNER N°03, 04 Y 05	
REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS									
Sistema Hidráulico N°02	352 353 355 356	RAP-01 / REP-01	R-1 / R-2 / REP-18	CP-01		P-655 / P-683 / P-340 / P-661 / P-810 / P-662 / P-341 / P-342	CAMARA DERIVACION - 01 / CAMARA DERIVACION - 03	CAMARA VALVULAS Y REDUCTORAS DE PRESION SECTOR 352	Implementación del sistema de comunicación, sistema control y automatización, con operación de manera local/automático
								CAMARA DE VALVULAS SECTOR 353	
								CAMARA DE VALVULAS SECTOR 355	
								CAMARA REBMOBEO MEJORADA CR-449	
								CAMARA VALVULAS Y REDUCTORAS DE PRESION SECTOR 356	
								LINEA DE CONDUCCION SECTOR 353	
								LINEA DE IMPULSION SECTOR 352, 353 y 355	
								TRONCALES ESTRATEGICAS SECTORES: 352, 353, 355 Y 356	
								TUNEL LINNER N°01 Y 06	
								REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS	
Sistema Hidráulico N°03	357	RAP-01 / RAP-02 / RRP-03	R-2 / R-3 / R-4				CAMARA DERIVACION - 02	CAMARA VALVULAS Y REDUCTORAS DE PRESION SECTOR 357	Implementación del sistema de comunicación, sistema control y automatización, con operación de manera local/automático
								MCA SECTOR 357	
								MCM SECTOR 357	
								LINEA DE CONDUCCION SECTOR 357	
								LINEA DE IMPLULSION SECTOR 357	
								TRONCAL ESTRATEGICA SECTOR 357	
REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS									
Sistema Hidráulico N°04	358	RRP-04 / RAP-05 / RRP-06	REE-1					CAMARA VALVULAS Y REDUCTORAS DE PRESION SECTOR 358	Implementación del sistema de comunicación, sistema control y automatización, con operación de manera local/automático
								MCA SECTOR 358	
								MCM SECTOR 358	
								LINEA DE IMPULSION SECTOR 358	
								TRONCALES ESTRATEGICAS SECTOR 358	
								TUNEL LINNER N°02	
REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS									
INTREGACION DE LAS ESTACIONES DEL PROYECTO AL SCADA (CREACION DE INTERFAZ GRAFICA, PRUEBAS PRE-SAT Y SAT, INTEGRACION SNMP), PRUEBAS DE CONFIABILIDAD.									

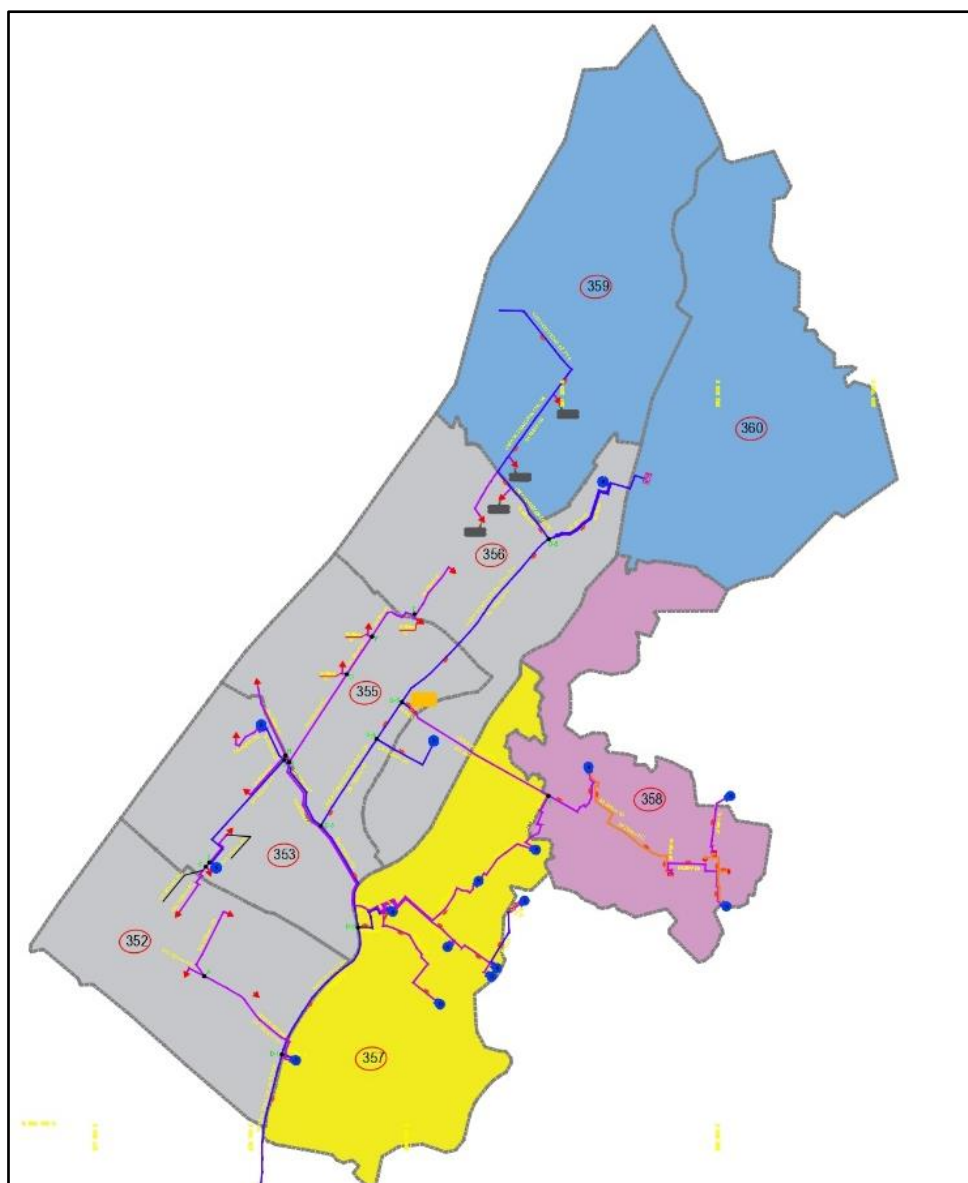


PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

**Figura N° 01:** Esquema Hidráulico Agua Potable







PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

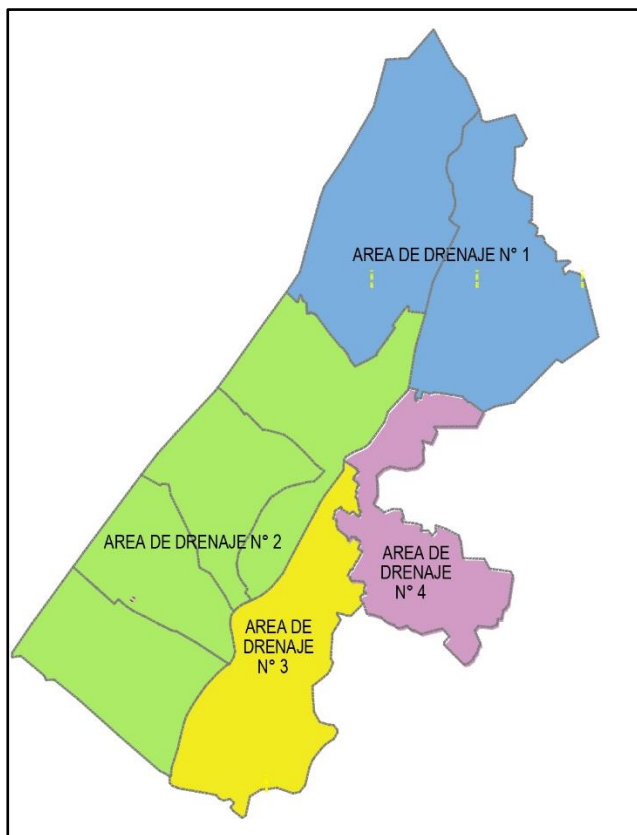
Las Áreas de Drenaje de Alcantarillado corresponden al siguiente detalle:

**Cuadro N°05:** Sistemas Áreas de Drenaje

ÁREAS DE SERVICIO	SECTORES	ESTRUCTURAS PRIMARIAS A EJECUTAR
		ALCANTARILLADO
Área de Drenaje N°01	359 360	COLECTOR GENERAL
		COLECTORES PRINCIPALES SECTOR 359
		COLECTORES PRINCIPALES SECTOR 360
		LINEA DE REBOSE SECTOR 359
		LINEA DE REBOSE SECTOR 360
		CRUCES ESPECIALES N°05, N°06, N°07, N°08 Y N°09
		REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS
Área de Drenaje N°02	352 353 355 356	COLECTORES PRINCIPALES SECTOR 353
		COLECTORES PRINCIPALES SECTOR 355
		COLECTORES PRINCIPALES SECTOR 356
		LINEA DE REBOSE SECTOR 352
		LINEA DE REBOSE SECTOR 353
		LINEA DE REBOSE SECTOR 355
		LINEA DE REBOSE SECTOR 356
		CRUCES ESPECIALES N°02 Y N°04
		REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS
Área de Drenaje N°03	357	COLECTORES SECTOR 357
		LINEA DE REBOSE SECTOR 357
		CRUCE ESPECIAL N°01
		REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS
Área de Drenaje N°04	358	COLECTORES PRINCIPALES SECTOR 358
		LINEA DE REBOSE SECTOR 358
		CRUCE ESPECIAL N°05
		REDES Y CONEXIONES DOMICILIARIAS



**Figura N° 02:** Esquema Áreas de Drenaje



### 2.6.2 Sistema de Contratación

El presente procedimiento se rige por el **SISTEMA MIXTO**, según lo dispuesto a continuación:

- a. **Sistema de Tarifas:** Para los costos del **SUB PRESUPUESTO ITEM I** (Supervisión, Intervención Social, Servicios Complementarios, pruebas de automatización modo local y configuración SCADA, operación y confiabilidad del sistema SCADA y recepción de obra).
- b. **Sistema Suma Alzada:** Para los costos del **SUB PRESUPUESTO ITEM II** (Liquidación de Obra)

### 2.6.3 Valor Referencial

El Servicio de Consultoría de Obra para la Supervisión de Obra: “**Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los Sectores 359 y 360 y Nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo - Sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358 Distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima - departamento de Lima**”. CUI 2395187, será determinado con apoyo de la estructura de costo propuesta por el área usuaria y el estudio de mercado que corresponda; dicho valor referencial incluye gastos generales, utilidades, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, costos laborales vigentes y gastos administrativos y financieros, siendo que se deberá indicar la incidencia porcentual de los gastos generales variables y gastos generales fijos, garantizando la calidad técnica de la supervisión de la ejecución de obra.



#### 2.6.4 Plazo de Ejecución

El servicio de consultoría de supervisión de obra materia del presente proceso se prestará en el plazo de 1,170 días calendarios (39 meses), de acuerdo a los plazos descritos a continuación:

Ítem	Descripción del presupuesto	Plazo (Meses)	Plazo (Días)
<b>Sistema de Contratación por Tarifa Diaria</b>			
A	Supervisión de ejecución de la obra, pruebas de automatización modo local y configuración SCADA, operación y confiabilidad del sistema SCADA y recepción de obra	37.0	1110
<b>Sistema de Contratación a Suma Alzada</b>			
B	Liquidación de obra	2.0	60
<b>TOTAL</b>		<b>39.0</b>	<b>1,170</b>

- El PASLC, fijará la fecha de inicio de los servicios de la supervisión, que será comunicado mediante carta.
- La supervisión participará en los procesos de recepciones parciales de obra, de corresponder, así como en la recepción final de la obra, comprendido desde que el contratista comunica, mediante cuaderno de obra, que ha finalizado con la ejecución del mismo; hasta la fecha en que se firma el Acta de Recepción de Obras, en concordancia con lo establecido en el Artículo 208 del Reglamento y en el presente término de referencia.
- La supervisión participará en la Liquidación del Contrato de Obra comprendido desde el día siguiente de firmado el Acta de Recepción de Obras, en concordancia con lo establecido los Artículos N° 208 y 209 del Reglamento de la Ley, modificado por D.S. N° 344-2018-EF y los presentes términos de referencia.
- La ejecución de la obra propiamente dicha, construcción, equipamiento, montaje y periodo de pruebas según cronograma de ejecución de obras, que incorpora a las actividades de Servicios para la ejecución de la obra (Plan de Monitoreo Arqueológico, Disponibilidad de Terreno, Estudio de Tránsito y Suministro Eléctrico, entre otros), que se deben de realizar en forma simultánea según programación de cada uno de ellos. El plazo para la ejecución de la obra hasta la recepción de obra es de 1110 días calendario (37 meses). De haber una reducción en el plazo de duración de la obra, se efectuará una reducción en el contrato de los servicios de la Supervisión.
- Los costos de los servicios de supervisión correspondientes a la liquidación de la obra, están inmersos dentro del costo de la supervisión de la misma, y en ningún caso generarán ampliación de plazo ni mayor costo por esta etapa. Por tanto, el supervisor deberá incluir en su propuesta económica de supervisión de obra, aquellos costos que le demande el periodo de levantamiento de observaciones en los procesos de liquidación.
- De haber una reducción en el plazo de duración de la obra, se efectuará una reducción en el contrato de los servicios de la supervisión.
- En caso de paralización parcial de la obra o suspensión de obra, igualmente los servicios de la Supervisión quedarán paralizados o suspendidos, y se procederá de acuerdo a lo normado en el contrato de supervisión de obra. Para ello la supervisión



deberá comunicar de este hecho al PASLC bajo su responsabilidad. En consecuencia, PASLC comunicará mediante carta el reinicio de las actividades de consultoría de supervisión.

#### 2.6.5 Inicio del Plazo Contractual

El inicio de plazo de supervisión de obra rige una vez iniciada la ejecución de obra.

#### 2.6.6 Condición de los Consorcios

De conformidad con el RLCE y LCE, se deberá cumplir con lo siguiente:

- No se ha establecido un límite máximo de consorciados.
- El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 40%.

#### 2.6.7 Subcontratación

No se permite la subcontratación

#### 2.6.8 Adelantos

En virtud del Artículo N° 153 y 156 del RLCE, para el proceso de ejecución de obra se establecen los siguientes adelantos:

##### 2.6.8.1 Adelanto directo

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

El consultor debe solicitar formalmente el adelanto dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución y el comprobante de pago correspondiente.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la solicitud del consultor.

La carta fianza o póliza de caución deberá ser incondicional, solidaria, irrevocable y de realización automática en el país, al solo requerimiento del PASLC bajo responsabilidad de las empresas que las emiten, extendida a la orden de la entidad, por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres meses renovable trimestralmente por el monto pendiente de amortizar, hasta la amortización total del adelanto otorgado. La carta fianza o póliza de caución debe ser emitida por entidades bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, que cuenten con clasificación de riesgo B o superior

Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procede la solicitud.

#### 2.6.9 Entrega de terreno

La entidad realizará la **ENTREGA DE TERRENO**, por lo que, el Supervisor y el Residente de obra formalizarán la entrega de terreno y la apertura de cuaderno de obra (Asiento N° 01); se elaborará el "Acta de entrega de terreno".

#### 2.6.10 Recepción de Obra

La recepción de la obra se efectuará en los plazos y procedimientos establecidos en el Art. 208 del Reglamento, adicional a ello deberá considerar lo siguiente:



- a. Al término de la obra, una vez que el Contratista haya solicitado recepción de obra vía Cuaderno de Obra, inspeccionar minuciosamente toda la obra, verificando su culminación.
- b. Comunicar al Contratista las observaciones encontradas en la obra para su subsanación, corrección o cambio, e informar al PASLC, en forma detallada de los trabajos ejecutados señalando si procede o no la recepción de obra.
- c. Revisión y aprobación preliminar de los planos de replanteo, tarjetas esquineras (accesorios con coordenadas), memoria descriptiva, metrados post construcción base de datos de las conexiones domiciliarias instaladas (de ser el caso) y relación de equipamiento instalado. Estos documentos deberán estar suscritos por el Contratista y la Supervisión, debiendo remitirse inicialmente 03 juegos (físico y digital) al coordinador de obra y/o proyecto para que la Unidad de Obras corra traslado al presidente del Comité de Recepción antes del proceso de Recepción. Si el Comité de Recepción detecta observaciones en estos documentos, la Supervisión es responsable de exigir al Contratista que efectúe las correcciones antes de la firma de Acta de Recepción, debiendo presentar 03 juegos firmados por el Contratista y la Supervisión.
- d. Participar como asesor técnico del Comité de Recepción de Obra, efectuando las mediciones y/o pruebas convenientes, tomando debidamente nota de las observaciones de la Comisión, a fin de verificar la subsanación por parte del Contratista, en el plazo de Ley.
- e. En el caso de que la Comisión de Recepción encuentre observaciones que denoten falta de diligencia de la supervisión en la cautela del cumplimiento de planos y de las especificaciones técnicas, la supervisión asume responsabilidad por tales hechos, y será penalizada según lo establecido en de la Tabla de otras Penalidades.
- f. Comunicación del levantamiento de observaciones a la Entidad.
- g. Participación en la Recepción Final de Obra.
- h. Una vez recepcionada la obra EL CONSULTOR deberá cerrar el cuaderno de obra y entregarlo al PASLC.
- i. Al día siguiente de recepcionada la obra deberá hacer entrega de la obra física a SEDAPAL.
- j. Por la naturaleza de la prestación, ello conlleva a la realización de pruebas en la Recepción de la Obra. Por ello, La Supervisión indicará la relación de pruebas de puesta en funcionamiento que deben realizarse sobre el sistema, precisando el sustento técnico debido y sus parámetros de aceptación, debiendo la contratista cumplir con lo dispuesto.
- k. Las pruebas de funcionamiento podrán tener en cuenta las recomendaciones del fabricante, según sea el caso.

#### 2.6.11 Cuaderno de obra

Para el registro de información de la ejecución de la obra, se empleará el **CUADERNO DE OBRA DIGITAL (COD)** y deberá seguir los lineamientos dictados por el Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado y la normatividad vigente.

#### 2.6.12 Forma de Pago

**LA ENTIDAD** se obliga a pagar la contraprestación a **EL CONSULTOR** en moneda nacional (**SOLES**) y los pagos se realizarán en forma mensual de acuerdo a las valorizaciones de obra, dicho pago puede ser modificado de acuerdo a nuevos decretos que emita el estado con solo informe del área usuaria.

Los pagos a **EL CONSULTOR** se efectuarán mensualmente, mediante el sistema de contratación de tarifas diarias. En este caso el Consultor formula su oferta proponiendo



tarifas en base al tiempo referencial para la ejecución de la prestación contenido en los documentos del procedimiento y que se valoriza en relación a su ejecución real.

Para cada una de las etapas de la ejecución de la prestación, la tarifa diaria variará según lo requerido en los documentos del procedimiento de selección. Se definen 3 etapas para la ejecución de la prestación mediante tarifas diarias: la primera etapa de ejecución de la obra, intervención social y servicios complementarios, la segunda etapa de pruebas de automatización modo local, configuración, operación y confiabilidad SCADA y la tercera, de recepción y liquidación de la obra. Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por LA SUPERVISIÓN, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable del Equipo Obras, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Sin perjuicio de lo anterior mencionado, el pago se realizará bajo los sistemas de contratación dispuestos en párrafos precedentes.

Sobre la prestación de la consultoría, la Entidad debe efectuar el pago, de acuerdo a lo efectivamente supervisado y a la tarifa que el contratista ofertó en su momento por el periodo o unidad de tiempo definido en los documentos del procedimiento de selección. Si una parte de la obra que se supervisa se detuviera por cualquier razón, la supervisión de dicho componente se suspenderá por todo el periodo de trabajo no efectuado, comunicando inmediatamente de este hecho al PASLC, reiniciándose conjuntamente con la ejecución de la obra.

Si durante la ejecución de la obra se suspendiera una o más partidas que imposibilite la participación de profesionales del staff de la supervisión, más no la continuidad de otras actividades de obra y supervisión, la parte del staff que no procediera a realizar labores no será considerado para la valorización de la supervisión hasta cuando se reinicien las actividades para lo cual fueron contratados, y el descuento de la valorización se realizará de acuerdo a su estructura de costo y participación ofertada de cada uno de los profesionales.

#### **2.6.13 Valorizaciones y Metrados**

Las valorizaciones serán elaboradas con los metrados realmente ejecutados y aceptados, en forma mensual y tienen el carácter de pagos a cuenta, conforme se detalla en el artículo 194° del RLCE.

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

Con la entrada en vigencia de la Directiva 001-2022-OSCE/CD, el contratista para el trámite de su valorización y/o valorización electrónica, deberá presentar al supervisor el expediente de valorización (físico y digital) conteniendo la documentación señalada en el Anexo 5-1A "Documentación para la presentación de la valorización" de la citada directiva, según corresponda. El supervisor deberá pronunciarse respecto a la valorización de obra debiendo aprobarla u observarla según corresponda.

La Entidad para la gestión de la valorización de obra, deberá contar con la valorización del periodo correspondiente, debidamente aprobada y registrada por el supervisor. El registro se realizará en la sección de "Valorizaciones electrónicas" ubicada en el módulo de ejecución contractual del SEACE a través del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado – SEACE, según la citada directiva.





Las discrepancias respecto de la formulación, aprobación o valorización de los metrados, entre el contratista y el supervisor o la Entidad, según sea el caso, éstas deberán ser resueltas de acuerdo a lo establecido en el art. 196° del Reglamento de la Ley de contrataciones del estado.

#### 2.6.14 Reajustes

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

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

Donde:

$V_r$  = Monto de la valorización mensual reajustada.

$V_o$  = Monto de valorización mensual a precios contractuales.

$K_r$  = Coeficiente de reajuste ( $I_r/I_o$ ).

$K_a$  = Coeficiente de reajuste del adelanto ( $I_r/I_a$ ).

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

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

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

$A$  = Monto de Adelanto otorgado

$C$  = Monto del Contrato.

Deductivo por Reajuste que no corresponde:

$$DRQNC = V_o * A/C * ((K_r/K_a)-1)$$

Donde:

$V_r$  = Monto de la valorización mensual reajustada.

$V_o$  = Monto de valorización mensual a precios contractuales.

$K_r$  = Coeficiente de reajuste ( $I_r/I_o$ )

$K_a$  = Coeficiente de reajuste del adelanto ( $I_r/I_a$ )

$I_r$  = Índice de precios al consumidor aprobado por INEI que corresponde al mes de pago programado.

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

$I_a$  = Índice al mes del adelanto de precios aprobados por INEI.

$A$  = Monto de Adelanto otorgado.

$C$  = Monto del Contrato.

#### 2.6.15 Responsabilidad del Supervisor

- Asumirá su responsabilidad por las opiniones técnicas que emita en el ejercicio de sus funciones contractuales.
- Será responsable de la calidad de los servicios que preste, de la idoneidad del personal a su cargo y de velar que las obras se ejecuten con óptima calidad.
- Será responsable de la revisión y verificación del expediente técnico de obra, efectuando las recomendaciones del caso mediante un Informe Diagnóstico que presentará de acuerdo al Anexo 02 de los Términos de Referencia.



- d. Será responsable de la entrega de valorizaciones, adicionales, deductivos, informes mensuales y otros; liquidaciones de obra y de su contrato; en los plazos y condiciones fijados en los documentos contractuales.
- e. Controlar el cumplimiento de los Cronogramas de Avance de Obra y exigir al contratista que adopte las medidas necesarias para lograr su cumplimiento, así como exigirle el fiel cumplimiento de las normas de seguridad e higiene laboral.
- f. Ejercer un control permanente sobre la vigencia de las cartas fianzas y pólizas de seguro del contratista, comunicando a La Entidad los vencimientos con un mes de anticipación.
- g. Controlar permanentemente los Adelantos otorgados al contratista, y sus amortizaciones, si corresponde, lo que se reflejará tanto en las valorizaciones como en los ajustes de los montos de las Cartas Fianzas.
- h. No tendrá autoridad para exonerar al contratista de ninguna de sus obligaciones contractuales, ni de ordenar ningún trabajo adicional o variación de obra que de alguna manera involucre ampliación de plazo o cualquier pago extra, a no ser que medie autorización escrita y previa de La Entidad.
- i. Controlar la calidad de las obras, verificando y suscribiendo todos los protocolos de las pruebas de control que realizará el contratista, dichos documentos serán presentados en los informes mensuales.
- j. Las sanciones por incumplimiento que se aplican al supervisor comprenden no solamente a las establecidas en estos Términos de Referencia y en el contrato, sino además a las que conforme a Ley le corresponden para lo cual la Entidad iniciará acciones judiciales pertinentes de ser el caso.

#### **2.6.16 Obligaciones del consultor de la obra**

- a. El consultor de la obra, a través del supervisor y su equipo deberá cumplir satisfactoriamente las actividades generales, actividades específicas, responsabilidad, obligaciones y otras que se establecen en los Términos de Referencia, para el servicio que se está contratando.
- b. El consultor de la obra, a través del supervisor y su equipo es responsable por los perjuicios y daños que ocasione de no cumplir diligentemente sus obligaciones como supervisor de obra.
- c. El consultor de la obra, y su equipo es el responsable por la calidad ofrecida y por los || ocultos de los bienes o servicios ofertados, por un plazo de siete (07) años contados a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.
- d. El consultor de la obra, a través del supervisor debe verificar que el contratista amplíe el monto de la garantía de fiel cumplimiento en función del (de los) adicional(es) otorgado(s) y ampliaciones de plazo otorgado.
- e. El consultor de la obra, a través del supervisor y su equipo deberá presentar obligatoriamente dentro del informe mensual, los informes detallados de cada especialista, según la propuesta técnica, que sustenten su participación en ese periodo, y que estén relacionados con el avance real de obra.
- f. El consultor de la obra, a través del supervisor y su equipo deberá presentar con el informe mensual la planilla del personal que se encuentra laborando en la supervisión de la obra, la misma que deberá estar de acuerdo con el personal ofertado, o con los cambios que autorice la Entidad de ser el caso, adjuntado el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), cuyo incumplimiento será pasible de aplicación de la penalidad establecida en el numeral 4 de la Tabla de Otras Penalidades.



- g. El consultor de la obra, a través del supervisor deberá tener al día el cuaderno de obra y atender las consultas del contratista en el plazo establecido en el Reglamento, su incumplimiento será pasible de aplicación de la penalidad establecida en la Tabla de Otras Penalidades.
- h. El consultor de la obra, a través del supervisor y su equipo participará activamente en los mecanismos de solución de controversias indicadas en el contrato de obra tales como : Juntas de resoluciones de disputas , conciliaciones y/o arbitrajes de corresponder que pudieran generarse por controversias surgidas entre el PASLC y el Contratista, preparando los informes correspondientes debidamente sustentados, en los plazos perentorios establecidos e indicados por el PASLC y participando en las audiencias, durante la vigencia del contrato de Supervisión de Obra.
- i. El consultor de la obra a través del supervisor y su equipo es responsable por las opiniones técnicas que emita en el ejercicio de sus funciones, según los términos de referencia y el contrato.
- j. Durante el desarrollo de las funciones de los servicios de EL CONSULTOR de la obra , todos los profesionales deberán acreditar estar hábiles para el ejercicio de la profesión.
- k. El consultor de la obra deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo para su personal y terceros, de acuerdo con el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado mediante D.S. N° 005-2012-TR y su modificación mediante D.S. N° 006-2014-TR.
- l. El consultor de la obra estará obligado a reconocer que, es de su única y exclusiva responsabilidad, cualquier daño que pudiera sufrir el personal asignado por este durante la prestación del servicio, liberando en este sentido a la Entidad de toda responsabilidad. En consecuencia, queda expresamente aclarado que, para todos los efectos contractuales, el personal de la Supervisión no guarda relación laboral ni dependencia alguna con la Entidad.

#### **2.6.17 Procedimiento de Control**

- a. El supervisor en el desarrollo de sus funciones, debe hacer cumplir la normatividad vigente, los Términos de Referencia, las Normas Técnicas de Control de la Contraloría General de la República, la propuesta técnica y económica, documentos contractuales y demás disposiciones legales vigentes.
- b. Los procedimientos de control se efectuarán de acuerdo a lo indicado en las especificaciones Técnicas del Expediente Técnico y, cuando no estuviese especificado, se efectuará en cumplimiento a las normas peruanas vigentes y complementariamente a los señalados en el numeral 2.5.
- c. El supervisor está obligado a realizar los controles técnicos de la obra, debiendo en ese sentido elaborar un Informe Técnico que señale la metodología empleada en cada prueba y/o ensayo, sus correcciones, resultados, recomendaciones y conclusiones. El Informe incluirá además su análisis y/o resultado estadístico, comparado con los parámetros o requisitos exigidos en las especificaciones técnicas. Dicho informe será presentado a la Comisión de Recepción previo a la Recepción de la Obra.
- d. El supervisor deberá cautelar que el contratista subsane las situaciones adversas dispuestas en los Informes de Control Concurrente emitidos por algún representante de la Contraloría General de la República. El supervisor deberá realizar el seguimiento hasta lograr la conformidad del PASLC.



## 2.6.18 De la Especialidad y Categoría del Consultor para la supervisión de obra

- a. El consultor de obra debe contar con inscripción vigente en el RNP en la especialidad de **OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES** y en la CATEGORÍA D.
- b. **Consultoría en obras de saneamiento y afines.** - Construcción, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción, remodelación, demolición, renovación y/o rehabilitación de sistemas y líneas de agua potable, alcantarillado y desagüe, plantas de tratamiento de agua, plantas de tratamiento de residuos sólidos, y afines a los antes mencionados.
- c. El consultor de obra deberá contar con la organización necesaria para cumplir eficientemente las obligaciones descritas en los Términos de Referencia y en su Propuesta Técnica.
- d. El consultor de obra proporcionará y dispondrá adecuadamente una organización de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones.
- e. Los profesionales y técnicos que conformen el equipo El consultor de obra , deberán acreditar los títulos profesionales correspondientes y ofrecer pruebas documentadas de la experiencia necesaria para los cargos que desempeñarán en el proyecto.
- f. El Postor que obtenga la Buena Pro, deberá presentar los certificados de habilidad otorgados por el Colegio de Ingenieros del Perú de los profesionales presentados en su propuesta para el inicio de su participación efectiva en la obra, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.
- g. Todo el personal asignado al Proyecto, deberá ser con carácter de dedicación exclusiva por el tiempo y en la oportunidad señalada en la Propuesta Técnica.

## 2.6.19 Penalidades

### 2.6.19.1 Penalidad por mora en la Ejecución de la Prestación del servicio

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

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

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

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

- Para consultorías:  $F = 0.25$

### 2.6.19.2 Otras Penalidades

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



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

"OTRAS PENALIDADES"			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	1 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe de la Unidad de Obras.
2	En caso el supervisor incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con personal acreditado o debidamente sustituido.	1 UIT por día de ausencia del personal	Según informe de la Unidad de Obras.
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	2% del Monto de contrato de supervisión	Según informe del Comité de Recepción
4	No cumple con presentar en el informe mensual, el PLANE del personal que se encuentra laborando en la supervisión de la obra, la misma que deberá estar de acuerdo con el personal ofertado, o con los cambios que autorice la Entidad de ser el caso, adjuntado el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo de pensión y salud (SCTR).	0.50 UIT por día y por trabajador	Según informe de la Unidad de Obras.
5	Cuando la Supervisión no cumpla con dotar a su personal de los elementos de seguridad o cuando el personal del Contratista no cuenta con uniformes y equipos de protección personal completos.	0.50 UIT por día y por trabajador	Según informe de la Unidad de Obras.
6	No cumple con el uso de materiales y equipos de campo (vehículos, medio de comunicación, teodolito o los indicados en el Equipamiento Estratégico) de acuerdo al calendario de utilización de materiales y equipos, y en concordancia con lo establecido en los presentes Términos de Referencia.  Cuando el supervisor permita el uso de materiales o equipos a la obra de una calidad diferente a la exigida en el expediente técnico.	0.50 UIT Por ocurrencia	Según informe de la Unidad de Obras.
7	No comunica a PASLC cuando el Contratista responsable de la ejecución de la obra, incumple las medidas de seguridad establecidas en la normatividad vigente, hasta dos (02) días hábiles luego de ocurrido.  No reporte a la Entidad los accidentes de trabajo de acuerdo a lo estipulado en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.	0.75 UIT por ocurrencia y/o por cada punto de trabajo	Según informe de la Unidad de Obras.
8	a.-(*) No registre oportunamente en el cuaderno de obra digital, los hechos relevantes que ocurren durante la ejecución de la obra (Los hechos relevantes corresponde a los que se enmarcan en la clasificación señalada en el numeral 7.4.5 de la DIRECTIVA N° 009-2020-OSCE/CD);	2.00 UIT por ocurrencia	Según informe de la Unidad de Obras.



**PERÚ**Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

<b>"OTRAS PENALIDADES"</b>			
<b>N°</b>	<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
	b.- No registra, en el cuaderno de obra digital los resultados de la administración de los riesgos (precisando sus efectos y los hitos afectados o no cumplidos de ser el caso); cuando menos 1 vez por semana.		
9	Presentación parcial o incompleta de la información y/o documentación contenida en: i) Informe de Diagnóstico, ii) Informes Mensuales, iii) Informes Especiales, iv) Informe Final, v) Plan de Trabajo, vi) aprobación del calendario de avance de obra valorizado, el programa de ejecución de obra – CPM y calendario de adquisición de materiales e insumos actualizado con la fecha inicio de obra, vii) Valorizaciones de obra, (según la estructura dispuesta en los presentes Términos de Referencia) y/o no cumple con el contenido y/o el plazo de otros informes que establece el Reglamento de la Ley de Contrataciones, el contrato de supervisión u otros requeridos expresamente por PASLC. y/o no cumple con emitir pronunciamiento (favorable o desfavorable) de los Adelantos de Materiales y/o Cronograma de Obra Actualizados y/o Ejecución de Mayores Metrados, así como para su pago en los plazos y formalidades establecidos en el RLCE.	1 UIT por ocurrencia	Según informe de la Unidad de Obras.
10	Por consecuencia de alguna demora, deficiencia u omisión en la prestación del servicio de SUPERVISIÓN, se produjera un pago indebido o se genera alguna obligación como gastos generales, intereses u otros a favor del contratista y en perjuicio del estado.	100% del monto a pagar al contratista	Según informe de la Unidad de Obras.
11	No cumple con presentar su informe o presenta en forma incompleta (con conclusiones y recomendaciones que determinen aprobar o denegar) sobre la solicitud de ampliación de plazo presentada por El CONTRATISTA, dentro del plazo máximo de 5 días hábiles, contabilizados desde la fecha de su presentación por el CONTRATISTA.	1.00 UIT por día	Según informe de la Unidad de Obras.
12	No cumple con presentar su informe o presenta de manera incompleta (con conclusiones y recomendaciones que determinen aprobar o denegar) la necesidad de ejecutar la prestación adicional de obra, anotado en el cuaderno de obra por El CONTRATISTA, dentro del plazo máximo de 5 días calendario, contabilizados desde el día siguiente de la fecha de anotación por el CONTRATISTA.	1.00 UIT por día	Según informe de la Unidad de Obras.
13	No cumple con la presentación del informe referido a la liquidación del contrato de ejecución de obra, en el plazo establecido en el numeral 209.1 o de acuerdo al numeral 209.3 no cumple con la elaboración de la liquidación en el plazo previsto en el numeral 209.1 del Reglamento.	2.50 UIT por día	Según informe de la Unidad de Obras.
14	No comunica al PASLC oportunamente sobre el vencimiento de las garantías, o informa erróneamente sobre los montos por amortizar de	0.50 UIT por ocurrencia	Según informe de la Unidad de Obras.



**PERÚ**Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

<b>"OTRAS PENALIDADES"</b>			
<b>N°</b>	<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
	los adelantos.		
15	No verifica que EL CONTRATISTA amplíe el monto de la garantía de fiel cumplimiento en función del (de los) adicional(es) otorgado(s), de acuerdo a lo establecido en el Reglamento.	0.75 UIT por ocurrencia	Según informe de la Unidad de Obras.
16	Por incumplimiento o retraso en el pago de retribuciones al personal, siempre que el personal afectado comunique a la Entidad.	0.75 UIT por día y por trabajador y/o profesional	Según informe de la Unidad de Obras.
17	Negarse a recibir injustificadamente comunicaciones o documentación remitida por el PASLC.	1.00 UIT por ocurrencia	Según informe de la Unidad de Obras.
18	No comunica al PASLC oportunamente sobre el vencimiento de la Póliza Todo Riesgo de Construcción (CAR) del Contratista.	1.00 UIT por ocurrencia	Según informe de la Unidad de Obras.
19	No verifica y/o controla el flujo vehicular y peatonal habiendo materiales extraños (desmontes y/o peligrosos) en la vía pública y/o obras inconclusas que interfiere el libre paso vehicular y peatonal. (al final de la jornada diaria)	0.50 UIT por ocurrencia	Según informe de la Unidad de Obras.
20	No cumple con la supervisión y/o ejecución de actividades establecidas en el Plan de Monitoreo Arqueológico.	4 UIT por ocurrencia	Según informe de la Unidad de Obras.
21	No cumple con remitir por e-mail al Administrador de Contrato o Coordinador designado por la Entidad, los expedientes de las prestaciones adicionales, reducciones y ampliaciones de plazo presentados por el Contratista, como máximo al día siguiente de su recepción.	1 UIT por ocurrencia	Según informe de la Unidad de Obras.
22	Por no aplicar la Tabla de Penalidades establecida para el Contratista de obra, en caso de detectarse incumplimiento	0.5 UIT por ocurrencia	Según informe de la Unidad de Obras.
23	No cumple con evaluar la permanencia de zanjas abiertas sin labor alguna, en más de dos días de iniciado el trabajo, a fin de evitar accidentes de terceros. A su vez no cumple con verificar que dichas zanjas deben de estar señalizadas, protegidas y eliminar todo material no necesario para los trabajos.	0.5 UIT por ocurrencia	Según informe de la Unidad de Obras.
24	En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento.	Una (1) UIT por no atender las consultas formuladas por el residente de obra, según lo dispuesto en el numeral 193.2 y 193.3 del artículo 193 del Reglamento.	Según informe de la Unidad de Obras.

Las penalidades se aplicaran en el tramite de pago al supervisor según corresponda primero, en concordancia a lo establecido en el artículo 161° del Reglamento de la Ley de Contrataciones con el Estado.



De detectarse las infracciones 4, 5, 6, 7, 15, 16, 17 y 19, el Coordinador de Obra se comunicará emitiendo un informe y a través del área usuaria al supervisor mediante Carta en físico y/o por correo electrónico la situación verificada (que se considerará como un preaviso), otorgando un plazo de dos (02) días hábiles para su subsanación, contabilizado a partir del día siguiente de su comunicación. De verificarse, el Coordinador de obra que el supervisor no cumplió con subsanar las observaciones señaladas en el preaviso, se aplicará la penalidad correspondiente en la siguiente valorización o en la valorización final, según corresponda.

En caso se reincida en las infracciones detalladas en el párrafo precedente, no se realizará las notificaciones de preaviso al supervisor y se procederá a la aplicación directa de la penalidad.

En los otros casos se procederá a la aplicación directa de la penalidad, en la siguiente valorización o en la valorización final, según corresponda.

## **2.6.20 Controversias**

### **2.6.20.1 Solución de Controversias**

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

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

### **2.6.21 Entregables a cargo del contratista**

El contratista deberá cumplir con entregar la información correspondiente de los entregables y según los plazos establecidos por el Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

Así mismo, deberá elaborar cada uno de los entregables bajo los lineamientos expuestos en el presente TDR. (Ver Anexo 2 - ENTREGABLES).

### **2.6.22 Notificaciones**

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

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



Así mismo, deberá considerar los requisitos de cada trámite, siendo el horario de atención las veinticuatro (24) horas del día, los siete (7) días de la semana, todos los días del año.

Por otro lado, la recepción de los escritos, solicitudes y documentos electrónicos a través de la MESA DIGITAL PERÚ se sujeta a la siguiente regla:

- a) Desde las 00:00 horas hasta el término del horario de atención de la entidad de un día hábil, se consideran recibidos el mismo día.
- b) Después del horario de atención de la entidad hasta las 23:59 horas, se consideran recibidos el día hábil siguiente.
- c) Los sábados, domingos, feriados o cualquier otro día inhábil, se consideran recibidos al primer día hábil siguiente.

#### **2.6.23 Estructura del Informe Mensual del supervisor**

El supervisor elaborará el último día de cada mes correspondiente un informe mensual. Dicho entregable deberá encontrarse conforme a lo establecido en numeral 1.3 Estructura del Informe Mensual del Anexo N°03, en los plazos que se indican en el numeral 1.2 Entregables a cargo del supervisor durante el plazo de ejecución de obra, del Anexo N°02.

#### **2.6.24 Entrega de la obra terminada**

El cumplimiento de la supervisión en la etapa de recepción de obra será de acuerdo a lo estipulado en el artículo 208° del RLCE.

#### **2.6.25 Liquidación del contrato de consultoría**

El procedimiento para la liquidación del contrato de obra será en concordancia con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones. No se procederá a la liquidación de obra, mientras existan controversias pendientes de resolver.

Luego de haber quedado consentida la liquidación y efectuado el pago del saldo de la liquidación culmina el contrato y se cierra el expediente respectivo.

La Entidad o el contratista, según corresponda, deben efectuar el pago del monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de treinta (30) días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación. Para tal efecto, la parte que solicita el pago debe presentar el comprobante de pago respectivo.

Ver el Anexo N°03 (Estructura de la Liquidación).

#### **2.6.26 Requisitos de Calificación**

##### **2.6.26.1 Equipamiento estratégico**

El equipo mínimo propuesto podrá ser propio o alquilado, y deberá permanecer de acuerdo al tiempo asignado coherente con el plazo de la consultoría.

**PERÚ**Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

N°	Descripción	Cantidad
1	Vehículo para uso del personal Profesional y Técnico de La Supervisión de obra: (Camioneta 4 X 4 doble cabina operada incl. combustible, lub. y otros costos operacionales)	2 und
2	Equipo de topografía (Estación total, precisión distancia 2.0 mm + 2 ppm y angular < 5" inc. Prisma y accesorios)	1 und
3	Nivel Digital (con precisión +/-3.0 mm por km)	1 und

#### 2.6.26.2 Calificaciones y experiencia del plantel profesional clave

**Personal Clave (Ficha de homologación Resolución Ministerial 228-2019-VIVIENDA/ TIPO C – Supervisión)**

N°	Personal profesional	Cantidad
1	Supervisor de Obra	01
2	Especialista en Calidad	01
3	Especialista Ambiental	01
4	Especialista en Seguridad en obra y Salud Ocupacional	01
5	Especialista en Obra Eléctricas o Electromecánicas	01

El grado o título, formación académica, tipo y tiempo de experiencia del personal clave se encuentran detallados en los Requisitos de Calificación que forman parte del presente documento, en concordancia con lo señalado en el Perfil profesional del personal clave para la contratación del servicio de consultoría de obra para la supervisión obra de **Saneamiento Urbano Tipo C**, aprobado mediante **Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA** de fecha **09 de julio del 2019**.

#### 2.6.26.3 Formación académica del plantel profesional clave

##### a. Supervisor de Obra

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

##### Nota 1:

Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008 VIVIENDA, TUO de la Ley N° 29090, Ley de



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

**b. Especialista en Calidad**

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

**Nota 2:**

Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008 VIVIENDA, y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones y la NTP 712.201.2018: Lineamientos para la aplicación de la NTP-ISO 9001:2015 en el Sector Construcción.

**c. Especialista Ambiental**

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero de Recursos Naturales y energía Renovable o Ingeniero Energía Renovable o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o Ingeniero de Mecánica de Fluidos	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> 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.

**Nota 3:**

Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N°



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008 VIVIENDA, y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones y Ley de sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446.

**d. Especialista en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional**

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

**Nota 4:**

Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008 VIVIENDA, y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

**e. Especialista en Obras Eléctricas o Electromecánicas**

Formación académica		
Nivel, grado o título	Formación académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> 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.

**Nota 5:**

Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del



**PERÚ**Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008 VIVIENDA, y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

**Importante:**

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra.

**2.6.26.4 Experiencia del plantel profesional clave****a. Supervisor de Obra**

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Supervisor, inspector o Jefe de Supervisión o la combinación de estos de: Obras, en la inspección, supervisión o ejecución.	Obras de saneamiento	36 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

**b. Especialista en calidad**

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Control de Calidad, calidad, Aseguramiento de Calidad, Programa de Calidad o Protocolos de calidad, en la inspección o supervisión	Obras en general	24 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

**PERÚ**Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

**c. Especialista Ambiental**

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Ambiental, Mitigación Ambiental, Ambientalista, Monitoreo y Mitigación Ambiental, Impacto Ambiental, Medio Ambiente o SSOMA, en la inspección o supervisión o ejecución	Obras en general	24 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

**d. Especialista en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional**

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia
Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Seguridad y Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene Ocupacional, Seguridad de Obra, Seguridad en el trabajo, SSOMA, Salud Ocupacional o implementación de planes de seguridad e higiene ocupacional, en la inspección o supervisión o ejecución	Obras en general	24 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

**e. Especialista en Obras Eléctricas o Electromecánicas**

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de experiencia



**PERÚ**

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Equipamiento Electromecánico, Electromecánico, Mecánico Electricista, Instalaciones Electromecánicas, Mecánico Eléctrico, Equipamiento Hidráulico y Electromecánico, en la inspección o supervisión o ejecución	Obras de saneamiento	24 meses en el cargo desempeñado (Computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada o (ii) constancias o (iii) certificados (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto
--	-------------------------	---	---

**Importante:**

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra.

**PERÚ**Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

**2.6.26.5 Personal No Clave**

CARGO		NIVEL, GRADO O TÍTULO	FORMACIÓN ACADÉMICA	Cantidad	Participa ción (%)	Meses	EXPERIENCIA		
							Cargos desempeñados	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia
1	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	Título Profesional	Ingeniero Civil	1	100	30	Especialista en Estructuras y/o Estructural, Residente de Obras Estructurales, Especialista en Estructuras y Obras de Arte o la combinación de estos en la ejecución o inspección o supervisión.	Obras en general	Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha De la colegiatura)
2	ESPECIALISTA EN VALORIZACIONES, PRESUPUESTOS Y CONTROL DE COSTOS	Título Profesional	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario	1	100	36	Especialista en/de Metrados y Valorizaciones, Especialista en Metrados, Valorizaciones y Liquidaciones, Especialista de/en Metrados, Costos y Presupuestos, Especialista en Valorizaciones, Especialista en Presupuestos, Programación y Valorizaciones, Especialista en Valorizaciones y Liquidaciones, Especialista en metrados, costos y valorizaciones y/o Especialista en metrados, costos y programación de obras o la combinación de estos en la ejecución o inspección o supervisión.	Obras en general	Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha De la colegiatura)
3	ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	Título Profesional	Ingeniero Civil	1	100	30	Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos, en la ejecución o inspección o supervisión; en obras	Obras en general	Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha De la colegiatura)



**PERÚ**

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima"

CARGO		NIVEL, GRADO O TÍTULO	FORMACIÓN ACADÉMICA	Cantidad	Participación (%)	Meses	EXPERIENCIA		
							Cargos desempeñados	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia
4	ESPECIALISTA ELECTRONICO, TELECOMUNICACIONES SCADA (*)	Título Profesional	Ingeniero Electrónico o Ingeniero de Telecomunicaciones o Ingeniero Mecánico Eléctrico	1	100	31	Ingeniero en equipamiento de Automatización y/o Sistema SCADA y/o Ingeniero Residente en Automatización y/o Sistema SCADA y/o Ingeniero Especialista en Automatización y/o SCADA y/o Ingeniero en Sistema de Automatización SCADA y/o Especialista en Sistema de Automatización SCADA y/o Esp. en Automatización y/o SCADA y/o Ing. de Automatización y/o SCADA y/o Especialista de Sistemas SCADA y/o Supervisor de Automatización y/o Supervisor de SCADA en la inspección o supervisión o ejecución.	Obras en general	Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha De la colegiatura)
5	ESPECIALISTA EN TRANSPORTE O ESTUDIO VIAL	Título Profesional	Ingeniero Civil o de Ingeniero Transporte.	1	100	36	Especialista en Seguridad Vial y/o Tránsito, Especialista en Impacto Vial, Especialista de/en Tránsito y/o Transporte Vial, Especialista en Tráfico o la combinación de estos en la ejecución o inspección o supervisión	Obras en general	Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha De la colegiatura)
6	ESPECIALISTA EN HIDROGEOLOGÍA	Título Profesional	ING. Hidrólogo o Ing. Hidrogeólogo Ing. Geofísico	1	100	30	Especialista en Evaluación, diseño y mantenimiento de pozos subterráneos; en la ejecución y/o supervisión y/o consultoría de Obras iguales y/o similares.	Obras en saneamiento	Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha De la colegiatura)

**PERÚ**Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima"

CARGO		NIVEL, GRADO O TÍTULO	FORMACIÓN ACADÉMICA	Cantidad	Participación (%)	Meses	EXPERIENCIA		
							Cargos desempeñados	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia
7	ESPECIALISTA EN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Título Profesional	Ing. Geógrafo.	1	100	20	Especialista en Sistema de Información Geográfica y Topografía - Cartografía, en la ejecución y/o supervisión y/o consultoría de Obras en General.	Obras en general	Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha De la colegiatura)
8	ASISTENTE – SUPERVISOR DE LINEAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO	Título Profesional	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario	1	100	30	Residente o Inspector o Supervisor, Asistente de Residente, Asistente de Supervisor, Asistente de Inspector, Coordinador o la combinación de estos en Obras de Saneamiento	Obras de saneamiento	Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha De la colegiatura)
9	ASISTENTE – SUPERVISOR DE REDES Y CONEXIONES DE AGUA Y ALCANTARILLADO (*)	Título Profesional	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario	1	100	37	Residente o Inspector o Supervisor, Asistente de Residente, Asistente de Supervisor, Asistente de Inspector, Coordinador o la combinación de estos en Obras de Saneamiento	Obras de saneamiento	Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha De la colegiatura)
10	ASISTENTE OFICINA TÉCNICA Y VALORIZACIONES	Título Profesional	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario	1	100	36	Supervisor, Inspector o Jefe de Supervisión o la combinación de estos, en la inspección o supervisión o ejecución de Obras de saneamiento.	Obras en General	Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha De la colegiatura)
11	COORDINADOR DE SUPERVISOR EN	Título Profesional	Licenciado en Sociología y/o Trabajo Social y/o Antropología Antropología,	1	100	36	Coordinador de Intervención Social y/o Coordinador General de Intervención Social y/o Coordinador del Equipo de Intervención Social y/o Especialista Social y/o	Obras de saneamiento	Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses en el cargo





PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima"

CARGO		NIVEL, GRADO O TÍTULO	FORMACIÓN ACADÉMICA	Cantidad	Participación (%)	Meses	EXPERIENCIA		
							Cargos desempeñados	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia
	INTERVENCIÓN SOCIAL		Psicología, Educación o Comunicación.				Coordinador de Promoción Social y/o Jefe de Intervención Social y/o Analista Principal de Gestión Social de Proyectos y/o Analista de Gestión de Proyectos y/o Capacitador Social en la ejecución de obras de saneamiento iguales y/o similares.		desempeñado (computado desde la fecha De la colegiatura)
12	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGÍA	Título Profesional	Licenciado en Arqueología	1	100	36	Arqueólogo y/o Especialista y/o Director en elaboración y/o implementación de Planes de Monitoreo Arqueológico y/o Rescate Arqueológico en la ejecución de Obras en General. Titulado, colegiado, con acreditación de registro en el Ministerio de Cultura.	Obras en General	Debe acreditar una experiencia mínima de 24 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha De la colegiatura)

**Nota: Los profesionales con 100% de participación tendrán dedicación exclusiva, es decir, realizarán labores a tiempo completo mientras dure el plazo de la prestación.**

(\*) Los profesionales no claves que laborarán en el periodo correspondiente al plazo de la **recepción**, los mismos que están considerados en el costo.

**PERÚ**Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

**2.6.26.6 Personal Técnico**

CARGO		NIVEL, GRADO O TÍTULO	FORMACIÓN ACADÉMICA	Cantidad	Participación (%)	Meses	EXPERIENCIA		
							Cargos desempeñados	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia
1	TOPOGRAFO TÉCNICO (INCL: TRABAJO DE CAMPO Y DE GABINETE) (*)	Título Profesional	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	2	100	34	Especialista en Topografía y/o Topógrafo en la ejecución y/o supervisión de obras en general.	Obras saneamiento	Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de bachiller y/o egresado)
2	PERSONAL AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	Técnico	Técnico en geodesia y/o y topografía	2	100	34	Trabajos de levantamiento topográfico, en la inspección o supervisión o ejecución de obra.	Obras saneamiento	12 meses en el cargo desempeñado
3	TECNICO DE CAMPO	Técnico	Bachiller y/o egresado en Ingeniero Civil, o Ingeniero Sanitaria, o Arquitectura o Técnico en construcción civil o Técnico en	2	100	30	Técnico de Obra de Saneamiento – Campo.	Obras en general	12 meses en el cargo desempeñado



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

			Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil						
4	TÉCNICO EN DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	Técnico	Técnico en Sistema de Información Geográfica	1	100	30	Técnico de operación de sistemas de información geográfica en campo y gabinete	Obras en general	8 meses en el cargo desempeñado
5	DIBUJANTE TÉCNICO, PARA DESARROLLO DE PLANOS EN AUTO CAD	Título Profesional	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	2	50	36	Como dibujante en Autocad, en la inspección o supervisión o ejecución de obras.	Obras en general	Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de bachiller y/o egresado)
6	ASISTENTE DE SUPERVISIÓN SOCIAL	Título Profesional	Bachiller y/o egresado en Sociología, Trabajo Social, Comunicación, Antropología, Psicología Educación.	1	100	34	Promotor Social y/o Analista de Gestión Social de Proyectos en la elaboración de estudios definitivos y/o ejecución de obras en general.	Obras en general	Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computado desde la fecha de bachiller y/o egresado)



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

#### NOTAS:

- Los profesionales señalados con (\*) son aquellos que laborarán, además, en el periodo correspondiente en la fase de ejecución y recepción, el cual tendrá la duración que se indique en el Reglamento de la Ley de Contrataciones aplicable al contrato. Similar será el caso de los especialistas que participen de la recepción de obra.
- Personal no clave y técnico: la acreditación de este personal se realizará dentro de los tres (03) días calendario de suscrito el contrato, debiendo PASLC emitir su conformidad u observación en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario de recibida esta, pudiendo subsanar el postor las posibles observaciones en un plazo no mayor de dos (02) días calendario de notificados, teniendo PASLC dos (02) días calendario para dar conformidad; en caso persista observaciones se considera como ausencia del profesional y serán penalizados desde el inicio de obra hasta la subsanación de la presentación final de acuerdo al numeral 2 del cuadro "otras penalidades". La acreditación de la formación académica será con la presentación de una copia del título profesional requerido y para el personal técnico con copia simple del grado de bachiller, o de la institución de formación técnica, según corresponda; asimismo, deberá acreditar la experiencia requerida.
- Debe tenerse presente que, dichos profesionales (clave y no clave ) deben encontrarse habilitados para el ejercicio de la profesión, la habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra, tanto para aquellos titulados en el Perú como en el extranjero, siendo que esto no resulta impedimento para que la Entidad, antes de suscribir el contrato, en el ejercicio de su función fiscalizadora, verifique que la experiencia que se pretenda acreditar haya sido adquirida cuando el profesional se encontraba habilitado legalmente para ello.
- Para el cómputo de la experiencia se tomará en cuenta la obtenida con posterioridad a la obtención de la colegiatura, según como lo señalado, en concordancia con la normativa del ejercicio de la profesión en el Perú. En el caso de profesionales extranjeros, lo propio, salvo que no exista la obligación de obtención de colegiatura en su país de origen para ejercer la profesión.
- Durante la ejecución contractual, el cambio de personal procede siempre que se acredite que el profesional propuesto como reemplazo cumpla con las experiencias y calificaciones requeridas en las bases del procedimiento, pudiéndose reemplazar al personal excepcionalmente y de manera justificada conforme lo establecido en el Artículo 190 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La sustitución del personal sólo procederá previa autorización escrita del funcionario de la Entidad que cuente con facultades suficientes para ello dentro de los ocho (08) días hábiles siguientes de presentada la solicitud a la Entidad con la respectiva carta legalizada de renuncia del profesional. Lo señalado aplica para el personal NO CLAVE y técnico.
- Los cambios del personal clave solo proceden después de los 60 días calendarios de iniciado el servicio, y siempre y cuando, se cumplan las condiciones y requisitos establecidos en el párrafo precedentes.



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima"

- Sin perjuicio de la relación de profesionales señalados en los presentes cuadros, el supervisor deberá proveer mínimamente todo el personal requerido en los documentos que conforman las Bases del presente concurso y en la etapa que corresponda (Fase I, Fase II, Recepción de obra y/o constatación física según corresponda y Liquidación de Obra).



## 2.6.27 Experiencia del Postor en la Especialidad

### 2.6.27.1 Requisitos

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **S/. 14,210,383.06 (Catorce Millones Doscientos Diez Mil Trescientos Ochenta y Tres con 06/100 soles)**; 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.

**Definición Obra de Saneamiento:** Construcción, creación, recuperación, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de algunos de los términos anteriores de sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe.

**Se excluye de la definición de obra de saneamiento:** Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuyo componente principal o denominación sea de infraestructura de piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta. Sistema de recolección y disposición de agua de lluvia.

## 2.6.28 Obligaciones y/o Funciones de personal clave

El personal clave debe cumplir con lo siguiente, sin ser limitante;

### 2.6.28.1 Supervisor de Obra

Las funciones y/o actividades específicas del supervisor / inspector será velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, además de la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra, debiendo absolver las consultas que formule el contratista según lo previsto en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Asegurando el control de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional e intervención social.

Su participación es de manera permanente, directa y exclusiva, teniendo en consideración la complejidad y magnitud de las obras a ejecutar.

**Fase I: Funciones y/o actividades previas al inicio del plazo de ejecución de obra.**

- a. Movilización e instalación del supervisor / inspector en obra
- b. **Revisar el expediente técnico de obra**, con la participación de sus especialistas, que incluya, entre otros, la compatibilización del expediente técnico con la Absolución de Consultas formuladas durante el procedimiento de selección correspondiente, compatibilidad con el terreno utilizando tecnologías de posicionamiento espacial, tales como la georreferenciación,





de acuerdo al RLCE, planteamiento de las posibles consultas y/u observaciones que pudiera encontrar respecto al expediente técnico, de ser el caso deberá advertir a la Entidad sobre las deficiencias encontradas.

- c. **Revisar el plan de trabajo – PT presentado por el contratista** (cuando forme parte de la propuesta técnica o la actualización correspondiente), emitir el informe respectivo; asimismo, con el sustento del personal clave, emitirá informe de compatibilidad del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC, Plan de Seguridad y Salud Ocupacional- PSSO y Plan de Manejo Ambiental – PMA, que incluya, entre otros, las posibles modificaciones al proyecto, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta;
- d. **Revisará, dará conformidad y emitirá informe a la Entidad para la aprobación correspondiente, del Programa de Ejecución de Obra (CPM), el Calendario de Avance de Obra Valorizado, el Calendario Adquisición de Materiales e Insumos**, entregados por el contratista para la suscripción del contrato, dentro de los plazos y formalidades establecidas en el RLCE.
- e. **Participar en el acto de entrega del terreno y suscribir el acta correspondiente**; debiendo verificar la libre disponibilidad física del terreno;
- f. Verificar la existencia de permisos y documentación necesaria para el inicio de los trabajos.
- g. De corresponder, verificar que el equipo requerido para el inicio de obra responda a las características de lo ofertado por el contratista y se encuentren en buen estado de funcionamiento;
- h. Verificar la aprobación oportuna, por autoridad competente, del plan de desvíos del tránsito peatonal y vehicular al inicio de la obra;
- i. **Trámite de acceso al cuaderno de obra digital – COD.**
- j. Otras actividades previstas en la Ley de Contrataciones del Estado – LCE y su reglamento - RLCE.

**Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en servicio.**

- a. Verificar el registro de la fecha de inicio del plazo contractual de la obra, en el Cuaderno de obra (COD), con indicación expresa del plazo de ejecución, así como la fecha de vencimiento del mismo;
- b. A partir de la fecha de inicio contractual de ejecución de obra, **verifica y aprueba el trazo y replanteo georreferenciado, inicial (parcial o total) de obras del proyecto**, oportunidad en que se verificarán los hitos de control para el trazo y niveles; los resultados se plasmarán en un informe del Supervisor / inspector, que deberá ser presentado a la Entidad;
- c. **Elevará a la Entidad, con copia al contratista el informe técnico de revisión del expediente técnico de obra** entregado por el contratista; en los plazos y formalidades establecidos en el RLCE, adjuntando su evaluación, pronunciamiento y verificaciones propias realizadas como supervisor / inspector;
- d. Es responsable de revisar, controlar, verificar y aprobar las acciones implementadas por el contratista correspondientes al procesamiento digital de la información de avance de obra y los planos georreferenciados



correspondientes para el posterior registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de acuerdo a las **especificaciones técnicas de la información geográfica – cartográfica aplicada a proyectos de saneamiento urbano, publicadas en la siguiente dirección electrónica:** <http://geo.vivienda.gob.pe/>

- e. **Revisión y aprobación del programa de ejecución de obra** – CPM, calendario de avance de obra valorizado, calendario de adquisición de materiales e insumos y, de ser el caso, calendario de utilización de equipos, actualizados a la fecha de inicio de obra, presentado por el residente; así como sus actualizaciones durante la ejecución de la obra;
- f. **Revisión e informe de conformidad de la actualización del plan de trabajo-PT** y con el sustento del personal clave, los planes de: Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC, Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO;
- g. Con el sustento del personal clave, revisión e informe a la Entidad de la actualización del Plan de Manejo Ambiental-PMA, para su aprobación respectiva;
- h. **Seguimiento y control de la ejecución de las partidas del expediente técnico de acuerdo al plan de trabajo aprobado**, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones debidamente autorizadas;
- i. Exigir al contratista la colocación de los carteles de la obra en los lugares adecuados, debiendo indicar información básica del proyecto de acuerdo al Expediente Técnico contratado y modelo proporcionado por la Entidad;
- j. **Control económico financiero, el control de adelantos (directo y para materiales e insumos), control del avance físico y financiero, el control de cartas fianza, el control de pago de valorizaciones y otras obligaciones contractuales**;
- k. Controlar que el residente realice el requerimiento oportuno de materiales, recursos humanos y equipos para el cumplimiento del Calendario de Avance de Obra contractual - CAO; asimismo, de requerirse la importación de equipos y materiales deberá solicitar al Contratista la atención prioritaria a fin de asegurar que lleguen a obra en la oportunidad prevista en el CAO;
- l. Verificar que el contratista haya cumplido con todas las obligaciones laborales y sociales como la inscripción y pagos a ESSALUD, póliza de seguros y otros, que garanticen y respalden la seguridad del personal que interviene en la ejecución de la obra;
- m. **El último día de cada mes previsto en las bases, el contratista, a través del residente, formula; en forma conjunta con el supervisor / inspector; los metrados realmente ejecutados y calculan la valorización del mes correspondiente**, la cual aprobará y remitirá a la Entidad conforme a los plazos y condiciones establecidos en el RLCE, adjuntando el informe con los sustentos y documentos correspondientes.
  - ✓ Cálculo de reajuste:
  - ✓ Amortización del Adelanto Directo
  - ✓ Deducción por adelanto directo
  - ✓ Amortización por adelanto de materiales
  - ✓ Deducción por adelanto de materiales
- n. Con el apoyo del especialista de calidad, supervisará la ejecución del **PAC aprobado**, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente



técnico, normas, manuales técnicos y las pruebas de control de calidad de los insumos, procesos intermedios y procesos finales;

- o. **Revisión, aprobación y registro digital del informe mensual del PAC**, remitido por el residente en representación del contratista, que formará parte del expediente de valorización, sustentado en el informe emitido por su especialista, validando los indicadores y acciones reportadas por el residente, deberá observar cómo indicador principal: el porcentaje (%) de eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad; por periodo y acumulado de obra;
- p. Con el sustento del especialista en medio ambiente, **verificará el adecuado control y cumplimiento del PMA aprobado**, supervisando la demarcación y aislamiento del área de trabajo, las rutas alternas, el control de la alteración de los componentes ambientales tales como el: aire, el suelo, agua, paisaje, fauna, flora, social y cultural. Los impactos que se derivan de las actividades del proceso constructivo deberán ser tratados en forma oportuna de acuerdo al PMA aprobado;
- q. **Revisión, aprobación y registro digital del informe mensual del PMA**, remitido por el residente en representación del contratista, que formará parte del expediente de valorización, sustentado en el informe emitido por su especialista, validando los indicadores y acciones reportadas por el residente en representación del contratista, debiendo observar cómo indicador principal (irrelevante, moderado, severo o crítico) y las acciones tomadas para cada una de ellas: preventivo, mitigación, correctiva o compensación, por periodo y acumulado de obra, de corresponder, incluye el reporte de cumplimiento de obligaciones ambientales previstos en el PMA para su posterior remisión a la DGAA;
- r. Con el apoyo del especialista en seguridad en obra y salud ocupacional, **supervisará la ejecución del PSSO aprobado, el control de la seguridad y la salud ocupacional de todo el personal de la obra** (personal profesional, técnico, administrativo, obrero y otros); el mantenimiento del tránsito en la construcción, los procedimientos de emergencia, la verificación de facilidades en caso de emergencias médicas, informes de accidentes, tales como: accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes;
- s. **Revisión, aprobación y registro digital del informe mensual del PSSO remitido por el residente en representación del contratista**, que formará parte del expediente de valorización, sustentado en el informe emitido por su especialista, debiendo observar cómo indicador principal (accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes);
- t. De corresponder, previo informe del especialista correspondiente, tramitará los cambios propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra, del PMA;
- u. De corresponder, previo informe del especialista, aprobará los cambios propuestos por el contratista (residente) derivados de modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra, de los planes: PT, PAC y PSSO y efectuará los controles correspondientes;
- v. Cuando los cambios al PMA, PAC y PSSO, en opinión del inspector o supervisor, no requieran pronunciamiento del proyectista y/o no generan



modificaciones del plazo de ejecución o monto contractual, serán aprobados por el supervisor / inspector;

- w. Una vez aprobados los cambios al PT, PMA, PAC y/o PSSO, el contratista deberá implementar dichos cambios con el control de la supervisión;
- x. De ser el caso, deberá verificar el cumplimiento por parte del contratista de las actividades referidas al Plan de Monitoreo Arqueológico, realizando las coordinaciones que sean necesarias con el sector competente.
- y. **Responsable de evaluar, pronunciarse, sustentar y dar trámite a los requerimientos de mayores metrados de acuerdo a lo establecido en el RLCE.**
- z. Comunicar a la Entidad, su **pronunciamiento técnico legal sobre las solicitudes de ampliación de plazo, cumpliendo con los requisitos, plazos y condiciones que señala el RLCE** y documentos que conforman el contrato;
- aa. **Responsable de evaluar, pronunciarse, sustentar y dar trámite respecto a la necesidad de ejecutar una prestación adicional de obra, de conformidad con lo establecido en el RLCE**, así mismo, de ser el caso, remitirá a la Entidad el informe de conformidad del expediente técnico de la prestación adicional presentado por el contratista y su respectiva viabilidad de ejecución de este adicional;
- bb. Verificar que el contratista amplíe el monto de la garantía de fiel cumplimiento en función del (de los) adicional(es) otorgado(s), de acuerdo a lo establecido en el RLCE;
- cc. **Llevar el control de las garantías de fiel cumplimiento del contrato de obra, Pólizas de Responsabilidad Civil, del adelanto directo, de los adelantos de materiales e insumos y de los seguros de obra**, en cuanto a sus montos, plazos de vigencia y demás requisitos, los cuales deben estar incluidos en sus informes mensuales;
- dd. Con el sustento de los especialistas correspondientes, ordenará la paralización de los trabajos que se ejecuten incumpliendo el: PT, PSSO, el PMA, el PAC; asimismo, está facultado para ordenar el retiro de cualquier subcontratista o trabajador por incapacidad o incorrecciones que, a su juicio, perjudiquen la buena marcha de la obra; para rechazar y ordenar el retiro de materiales o equipos por mala calidad o por el incumplimiento de las especificaciones técnicas y para disponer cualquier medida generada por una emergencia;
- ee. Supervisar el cumplimiento; por parte del contratista; de la ejecución del plan de desvíos de circulación peatonal y vehicular aprobado por Entidad competente, de corresponder;
- ff. **Mantenimiento y registro digital del archivo general de la obra (Control de documentos).** Mantendrá en sus oficinas de campo, oficina central y registro digital, los archivos completos de la documentación técnica – económica de la obra, conforme esta se vaya desarrollando. Los archivos contendrán la historia de la obra, el ordenamiento y listado de todos aquellos cambios en especificaciones, metrados o características que hayan sido necesarios durante la ejecución por sugerencias del proyectista o el supervisor / inspector de obra. Igualmente llevará un archivo adecuado de la correspondencia cursadas entre el supervisor / inspector de obra, ejecutor de obra o contratista, y la Entidad, así como el control de valorizaciones,



control topográfico georreferenciado y de todas aquellas actividades relacionada a la ejecución de la obra, incluyendo los documentos generados por el PAC; el PSSO y el PMA. El supervisor / inspector de obra preparará además un registro fotográfico georreferenciado de la ejecución de la obra debidamente catalogada en una línea de tiempo con indicaciones de los problemas o incidencias ocurridas en la ejecución de la obra.

- gg. **Revisión, aprobación y registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento del procesamiento digital de la información y los planos de replanteo georreferenciados entregados por el residente de obra**, acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano, publicadas en la siguiente dirección electrónica: <http://geo.vivienda.gob.pe/>.
- hh. Verificar que el contratista ejecute el contrato de obra con el personal ofertado, caso contrario registrarse a lo establecido en el RLCE e informar a la Entidad, la aplicación de la penalidad de corresponder.
- ii. Verificar que el equipo de obra sea el requerido y responda a las características de lo ofertado por el contratista y se encuentren en buen estado de funcionamiento;
- jj. **Absolver las consultas que se formulen vía cuaderno de obra**, teniendo en cuenta los requisitos, formalidades y plazos que establece el RLCE. En caso se requiera la opinión del proyectista, la valoración previa del supervisor/inspector deberá ser objetiva, razonable y congruente;
- kk. Es responsable de requerir a su personal clave o de apoyo en cada valoración la suscripción de sus informes o documentos que aprueban y/o emitan según su especialidad, sobre sustento de ejecución de partidas, de ser el caso;
- ll. **Exigir al contratista la subsanación de errores u omisiones de los trabajos mal ejecutados**, los cuales serán asumidos por el contratista;
- mm. **Previo al inicio de puesta en servicio, la supervisión emitirá el informe** a la Entidad donde se señale que no se han identificado observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema;
- nn. **Asistir y cumplir con su personal clave y de apoyo ofertado para la etapa de puesta en servicio**; asimismo, verificar que el contratista asigne en la obra al personal ofertado para cada una de las especialidades que intervienen en la Puesta en Marcha, caso contrario remitir a la Entidad, el informe correspondiente con sus respectivas recomendaciones;
- oo. **Responsable de remitir a la Contraloría General de la República, en la misma oportunidad que a la Entidad, los informes u opiniones** emitidos respecto a los adicionales de obra, solicitudes de mayores gastos generales, variación en calendario de obra, ampliaciones de plazo, aplicación de penalidades y otros emitidos en el marco de sus funciones;
- pp. Otras actividades previstas por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.





## 2.6.28.2 Especialista de Calidad

El especialista de calidad, deberá asegurar y controlar la aplicación de la gestión de calidad del contratista, mediante el control de la calidad aplicables a los insumos, los procesos intermedios y finales, definiendo los diferentes ensayos y pruebas; de acuerdo al expediente técnico de obra, el control de las obligaciones contractuales de las personas naturales o jurídicas que tendrán participación en el desarrollo de la obra (proveedores de materiales y equipos, etc.).

Asimismo, el especialista en calidad deberá asegurar y controlar la evidencia objetiva y documentada de todos los protocolos de calidad al término de la construcción. Esta documentación deberá versar sobre decisiones, pruebas, controles, criterios de aceptación aplicados en cada etapa del proceso constructivo.

### Fase I: Funciones y/o actividades previas al inicio del plazo de ejecución de la obra

- a. Revisión del expediente técnico de obra en los aspectos correspondientes a su especialidad identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente.
- b. Revisión y aprobación previa del PAC elaborado / actualizado (de formar parte del expediente técnico) por el residente y su especialista de calidad, debe ser concordante a lo establecido en las especificaciones técnicas del expediente técnico y las normas técnicas peruanas, manuales y pruebas de control de calidad indicados en el anexo 7, que resulten aplicable a cada insumo y/o proceso constructivo.
- c. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad.

### Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha

- a. Supervisar **la implementación del PAC** en la obra;
- b. **Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico** entregado por el contratista en lo referente a su especialidad.
- c. Supervisar la **ejecución del PAC** aprobado y actualizado;
- d. Apoyar al supervisor / inspector en la toma de decisiones, de forma planificada y sistemática para el logro del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos en el PAC;
- e. **Revisión y aprobación previa del informe periódico del PAC**, remitido por el residente en representación del contratista, deberá observar cómo indicador principal: el porcentaje (%) de eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad; por periodo y acumulado de obra, que formará parte del expediente de valorización.
- f. Supervisará y dará conformidad o no conformidad a los equipos de inspección, medición y ensayo que son usados para las fabricaciones efectuadas fuera de obra y en los procesos constructivos de la obra, debiendo contar con sus certificados de calibración vigentes;





- g. Supervisar y autorizar antes de iniciar algún proceso (insumos, equipos y partidas); que los puntos de inspección requeridos en el PAC, tengan el procedimiento correspondiente;
- h. Supervisar y **exigir al contratista**; a través del supervisor; **las inspecciones y pruebas de control de calidad** de: insumos, fabricaciones efectuadas fuera de la obra y equipos suministrados por terceros, se realicen en el lugar de producción/fabricación, debiendo asistir a las mismas e informar de este hecho al supervisor y este a la Entidad, indicando su "conformidad" o "no conformidad" para cada caso en concordancia al PAC. Deberá adjuntar los protocolos de las pruebas correspondientes cuyos resultados serán parte del informe periódico del PAC.
- i. Supervisar las pruebas de control de calidad estipuladas en el expediente técnico, indicando su "conformidad" o "no conformidad" para cada caso en concordancia al PAC aprobado, cuyos resultados deberán ser parte del informe periódico del PAC.
- j. Supervisar y exigir al Contratista, que los resultados de las pruebas de laboratorio incluyan la interpretación y recomendaciones suscritas por el mismo laboratorio, las cuales deberán ser adjuntadas en el informe periódico del PAC
- k. Responsable de emitir opinión de "Conformidad" o "No Conformidad" respecto a las acciones implementadas por el contratista correspondiente a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad, para la aprobación correspondiente por la supervisión.
- l. Responsable de emitir opinión de "Conformidad" o "No Conformidad" sobre los cambios propuestos por el residente, al PAC que aplique a la obra, para la aprobación correspondiente por la supervisión.
- m. Proponer al residente; a través del supervisor / inspector; los cambios al PAC, debidamente sustentados, que aplique a la obra; una vez aprobados los cambios, el contratista deberá implementarlos con el control de la supervisión;
- n. **Planificación y ejecución de auditorías internas** y gestionar su ejecución en coordinación con el supervisor / inspector de obra;
- o. Supervisar el control, registro y procesamiento de las "No Conformidades" y causas de "No Conformidades";
- p. Supervisar la difusión de las "No Conformidades" a las demás áreas de construcción, para evitar la recurrencia de las mismas;
- q. Supervisar la gestión del seguimiento de las "No Conformidades", así como de las acciones correctivas aplicadas;
- r. **Supervisar y resguardar el Control de Documentos y Registros de calidad** (dossier de calidad) emitidos por el contratista, a partir de la aplicación de los procedimientos e instructivos del PAC aprobados por el supervisor / inspector;
- s. Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad;
- t. Previo al inicio de puesta marcha, el especialista de calidad, emitirá su informe al Supervisor / Inspector, donde señale que no se ha identificado observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema.



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

- u. Verificar que el contratista asigne en la obra al personal ofertado referidos al PAC que intervienen en la Puesta en Marcha, caso contrario informar al Supervisor / Inspector.
- v. **Asistir y cumplir con su personal en la etapa de Puesta en Marcha.**
- w. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través de la actualización del PAC.

### 2.6.28.3 Especialista Ambiental

El especialista ambiental es responsable de revisar, controlar y verificar las acciones implementadas por el contratista correspondiente al control de la alteración de los componentes ambientales tales como el aire, el suelo, agua, paisaje, fauna, flora, social y cultural. Asimismo, deberá verificar que los impactos que se derivan de las actividades del proceso constructivo sean tratados en forma oportuna de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental-PMA aprobado.

#### Fase I: Funciones y/o actividades previas a la ejecución de la obra

- a. Revisión del expediente técnico de obra en los aspectos correspondiente a su especialidad identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente dirigido al supervisor / Inspector.
- b. Revisión y aprobación previa del Plan de Manejo Ambiental (PMA) elaborado / actualizado (de formar parte del expediente técnico) por el residente y su especialista en manejo ambiental, el cual debe ser concordante a lo establecido en el expediente técnico;
- c. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad.

#### Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha

- a. **Supervisar la ejecución del PMA aprobado**, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas, manuales técnicos y las pruebas de control ambiental de los insumos, procesos intermedios y procesos finales, debiendo cautelar como mínimo la demarcación y aislamiento del área de trabajo, las rutas alternas, el control de la alteración de los componentes ambientales tales como el: aire, el suelo, agua, paisaje, fauna, flora, social y cultural;
- b. Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico entregado por el contratista en lo referente a su especialidad.
- c. En concordancia al PMA aprobado, deberá **supervisar la ejecución de las acciones preventivas, de mitigación, correcciones o compensaciones de los impactos ambientales** generados por contaminación de los componentes ambientales y otros por las diferentes actividades realizadas durante la etapa de construcción.
- d. En concordancia con el PMA, es responsable de atender las consultas formuladas por el residente, debiendo ser estas objetivas, razonables y congruentes, las cuales deberá derivar al Supervisor / Inspector.



- e. Revisión y aprobación previa a los cambios al PMA, propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra;
- f. Proponer al residente; a través del supervisor/inspector; los cambios al PMA, debidamente sustentados, que aplique a la obra.
- g. Una vez aprobados los cambios por la Entidad, el contratista deberá implementarlos con el control de la supervisión;
- h. **Revisión y aprobación previa del informe periódico del PMA**, remitido por el residente en representación del contratista, deberá observar cómo indicador principal (irrelevante, moderado, severo o crítico) y las acciones tomadas para cada una de ellas: preventivo, mitigación, correctiva o compensación, por periodo y acumulado de obra, que formará parte del expediente de valorización;
- i. **Supervisar y exigir al contratista la atención de las notificaciones o quejas de terceros o de la Entidad referidas al tema ambiental**, inclusive las que no fueron comprendidas en el PMA en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- j. **Planificación y ejecución de auditorías internas** y gestionar su ejecución en coordinación con el supervisor/inspector de obra;
- k. Supervisar el control, registro y procesamiento de las "No Conformidades" y causas de "No Conformidades";
- l. Supervisar la difusión de las "No Conformidades" a las demás áreas de construcción, para evitar la recurrencia de las mismas;
- m. Supervisar la gestión del seguimiento de las "No Conformidades", así como de las acciones correctivas aplicadas;
- n. **Supervisar y resguardar el Control de Documentos y Registros comprendidos en el PMA** (dossier de gestión ambiental) emitidos por el contratista, a partir de la aplicación de los procedimientos e instructivos del PMA aprobados;
- o. **Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad**;
- p. Previo al inicio de puesta en marcha, el especialista ambiental, emitirá su informe al Supervisor / Inspector, donde señale que no se ha identificado observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema.
- q. Verificar que el contratista asigne en la obra al personal ofertado referidos al PMA que intervienen en la Puesta en Marcha, caso contrario informar al Supervisor / Inspector.
- r. **Asistir y cumplir con su personal en la etapa de puesta en marcha.**
- s. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través de la actualización del PMA.

#### 2.6.28.4 Especialista de Seguridad en Obras y Salud Ocupacional

El especialista en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional es responsable de revisar, controlar y verificar las acciones implementadas por el contratista referente al control de cumplimiento de la seguridad en obra y la salud ocupacional de los trabajadores, a las charlas de seguridad al personal de obra (personal profesional, técnico, administrativo, obrero y otros), a la verificación de



facilidades en emergencias médicas, a los informes periódicos de accidentes, a los procedimientos de emergencia y otras obligaciones derivadas del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - PSSO aprobados en concordancia con los procesos intermedios/finales de la ejecución de la obra.

Todas las funciones y/o actividades desarrolladas por el especialista deberán ser informadas al supervisor / inspector, de acuerdo a los protocolos aprobados en el PSSO.

#### **Fase I: Funciones y/o actividades previas a la ejecución de la Obra**

- a. **Revisión del expediente técnico de obra** en los aspectos correspondientes a su especialidad identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente, dirigido al Supervisor / Inspector.
- b. **Revisión y aprobación previa del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional** - PSSO elaborado / actualizado (de formar parte del expediente técnico) por el residente y su especialista de seguridad y salud ocupacional, deben ser concordantes a lo establecido en las especificaciones técnicas del expediente técnico.
- c. El PSSO deberá contener **actualizada la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles** – IPERC, debiendo prevenir que se tenga en cuenta lo siguiente:
  - ✓ Garantizar la gestión y preparación de la seguridad y salud en trabajo, asimismo la capacitación al personal en general; en la metodología de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles, como también facilitar la logística necesaria, formatos impresos y digitales para dicha identificación;
  - ✓ Identificación de los peligros asociados a cada actividad, puesto y ambiente de trabajo y su posible efecto. El desarrollo de esta actividad se soporta con entrevistas y observación de tareas;
  - ✓ Identificación de los riesgos asociados a los peligros identificados y los controles existentes;
  - ✓ En la evaluación de riesgos, deberá verificar que la matriz de criterios determine la probabilidad de un incidente o accidente;
  - ✓ Cálculo de la severidad, grado, nivel y significancia del riesgo evaluado. Sobre la base de los resultados obtenidos, implementará las medidas de control más adecuadas para los trabajos y actividades a desarrollar;
- d. **Reevaluación de los controles propuestos**, de obtener la conformidad de la supervisión, supervisará su implementación;
- e. Revisión y verificación de la adecuación del protocolo sanitario presentado por el contratista (residente) que forma parte del PSSO, para lo cual emitirá un informe de conformidad o no conformidad dirigida al Supervisor / Inspector;
- f. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través de la actualización del PSSO.



## **Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha**

- a. **Supervisar la ejecución del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - PSSO** aprobado, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales y otras obligaciones derivadas del PSSO;
- b. Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico entregado por el contratista en lo referente a su especialidad.
- c. Revisar y dar conformidad o no conformidad de los cambios al PSSO aprobado, propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra.
- d. Proponer al residente, a través del supervisor / inspector; los cambios al PSSO, debidamente sustentados, que aplique a la obra.
- e. Una vez aprobados, el contratista deberá implementar los cambios con el control de la supervisión.
- f. **Verificar el cumplimiento de los mecanismos preventivos establecidos en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO**, de cada una de las actividades de la ejecución de la obra y puesta en marcha.
- g. Supervisar, el uso correcto de los Elementos de Protección Personal – EPP's.
- h. Revisión y aprobación previa del informe periódico del PSSO, remitido por el residente en representación del contratista, deberá observar cómo indicador principal (accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes) y las acciones tomadas para cada una de ellas, por periodo y acumulado de obra, que formará parte del expediente de valorización;
- i. **Supervisar y exigir al contratista la atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos** al tema de seguridad y salud ocupacional, inclusive las que no fueron comprendidas en el PSSO, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- j. En concordancia con el PSSO, es responsable de atender las consultas formuladas por el residente, debiendo ser estas objetivas, razonables y congruentes, las cuales deberá derivar al Supervisor / Inspector.
- k. Responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- l. **Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales** en la especialidad, y estas deberán ser concordantes con la función;
- m. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través de la actualización del PSSO

### **2.6.28.5 Especialista en Obras Eléctricas y Electromecánicas**

Tiene la función de asistir al Supervisor de Obra en lo que respecta a la especialidad de obras eléctricas y electromecánicas cuando la obra a supervisar





incluya componentes eléctricos y/o electromecánicos. Asimismo, debe encargarse de supervisar las gestiones administrativas y contractuales que se realicen ante las Entidades involucradas correspondientes a fin de asegurar el suministro eléctrico y óptimo funcionamiento de los equipos.

Su participación es de manera permanente, directa y exclusiva, en la ejecución de la componente eléctrica y/o electromecánica.

#### **Fase I: Funciones y/o actividades previas a la ejecución de la obra**

- a. **Revisión del expediente técnico de obra en la especialidad** identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto, solicitudes de suministro eléctrico a los concesionarios y otros aspectos que sean materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente;
- b. **Revisión y aprobación previa del plan de trabajo** - PT presentado por el contratista; asimismo, en forma conjunta con el especialista en calidad, revisará y emitirá informe de compatibilidad del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC que incluya entre otros, las posibles modificaciones al proyecto, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta, en su especialidad;
- c. **Participar en el acto de entrega del terreno**, debiendo desarrollar la verificación y aprobación de la delimitación del área de trabajo;
- d. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor / Inspector y/o PASLC.

#### **Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha**

- a. **Supervisar la ejecución de las obras relacionadas con su especialidad**, concordante con lo establecido en el expediente técnico y normas técnicas que resulten aplicable al proceso constructivo; de acuerdo al plan de trabajo aprobado, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones debidamente autorizadas;
- b. **Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico** entregado por el contratista en lo referente a su especialidad;
- c. De ser el caso, deberá analizar, revisar y pronunciarse, sustentando técnicamente su posición, sobre los cambios, consultas y/o propuestas de solución técnica que se aplique a la obra propuestos por el residente; asimismo, sobre los presupuestos adicionales y/o deductivos de obra que plantee el contratista por hechos imprevisibles o de fuerza mayor;
- d. **Revisión y aprobación previa de los cronogramas actualizados de ejecución a la fecha de inicio de obra**; de la actualización del plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC, relacionados con su especialidad;
- e. Revisión e informe de compatibilidad en forma conjunta con los especialistas correspondientes, del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO y el Plan de Manejo Ambiental – PMA actualizados; relacionados con su especialidad;





- f. Apoyar al supervisor / inspector en la toma de decisiones, de forma planificada y sistemática para el logro del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos;
- g. Supervisará la ejecución del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra -PAC aprobado, relacionado a su especialidad en forma conjunta con el especialista en calidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas, manuales técnicos y las pruebas de control de calidad de los insumos, procesos intermedios y procesos finales;
- h. **Revisión y aprobación previa del informe periódico del Plan de Aseguramiento y Control de Calidad-PAC**, en su especialidad en forma conjunta con el especialista en calidad, remitido por el residente en representación del contratista;
- i. **Supervisará la ejecución del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado y del PMA aprobado, en su especialidad.**
- j. **Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad;**
- k. Las consultas formuladas por el contratista serán absueltas previamente por el especialista, si estas requieren opinión del proyectista deberá presentar informe de sustento en forma congruente, razonable y objetiva;
- l. Revisar y dar conformidad o no conformidad de los cambios propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra en su especialidad;
- m. Proponer al residente, a través del supervisor/inspector; los cambios debidamente sustentados, que aplique a la obra en su especialidad. Una vez aprobados el contratista deberá implementar los cambios con el control de la supervisión;
- n. Proveerá al Supervisor / Inspector los archivos completos de la documentación técnica – económica de la obra, para el mantenimiento y registro digital correspondiente, conforme esta se vaya desarrollando. Los archivos contendrán la historia de la obra, el ordenamiento y listado de todos aquellos cambios en especificaciones, metrados o características que hayan sido necesarios durante la ejecución. El especialista preparará además un registro fotográfico georreferenciado de la ejecución de la obra debidamente catalogada en una línea de tiempo con indicaciones de los problemas o incidencias ocurridas en la ejecución de la obra;
- o. **Verificar y controlar el cumplimiento de las especificaciones técnicas en la adquisición, compra, instalación, montaje, pruebas, puesta en servicio y puesta en marcha de los equipos necesarios;**
- p. De requerirse la importación de equipos y materiales deberá solicitar al Contratista a través del supervisor la atención prioritaria a fin de asegurar que lleguen a obra en la oportunidad prevista con la finalidad que no afecte el calendario de obra contractual;
- q. **Informar su pronunciamiento técnico legal sobre las solicitudes de ampliación de plazo**, cumpliendo con los requisitos, plazos y condiciones que señala el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el contrato;
- r. Es responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente al procesamiento digital



de la información de avance de obra referidos a su especialidad y los planos georreferenciados correspondientes, debiendo remitir al supervisor / inspector para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano;

- s. **Previo al inicio de puesta marcha, el especialista, emitirá el informe al supervisor / Inspector** donde se señale que no se haya identificado observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema;
- t. **Verificar, revisar y aprobar la actualización preliminar de los manuales de operación y mantenimiento**, aplicando sus conocimientos técnicos en los equipos a ser operados;
- u. Verificar que el contratista asigne en la obra al personal profesional y técnico ofertado en su especialidad que intervienen en la Puesta en Marcha, caso contrario remitir al supervisor / inspector, el informe correspondiente con sus respectivas recomendaciones;
- v. Asistir y cumplir con su personal en la etapa de puesta en marcha;
- w. Otras actividades previstas por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; y

Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través del supervisor / inspector en concordancia con el expediente técnico.

#### 2.6.29 Obligaciones y/o Funciones de personal no clave

El personal no clave debe cumplir con lo siguiente, sin ser limitante;

##### 2.6.29.1 Especialista en Estructuras

###### Funciones

El especialista será responsable de revisar, controlar y verificar las acciones implementadas por el contratista correspondiente al a las Estructuras Hidráulicas en obra.

###### Fase I: Funciones y/o actividades previas a la ejecución de la obra

- a. **Revisión del expediente técnico de obra en la especialidad** identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto, solicitudes de suministro eléctrico a los concesionarios y otros aspectos que sean materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente;
- b. **Revisión y aprobación previa del plan de trabajo** - PT presentado por el contratista; asimismo, en forma conjunta con el especialista en calidad, revisará y emitirá informe de compatibilidad del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC que incluya entre otros, las posibles modificaciones al proyecto, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta, en su especialidad;
- c. **Participar en el acto de entrega del terreno**, debiendo desarrollar la verificación y aprobación de la delimitación del área de trabajo;



- d. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor / Inspector y/o PASLC.

**Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha**

- a. **Supervisar la ejecución de las obras relacionadas con su especialidad**, concordante con lo establecido en el expediente técnico y normas técnicas que resulten aplicable al proceso constructivo; de acuerdo al plan de trabajo aprobado, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones debidamente autorizadas;
- b. **Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico** entregado por el contratista en lo referente a su especialidad;
- c. De ser el caso, deberá analizar, revisar y pronunciarse, sustentando técnicamente su posición, sobre los cambios, consultas y/o propuestas de solución técnica que se aplique a la obra propuestos por el residente; asimismo, sobre los presupuestos adicionales y/o deductivos de obra que plantee el contratista por hechos imprevisibles o de fuerza mayor;
- d. **Revisión y aprobación previa de los cronogramas actualizados de ejecución a la fecha de inicio de obra**; de la actualización del plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC, relacionados con su especialidad;
- e. Revisión e informe de compatibilidad en forma conjunta con los especialistas correspondientes, del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO y el Plan de Manejo Ambiental – PMA actualizados; relacionados con su especialidad;
- f. Apoyar al supervisor / inspector en la toma de decisiones, de forma planificada y sistemática para el logro del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos;
- g. Supervisará la ejecución del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra -PAC aprobado, relacionado a su especialidad en forma conjunta con el especialista en calidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas, manuales técnicos y las pruebas de control de calidad de los insumos, procesos intermedios y procesos finales;
- h. **Revisión y aprobación previa del informe periódico del Plan de Aseguramiento y Control de Calidad-PAC**, en su especialidad en forma conjunta con el especialista en calidad, remitido por el residente en representación del contratista;
- i. **Supervisará la ejecución del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado y del PMA aprobado, en su especialidad.**
- j. **Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad;**
- k. Las consultas formuladas por el contratista serán absueltas previamente por el especialista, si estas requieren opinión del proyectista deberá presentar informe de sustento en forma congruente, razonable y objetiva;
- l. Revisar y dar conformidad o no conformidad de los cambios propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra en su especialidad;



- m. Proponer al residente, a través del supervisor/inspector; los cambios debidamente sustentados, que aplique a la obra en su especialidad. Una vez aprobados el contratista deberá implementar los cambios con el control de la supervisión;
- n. Proveerá al Supervisor / Inspector los archivos completos de la documentación técnica – económica de la obra, para el mantenimiento y registro digital correspondiente, conforme esta se vaya desarrollando. Los archivos contendrán la historia de la obra, el ordenamiento y listado de todos aquellos cambios en especificaciones, metrados o características que hayan sido necesarios durante la ejecución. El especialista preparará además un registro fotográfico georreferenciado de la ejecución de la obra debidamente catalogada en una línea de tiempo con indicaciones de los problemas o incidencias ocurridas en la ejecución de la obra;
- o. Verificar y controlar el cumplimiento de las especificaciones técnicas en la adquisición, compra, instalación, montaje, pruebas, puesta en servicio y puesta en marcha de los equipos necesarios;**
- p. De requerirse la importación de equipos y materiales deberá solicitar al Contratista a través del supervisor la atención prioritaria a fin de asegurar que lleguen a obra en la oportunidad prevista con la finalidad que no afecte el calendario de obra contractual;
- q. Informar su pronunciamiento técnico legal sobre las solicitudes de ampliación de plazo,** cumpliendo con los requisitos, plazos y condiciones que señala el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el contrato;
- r. Es responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente al procesamiento digital de la información de avance de obra referidos a su especialidad y los planos georreferenciados correspondientes, debiendo remitir al supervisor / inspector para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano;
- s. Previo al inicio de puesta marcha, el especialista, emitirá el informe al supervisor / Inspector** donde se señale que no se haya identificado observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema;
- t. Verificar, revisar y aprobar la actualización preliminar de los manuales de operación y mantenimiento,** aplicando sus conocimientos técnicos en los equipos a ser operados;
- u. Verificar que el contratista asigne en la obra al personal profesional y técnico ofertado en su especialidad que intervienen en la Puesta en Marcha, caso contrario remitir al supervisor / inspector, el informe correspondiente con sus respectivas recomendaciones;
- v. Asistir y cumplir con su personal en la etapa de puesta en marcha;
- w. Otras actividades previstas por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; y
- x. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través del supervisor / inspector en concordancia con el expediente técnico.



## 2.6.29.2 Especialista en Valorizaciones, Presupuestos y Control de Costos

### Funciones

El especialista será responsable de revisar, controlar y verificar las Valorizaciones, presupuestos y costos presentadas por el contratista en obra, además de la supervisión. Dar opinión técnica cuando el contratista solicite adelantos, adicionales o reducciones de presupuesto y cuando la entidad o el órgano de control lo solicite.

### Fase I: Funciones y/o actividades previas a la ejecución de la obra

- a. **Revisión del expediente técnico de obra en la especialidad** identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto, solicitudes de suministro eléctrico a los concesionarios y otros aspectos que sean materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente;
- b. **Revisión y aprobación previa del plan de trabajo** - PT presentado por el contratista; asimismo, en forma conjunta con el especialista en calidad, revisará y emitirá informe de compatibilidad del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC que incluya entre otros, las posibles modificaciones al proyecto, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta, en su especialidad;
- c. **Participar en el acto de entrega del terreno**, debiendo desarrollar la verificación y aprobación de la delimitación del área de trabajo;
- d. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor / Inspector y/o PASLC.

### Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha

- a. **Supervisar la ejecución de las obras relacionadas con su especialidad**, concordante con lo establecido en el expediente técnico y normas técnicas que resulten aplicable al proceso constructivo; de acuerdo al plan de trabajo aprobado, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones debidamente autorizadas;
- b. **Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico** entregado por el contratista en lo referente a su especialidad;
- c. De ser el caso, deberá analizar, revisar y pronunciarse, sustentando técnicamente su posición, sobre los cambios, consultas y/o propuestas de solución técnica que se aplique a la obra propuestos por el residente; asimismo, sobre los presupuestos adicionales y/o deductivos de obra que plantee el contratista por hechos imprevisibles o de fuerza mayor;
- d. **Revisión y aprobación previa de los cronogramas actualizados de ejecución a la fecha de inicio de obra**; de la actualización del plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC, relacionados con su especialidad;
- e. Revisión e informe de compatibilidad en forma conjunta con los especialistas correspondientes, del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO y el Plan de Manejo Ambiental – PMA actualizados; relacionados con su especialidad;





- f. Apoyar al supervisor / inspector en la toma de decisiones, de forma planificada y sistemática para el logro del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos;
- g. Supervisar la ejecución del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra -PAC aprobado, relacionado a su especialidad en forma conjunta con el especialista en calidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas, manuales técnicos y las pruebas de control de calidad de los insumos, procesos intermedios y procesos finales;
- h. **Revisión y aprobación previa del informe periódico del Plan de Aseguramiento y Control de Calidad-PAC**, en su especialidad en forma conjunta con el especialista en calidad, remitido por el residente en representación del contratista;
- i. **Supervisar la ejecución del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado y del PMA aprobado, en su especialidad.**
- j. **Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad;**
- k. Las consultas formuladas por el contratista serán absueltas previamente por el especialista, si estas requieren opinión del proyectista deberá presentar informe de sustento en forma congruente, razonable y objetiva;
- l. Revisar y dar conformidad o no conformidad de los cambios propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra en su especialidad;
- m. Proponer al residente, a través del supervisor/inspector; los cambios debidamente sustentados, que aplique a la obra en su especialidad. Una vez aprobados el contratista deberá implementar los cambios con el control de la supervisión;
- n. Proveerá al Supervisor / Inspector los archivos completos de la documentación técnica – económica de la obra, para el mantenimiento y registro digital correspondiente, conforme esta se vaya desarrollando. Los archivos contendrán la historia de la obra, el ordenamiento y listado de todos aquellos cambios en especificaciones, metrados o características que hayan sido necesarios durante la ejecución. El especialista preparará además un registro fotográfico georreferenciado de la ejecución de la obra debidamente catalogada en una línea de tiempo con indicaciones de los problemas o incidencias ocurridas en la ejecución de la obra;
- o. **Verificar y controlar el cumplimiento de las especificaciones técnicas en la adquisición, compra, instalación, montaje, pruebas, puesta en servicio y puesta en marcha de los equipos necesarios;**
- p. De requerirse la importación de equipos y materiales deberá solicitar al Contratista a través del supervisor la atención prioritaria a fin de asegurar que lleguen a obra en la oportunidad prevista con la finalidad que no afecte el calendario de obra contractual;
- q. **Informar su pronunciamiento técnico legal sobre las solicitudes de ampliación de plazo**, cumpliendo con los requisitos, plazos y condiciones que señala el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el contrato;
- r. Es responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente al procesamiento digital de la información de avance de obra referidos a su especialidad y los planos





georreferenciados correspondientes, debiendo remitir al supervisor / inspector para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano;

- s. **Previo al inicio de puesta marcha, el especialista, emitirá el informe al supervisor / Inspector** donde se señale que no se haya identificado observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema;
- t. **Verificar, revisar y aprobar la actualización preliminar de los manuales de operación y mantenimiento**, aplicando sus conocimientos técnicos en los equipos a ser operados;
- u. Verificar que el contratista asigne en la obra al personal profesional y técnico ofertado en su especialidad que intervienen en la Puesta en Marcha, caso contrario remitir al supervisor / inspector, el informe correspondiente con sus respectivas recomendaciones;
- v. Asistir y cumplir con su personal en la etapa de puesta en marcha;
- w. Otras actividades previstas por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; y
- x. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través del supervisor / inspector en concordancia con el expediente técnico.

#### 2.6.29.3 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia

##### Funciones

El especialista será responsable de revisar, controlar y verificar las acciones implementadas por el contratista correspondiente a los trabajos de Mecánica de suelos y geotecnia en obra.

##### Fase I: Funciones y/o actividades previas a la ejecución de la obra

- a. **Revisión del expediente técnico de obra en la especialidad** identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto, y otros aspectos que sean materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente;
- b. **Revisión y aprobación previa del plan de trabajo** - PT presentado por el contratista; asimismo, en forma conjunta con el especialista en calidad, revisará y emitirá informe de compatibilidad del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC que incluya entre otros, las posibles modificaciones al proyecto, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta, en su especialidad;
- c. **Participar en el acto de entrega del terreno**, debiendo desarrollar la verificación y aprobación de la delimitación del área de trabajo;
- d. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor / Inspector y/o PASLC.

##### Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha

- a. **Supervisar la ejecución de las obras relacionadas con su especialidad**, concordante con lo establecido en el expediente técnico y normas técnicas



que resulten aplicable al proceso constructivo; de acuerdo al plan de trabajo aprobado, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones debidamente autorizadas;

- b. Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico** entregado por el contratista en lo referente a su especialidad;
- c.** De ser el caso, deberá analizar, revisar y pronunciarse, sustentando técnicamente su posición, sobre los cambios, consultas y/o propuestas de solución técnica que se aplique a la obra propuestos por el residente; asimismo, sobre los presupuestos adicionales y/o deductivos de obra que plantee el contratista por hechos imprevisibles o de fuerza mayor;
- d.** Revisión e informe de compatibilidad en forma conjunta con los especialistas correspondientes, del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO y el Plan de Manejo Ambiental – PMA actualizados; relacionados con su especialidad;
- e.** Apoyar al supervisor / inspector en la toma de decisiones, de forma planificada y sistemática para el logro del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos;
- f.** Supervisará la ejecución del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra -PAC aprobado, relacionado a su especialidad en forma conjunta con el especialista en calidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas, manuales técnicos y las pruebas de control de calidad de los insumos, procesos intermedios y procesos finales;
- g. Revisión y aprobación previa del informe periódico del Plan de Aseguramiento y Control de Calidad-PAC**, en su especialidad en forma conjunta con el especialista en calidad, remitido por el residente en representación del contratista;
- h. Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad;**
- i.** Las consultas formuladas por el contratista serán absueltas previamente por el especialista, si estas requieren opinión del proyectista deberá presentar informe de sustento en forma congruente, razonable y objetiva;
- j.** Revisar y dar conformidad o no conformidad de los cambios propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra en su especialidad;
- k.** Proponer al residente, a través del supervisor/inspector; los cambios debidamente sustentados, que aplique a la obra en su especialidad. Una vez aprobados el contratista deberá implementar los cambios con el control de la supervisión;
- l.** Proveerá al Supervisor / Inspector los archivos completos de la documentación técnica – económica de la obra, para el mantenimiento y registro digital correspondiente, conforme esta se vaya desarrollando. Los archivos contendrán la historia de la obra, el ordenamiento y listado de todos aquellos cambios en especificaciones, metrados o características que hayan sido necesarios durante la ejecución. El especialista preparará además un registro fotográfico georreferenciado de la ejecución de la obra debidamente catalogada en una línea de tiempo con indicaciones de los problemas o incidencias ocurridas en la ejecución de la obra;



- m. Es responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente al procesamiento digital de la información de avance de obra referidos a su especialidad y los planos georreferenciados correspondientes, debiendo remitir al supervisor / inspector para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano;
- n. **Previo al inicio de puesta marcha, el especialista, emitirá el informe al supervisor / Inspector** donde se señale que no se haya identificado observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema;
- o. Otras actividades previstas por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; y
- p. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través del supervisor / inspector en concordancia con el expediente técnico.

#### 2.6.29.4 Especialista Electrónico, Telecomunicaciones SCADA

##### Funciones

El especialista será responsable de revisar, controlar y verificar las acciones implementadas por el contratista correspondiente al Sistema eléctrico, sistema electromecánico, sistema de automatización, comunicación e integración SCADA en obra.

##### Fase I: Funciones y/o actividades previas a la ejecución de la obra

- a. **Revisión del expediente técnico de obra en la especialidad** identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto, solicitudes de suministro eléctrico a los concesionarios y otros aspectos que sean materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente;
- b. **Revisión y aprobación previa del plan de trabajo** - PT presentado por el contratista; asimismo, en forma conjunta con el especialista en calidad, revisará y emitirá informe de compatibilidad del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC que incluya entre otros, las posibles modificaciones al proyecto, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta, en su especialidad;
- c. **Participar en el acto de entrega del terreno**, debiendo desarrollar la verificación y aprobación de la delimitación del área de trabajo;
- d. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor / Inspector y/o PASLC.

##### Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha

- a. **Supervisar la ejecución de las obras relacionadas con su especialidad**, concordante con lo establecido en el expediente técnico y normas técnicas que resulten aplicable al proceso constructivo; de acuerdo al plan de trabajo aprobado, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones debidamente autorizadas;



- b. Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico** entregado por el contratista en lo referente a su especialidad;
- c.** De ser el caso, deberá analizar, revisar y pronunciarse, sustentando técnicamente su posición, sobre los cambios, consultas y/o propuestas de solución técnica que se aplique a la obra propuestos por el residente; asimismo, sobre los presupuestos adicionales y/o deductivos de obra que plantee el contratista por hechos imprevisibles o de fuerza mayor;
- d.** Revisión e informe de compatibilidad en forma conjunta con los especialistas correspondientes, del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO y el Plan de Manejo Ambiental – PMA actualizados; relacionados con su especialidad;
- e.** Apoyar al supervisor / inspector en la toma de decisiones, de forma planificada y sistemática para el logro del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos;
- f. Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad;**
- g.** Las consultas formuladas por el contratista serán absueltas previamente por el especialista, si estas requieren opinión del proyectista deberá presentar informe de sustento en forma congruente, razonable y objetiva;
- h.** Revisar y dar conformidad o no conformidad de los cambios propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra en su especialidad;
- i.** Proponer al residente, a través del supervisor/inspector; los cambios debidamente sustentados, que aplique a la obra en su especialidad. Una vez aprobados el contratista deberá implementar los cambios con el control de la supervisión;
- j.** Proveerá al Supervisor / Inspector los archivos completos de la documentación técnica – económica de la obra, para el mantenimiento y registro digital correspondiente, conforme esta se vaya desarrollando. Los archivos contendrán la historia de la obra, el ordenamiento y listado de todos aquellos cambios en especificaciones, metrados o características que hayan sido necesarios durante la ejecución. El especialista preparará además un registro fotográfico georreferenciado de la ejecución de la obra debidamente catalogada en una línea de tiempo con indicaciones de los problemas o incidencias ocurridas en la ejecución de la obra;
- k. Verificar y controlar el cumplimiento de las especificaciones técnicas en la adquisición, compra, instalación, montaje, pruebas, puesta en servicio y puesta en marcha de los equipos necesarios;**
- l.** De requerirse la importación de equipos y materiales deberá solicitar al Contratista a través del supervisor la atención prioritaria a fin de asegurar que lleguen a obra en la oportunidad prevista con la finalidad que no afecte el calendario de obra contractual;
- m. Informar su pronunciamiento técnico sobre las solicitudes de ampliación de plazo,** cumpliendo con los requisitos, plazos y condiciones que señala el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el contrato;
- n.** Es responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente al procesamiento digital de



la información de avance de obra referidos a su especialidad y los planos georreferenciados correspondientes, debiendo remitir al supervisor / inspector para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano;

- o. Previo al inicio de puesta marcha, el especialista, emitirá el informe al supervisor / Inspector** donde se señale que no se haya identificado observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema;
- p. Verificar, revisar y aprobar la actualización preliminar de los manuales de operación y mantenimiento**, aplicando sus conocimientos técnicos en los equipos a ser operados;
- q.** Verificar que el contratista asigne en la obra al personal profesional y técnico ofertado en su especialidad que intervienen en la Puesta en Marcha, caso contrario remitir al supervisor / inspector, el informe correspondiente con sus respectivas recomendaciones;
- r.** Asistir y cumplir con su personal en la etapa de puesta en marcha;
- s.** Otras actividades previstas por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; y
- t.** Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través del supervisor / inspector en concordancia con el expediente técnico.

#### 2.6.29.5 Especialista en Transporte o Estudio Vial

##### Funciones

El especialista será responsable de revisar, controlar y verificar las acciones implementadas por el contratista correspondiente a los trabajos de tránsito y transporte vial en la ejecución de obra.

##### Fase I: Funciones y/o actividades previas a la ejecución de la obra

- a. Revisión del expediente técnico de obra en la especialidad** identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto, solicitudes de suministro eléctrico a los concesionarios y otros aspectos que sean materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente;
- b. Revisión y aprobación previa del plan de trabajo** - PT presentado por el contratista; asimismo, en forma conjunta con el especialista en calidad, revisará y emitirá informe de compatibilidad del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC que incluya entre otros, las posibles modificaciones al proyecto, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta, en su especialidad;
- c. Participar en el acto de entrega del terreno**, debiendo desarrollar la verificación y aprobación de la delimitación del área de trabajo;
- d.** Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor / Inspector y/o PASLC.





**Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha**

- a. **Supervisar la ejecución de las obras relacionadas con su especialidad**, concordante con lo establecido en el expediente técnico y normas técnicas que resulten aplicable al proceso constructivo; de acuerdo al plan de trabajo aprobado, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones debidamente autorizadas;
- b. **Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico** entregado por el contratista en lo referente a su especialidad;
- c. De ser el caso, deberá analizar, revisar y pronunciarse, sustentando técnicamente su posición, sobre los cambios, consultas y/o propuestas de solución técnica que se aplique a la obra propuestos por el residente; asimismo, sobre los presupuestos adicionales y/o deductivos de obra que plantee el contratista por hechos imprevisibles o de fuerza mayor;
- d. **Revisión y aprobación previa de los cronogramas actualizados de ejecución a la fecha de inicio de obra**; de la actualización del plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC, relacionados con su especialidad;
- e. Revisión e informe de compatibilidad en forma conjunta con los especialistas correspondientes, del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO y el Plan de Manejo Ambiental – PMA actualizados; relacionados con su especialidad;
- f. **Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad**;
- g. Las consultas formuladas por el contratista serán absueltas previamente por el especialista, si estas requieren opinión del proyectista deberá presentar informe de sustento en forma congruente, razonable y objetiva;
- h. Revisar y dar conformidad o no conformidad de los cambios propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra en su especialidad;
- i. Proponer al residente, a través del supervisor/inspector; los cambios debidamente sustentados, que aplique a la obra en su especialidad. Una vez aprobados el contratista deberá implementar los cambios con el control de la supervisión;
- j. Proveerá al Supervisor / Inspector los archivos completos de la documentación técnica – económica de la obra, para el mantenimiento y registro digital correspondiente, conforme esta se vaya desarrollando. Los archivos contendrán la historia de la obra, el ordenamiento y listado de todos aquellos cambios en especificaciones, metrados o características que hayan sido necesarios durante la ejecución. El especialista preparará además un registro fotográfico georreferenciado de la ejecución de la obra debidamente catalogada en una línea de tiempo con indicaciones de los problemas o incidencias ocurridas en la ejecución de la obra;
- k. De requerirse la importación de equipos y materiales deberá solicitar al Contratista a través del supervisor la atención prioritaria a fin de asegurar que lleguen a obra en la oportunidad prevista con la finalidad que no afecte el calendario de obra contractual;





- l. Informar su pronunciamiento técnico sobre las solicitudes de ampliación de plazo**, cumpliendo con los requisitos, plazos y condiciones que señala el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el contrato;
- m.** Es responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente al procesamiento digital de la información de avance de obra referidos a su especialidad y los planos georreferenciados correspondientes, debiendo remitir al supervisor / inspector para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano;
- n.** Otras actividades previstas por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; y
- o.** Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través del supervisor / inspector en concordancia con el expediente técnico.

#### **2.6.29.6 Especialista en Hidrogeología**

##### **FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra**

- a. Revisión y evaluación del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta, debiendo elaborar el informe que resulte necesario;
- b. Evaluación del estudio hidrogeológico, de obtener la conformidad de las acreditaciones, de ser necesarias.
- c. Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento de la entidad.

##### **FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra**

- a. Elaborar el informe de revisión del expediente técnico en lo referente a su especialidad.
- b. Revisar los cambios propuestos de parte del contratista al Expediente Técnico para su aprobación, debidamente sustentados y/o las modificaciones que apliquen a la obra;
- c. Dar atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos a su especialidad, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- d. Absolver a través del Supervisor / Inspector, las consultas planteadas por el contratista, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- e. Disponer para la implementación de las acciones que resulten necesarias derivadas de las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad y otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la entidad



## 2.6.29.7 Especialista en Sistema de Información Geográfica

### Funciones

El especialista será responsable de revisar, controlar y verificar las acciones implementadas por el contratista correspondiente a los trabajos de: Geográfica y Topografía -Cartografía en la ejecución de obra.

### Fase I: Funciones y/o actividades previas a la ejecución de la obra

- a. **Revisión del expediente técnico de obra en la especialidad** identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto, solicitudes de suministro eléctrico a los concesionarios y otros aspectos que sean materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente;
- b. **Revisión y aprobación previa del plan de trabajo** - PT presentado por el contratista; asimismo, en forma conjunta con el especialista en calidad, revisará y emitirá informe de compatibilidad del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC que incluya entre otros, las posibles modificaciones al proyecto, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta, en su especialidad;
- c. **Participar en la obtención del acceso y la obtención de los protocolos** para la plataforma de integración de la información Geográfica brindada por el PASLC.
- d. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor / Inspector y/o PASLC.

### Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha

- a. **Supervisar la ejecución de las obras relacionadas con su especialidad**, concordante con lo establecido en el expediente técnico y normas técnicas que resulten aplicable al proceso constructivo; de acuerdo al plan de trabajo aprobado, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones debidamente autorizadas;
- b. **Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico** entregado por el contratista en lo referente a su especialidad;
- c. De ser el caso, deberá analizar, revisar y pronunciarse, sustentando técnicamente su posición, sobre los cambios, consultas y/o propuestas de solución técnica que se aplique a la obra propuestos por el residente; asimismo, sobre los presupuestos adicionales y/o deductivos de obra que plantee el contratista por hechos imprevisibles o de fuerza mayor;
- d. **Revisión y aprobación previa de los cronogramas actualizados de ejecución a la fecha de inicio de obra**; de la actualización del plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC, relacionados con su especialidad;
- e. Revisión e informe de compatibilidad en forma conjunta con los especialistas correspondientes, del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO y el Plan de Manejo Ambiental – PMA actualizados; relacionados con su especialidad;



- f. Apoyar al supervisor / inspector en la toma de decisiones, de forma planificada y sistemática para el logro del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos;
- g. **Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad;**
- h. Las consultas formuladas por el contratista serán absueltas previamente por el especialista, si estas requieren opinión del proyectista deberá presentar informe de sustento en forma congruente, razonable y objetiva;
- i. Revisar y dar conformidad o no conformidad de los cambios propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra en su especialidad;
- j. Proponer al residente, a través del supervisor/inspector; los cambios debidamente sustentados, que aplique a la obra en su especialidad. Una vez aprobados el contratista deberá implementar los cambios con el control de la supervisión;
- k. Proveerá al Supervisor / Inspector los archivos completos de la documentación técnica – económica de la obra, para el mantenimiento y registro digital correspondiente, conforme esta se vaya desarrollando. Los archivos contendrán la historia de la obra, el ordenamiento y listado de todos aquellos cambios en especificaciones, metrados o características que hayan sido necesarios durante la ejecución. El especialista preparará además un registro fotográfico georreferenciado de la ejecución de la obra debidamente catalogada en una línea de tiempo con indicaciones de los problemas o incidencias ocurridas en la ejecución de la obra;
- l. **Informar su pronunciamiento técnico sobre las solicitudes de ampliación de plazo,** cumpliendo con los requisitos, plazos y condiciones que señala el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el contrato;
- m. Es responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente al procesamiento digital de la información de avance de obra referidos a su especialidad y los planos georreferenciados correspondientes, debiendo remitir al supervisor / inspector para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano;
- n. **Previo al inicio de puesta marcha, el especialista, emitirá el informe al supervisor / Inspector** donde se señale que no se haya identificado observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento ininterrumpido del sistema;
- o. Verificar que el contratista asigne en la obra al personal profesional y técnico ofertado en su especialidad que intervienen en la Puesta en Marcha, caso contrario remitir al supervisor / inspector, el informe correspondiente con sus respectivas recomendaciones;
- p. Otras actividades previstas por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; y
- q. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través del supervisor / inspector en concordancia con el expediente técnico.



2.6.29.8

**Asistente supervisor de líneas de agua y alcantarillado**

**Funciones**

El especialista será responsable de revisar, controlar y verificar las acciones implementadas por el contratista correspondiente al Sistema de Agua Potable en obra.

**Fase I: Funciones y/o actividades previas a la ejecución de la obra**

- a. **Revisión del expediente técnico de obra en la especialidad** identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto, solicitudes de suministro eléctrico a los concesionarios y otros aspectos que sean materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente;
- b. **Revisión y aprobación previa del plan de trabajo** - PT presentado por el contratista; asimismo, en forma conjunta con el especialista en calidad, revisará y emitirá informe de compatibilidad del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC que incluya entre otros, las posibles modificaciones al proyecto, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta, en su especialidad;
- c. **Participar en el acto de entrega del terreno**, debiendo desarrollar la verificación y aprobación de la delimitación del área de trabajo;
- d. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor / Inspector y/o PASLC.

**Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha**

- a. **Supervisar la ejecución de las obras relacionadas con su especialidad**, concordante con lo establecido en el expediente técnico y normas técnicas que resulten aplicable al proceso constructivo; de acuerdo al plan de trabajo aprobado, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones debidamente autorizadas;
- b. **Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico** entregado por el contratista en lo referente a su especialidad;
- c. De ser el caso, deberá analizar, revisar y pronunciarse, sustentando técnicamente su posición, sobre los cambios, consultas y/o propuestas de solución técnica que se aplique a la obra propuestos por el residente; asimismo, sobre los presupuestos adicionales y/o deductivos de obra que plantee el contratista por hechos imprevisibles o de fuerza mayor;
- d. Revisión e informe de compatibilidad en forma conjunta con los especialistas correspondientes, del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO y el Plan de Manejo Ambiental – PMA actualizados; relacionados con su especialidad;
- e. Apoyar al supervisor / inspector en la toma de decisiones, de forma planificada y sistemática para el logro del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos;
- f. **Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad;**



- g. Las consultas formuladas por el contratista serán absueltas previamente por el especialista, si estas requieren opinión del proyectista deberá presentar informe de sustento en forma congruente, razonable y objetiva;
- h. Revisar y dar conformidad o no conformidad de los cambios propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra en su especialidad;
- i. Proponer al residente, a través del supervisor/inspector; los cambios debidamente sustentados, que aplique a la obra en su especialidad. Una vez aprobados el contratista deberá implementar los cambios con el control de la supervisión;
- j. Proveerá al Supervisor / Inspector los archivos completos de la documentación técnica – económica de la obra, para el mantenimiento y registro digital correspondiente, conforme esta se vaya desarrollando. Los archivos contendrán la historia de la obra, el ordenamiento y listado de todos aquellos cambios en especificaciones, metrados o características que hayan sido necesarios durante la ejecución. El especialista preparará además un registro fotográfico georreferenciado de la ejecución de la obra debidamente catalogada en una línea de tiempo con indicaciones de los problemas o incidencias ocurridas en la ejecución de la obra;
- k. Verificar y controlar el cumplimiento de las especificaciones técnicas en la adquisición, compra, instalación, montaje, pruebas, puesta en servicio y puesta en marcha del Sistemas de Agua Potable;
- l. De requerirse la importación de equipos y materiales deberá solicitar al Contratista a través del supervisor la atención prioritaria a fin de asegurar que lleguen a obra en la oportunidad prevista con la finalidad que no afecte el calendario de obra contractual;
- m. Informar su pronunciamiento técnico sobre las solicitudes de ampliación de plazo,** cumpliendo con los requisitos, plazos y condiciones que señala el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el contrato;
- n. Es responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente al procesamiento digital de la información de avance de obra referidos a su especialidad y los planos georreferenciados correspondientes, debiendo remitir al supervisor / inspector para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano;
- o. Previo al inicio de puesta marcha, el especialista, emitirá el informe al supervisor / Inspector** donde se señale que no se haya identificado observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento de su especialidad;
- p. Verificar que el contratista asigne en la obra al personal profesional y técnico ofertado en su especialidad que intervienen en la Puesta en Marcha, caso contrario remitir al supervisor / inspector, el informe correspondiente con sus respectivas recomendaciones;
- q. Asistir y cumplir con su personal en la etapa de puesta en marcha;
- r. Otras actividades previstas por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; y otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

Entidad que deberán canalizarse a través del supervisor / inspector en concordancia con el expediente técnico.

#### **2.6.29.9 Asistente supervisor de Redes y Conexiones de Agua Potable y Alcantarillado**

##### **Funciones**

El especialista será responsable de revisar, controlar y verificar las acciones implementadas por el contratista correspondiente al Sistema de Agua Potable en obra.

##### **Fase I: Funciones y/o actividades previas a la ejecución de la obra**

- e. Revisión del expediente técnico de obra en la especialidad** identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto, solicitudes de suministro eléctrico a los concesionarios y otros aspectos que sean materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente;
- f. Revisión y aprobación previa del plan de trabajo** - PT presentado por el contratista; asimismo, en forma conjunta con el especialista en calidad, revisará y emitirá informe de compatibilidad del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC que incluya entre otros, las posibles modificaciones al proyecto, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta, en su especialidad;
- g. Participar en el acto de entrega del terreno**, debiendo desarrollar la verificación y aprobación de la delimitación del área de trabajo;
- h. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor / Inspector y/o PASLC.**

##### **Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra y puesta en marcha**

- s. Supervisar la ejecución de las obras relacionadas con su especialidad**, concordante con lo establecido en el expediente técnico y normas técnicas que resulten aplicable al proceso constructivo; de acuerdo al plan de trabajo aprobado, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones debidamente autorizadas;
- t. Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico** entregado por el contratista en lo referente a su especialidad;
- u. De ser el caso**, deberá analizar, revisar y pronunciarse, sustentando técnicamente su posición, sobre los cambios, consultas y/o propuestas de solución técnica que se aplique a la obra propuestos por el residente; asimismo, sobre los presupuestos adicionales y/o deductivos de obra que plantee el contratista por hechos imprevisibles o de fuerza mayor;
- v. Revisión e informe de compatibilidad** en forma conjunta con los especialistas correspondientes, del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO y el Plan de Manejo Ambiental – PMA actualizados; relacionados con su especialidad;





- w. Apoyar al supervisor / inspector en la toma de decisiones, de forma planificada y sistemática para el logro del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos;
- x. **Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad;**
- y. Las consultas formuladas por el contratista serán absueltas previamente por el especialista, si estas requieren opinión del proyectista deberá presentar informe de sustento en forma congruente, razonable y objetiva;
- z. Revisar y dar conformidad o no conformidad de los cambios propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra en su especialidad;
- aa. Proponer al residente, a través del supervisor/inspector; los cambios debidamente sustentados, que aplique a la obra en su especialidad. Una vez aprobados el contratista deberá implementar los cambios con el control de la supervisión;
- bb. Proveerá al Supervisor / Inspector los archivos completos de la documentación técnica – económica de la obra, para el mantenimiento y registro digital correspondiente, conforme esta se vaya desarrollando. Los archivos contendrán la historia de la obra, el ordenamiento y listado de todos aquellos cambios en especificaciones, metrados o características que hayan sido necesarios durante la ejecución. El especialista preparará además un registro fotográfico georreferenciado de la ejecución de la obra debidamente catalogada en una línea de tiempo con indicaciones de los problemas o incidencias ocurridas en la ejecución de la obra;
- cc. Verificar y controlar el cumplimiento de las especificaciones técnicas en la adquisición, compra, instalación, montaje, pruebas, puesta en servicio y puesta en marcha del Sistemas de Agua Potable;
- dd. De requerirse la importación de equipos y materiales deberá solicitar al Contratista a través del supervisor la atención prioritaria a fin de asegurar que lleguen a obra en la oportunidad prevista con la finalidad que no afecte el calendario de obra contractual;
- ee. **Informar su pronunciamiento técnico sobre las solicitudes de ampliación de plazo,** cumpliendo con los requisitos, plazos y condiciones que señala el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el contrato;
- ff. Es responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente al procesamiento digital de la información de avance de obra referidos a su especialidad y los planos georreferenciados correspondientes, debiendo remitir al supervisor / inspector para el registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos saneamiento en el ámbito urbano;
- gg. **Previo al inicio de puesta marcha, el especialista, emitirá el informe al supervisor / Inspector** donde se señale que no se haya identificado observaciones sustanciales que impidan el funcionamiento de su especialidad;
- hh. Verificar que el contratista asigne en la obra al personal profesional y técnico ofertado en su especialidad que intervienen en la Puesta en Marcha,



- caso contrario remitir al supervisor / inspector, el informe correspondiente con sus respectivas recomendaciones;
- ii. Asistir y cumplir con su personal en la etapa de puesta en marcha;
  - jj. Otras actividades previstas por la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; y
  - kk. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través del supervisor / inspector en concordancia con el expediente técnico.

#### **2.6.29.10 Asistente oficina técnica y valorizaciones**

##### **FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra**

- a. Revisión y evaluación del expediente técnico en los aspectos correspondientes a su especialidad identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta, debiendo elaborar el informe que resulte necesario;
- b. Evaluación de los controles propuestos, de obtener la conformidad de la supervisión, supervisará su implementación.
- c. Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento de la entidad.

##### **FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra .**

- a. Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas contractuales, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
- b. Evaluará e informará al supervisor sobre los cambios a las partidas de su especialidad, que apliquen a la obra;
- c. Una vez aprobados los cambios a las partidas, debe disponer las acciones correspondientes para su implementación;
- d. Elaborar los informes sobre las reuniones de coordinación. El informe debe describir si se cumplieron los objetivos de la reunión. Entre los principales indicadores que se deberían mostrar por reunión están:
  - % de asistencia
  - % de compromisos cumplidos
  - % de consultas absueltas por reunión
  - # de propuestas presentadas por participante
  - % de propuestas aprobadas.
- e. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la entidad.

#### **2.6.29.11 Coordinador de Supervisión en Intervención Social**

##### **FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra**

- 2.6.29.11.1 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.

2.6.29.11.2 Aprobar Plan de trabajo de Equipo de intervención social del contratista.

2.6.29.11.3 Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

#### **FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra.**

- a. Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
- b. Hacer seguimiento a los cambios al Expediente Técnico para su aprobación, debidamente sustentados y/o las modificaciones que apliquen a la obra;
- c. Evaluará e informará al supervisor sobre los cambios a las partidas de su especialidad, que apliquen a la obra;
- d. Atender las consultas del contratista que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.
- e. Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- f. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

#### **2.6.29.12 Especialista en Arqueología**

##### **FASE I: Funciones y Actividades previas al Inicio de Plazo de Ejecución de Obra**

- a. 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.
- b. Reevaluación de los controles propuestos, de obtener la conformidad de la supervisión, supervisará su implementación.
- c. Otras actividades que correspondan a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.

##### **FASE II: Funciones y Actividades durante la Ejecución de la Obra.**

- a. Implementar, dar seguimiento y liderar la ejecución de partidas propias de su especialidad, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales;
- b. Hacer seguimiento a los cambios al Expediente Técnico para su aprobación, debidamente sustentados y/o las modificaciones que apliquen a la obra;
- c. Evaluará e informará al supervisor sobre los cambios a las partidas de su especialidad, que apliquen a la obra;
- d. Atender las consultas del contratista que se pudieran presentar durante ejecución de la obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

- e. Disponer para la implementación de las acciones correspondientes a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad.
- f. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento del Programa de Agua Segura para Lima y Callao.



PERÚ

Ministerio de Vivienda,  
Construcción y  
Saneamiento.

Contratación del Servicio de Consultoría de obra para la Supervisión de la Obra: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los sectores 359 y 360 y nuevas Habilitaciones Esquema Integral Carabaylo – sectores 352, 353, 355, 356, 357, 358. distrito de San Antonio (Huarochiri) Distrito de Carabaylo – Provincia de Lima – Departamento de Lima".

#### **ANEXOS:**

**Anexo 1 – Términos de Referencia de Intervención Social**

**Anexo 2 – Entregables**

**Anexo 3– Estructura de la Documentación**

**Anexo 4– Estructura de Costos de supervisión**