

**BASES DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE LA EMPRESA PRIVADA PARA EL FINANCIAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN EN EL MARCO DE LA LEY N° 29230, LEY QUE IMPULSA LA INVERSIÓN PÚBLICA REGIONAL Y LOCAL CON PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO Y POR EL REGLAMENTO DE LA LEY 29230, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 210-2022-EF**

**PROCESO DE SELECCIÓN N°01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA**

**CONTRATACIÓN DE LA EMPRESA PRIVADA QUE SERÁ RESPONSABLE DEL FINANCIAMIENTO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN, DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO (ETAPA 01, 02 Y 03) Y EJECUCIÓN DE OBRA (ETAPA 01) DEL PROYECTO DE INVERSIÓN DENOMINADO “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA-PROVINCIA DE LIMA- DEPARTAMENTO DE LIMA” DE CÓDIGO ÚNICO N° 2403509, ASÍ COMO EL FINANCIAMIENTO DEL COSTO DE LA SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EL FINANCIAMIENTO DE LA SUPERVISIÓN DE LA CORRECTA Y OPORTUNA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN.**

**FIRMA DIGITAL**  
  
**VIVIENDA**  
Firmado digitalmente por:CORDOVA CORONADO  
Rubi Saly FAU 20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/04/16 17:46:26-0500

**FIRMA DIGITAL**  
  
**VIVIENDA**  
Firmado digitalmente por OVIEDO  
MORE Jonathan Emmanuel FAU  
20602547443 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 16.04.2025 17:16:34 -05:00

**FIRMA DIGITAL**  
  
**VIVIENDA**  
Firmado digitalmente por:ZVALETA  
PONCE Rodolfo Jose FAU 20602547443  
soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/04/16 17:04:41-0500

## CONTENIDO

|                                                                                                                         |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| - SECCIÓN I: CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCESO DE SELECCIÓN                                                            |       |
| - CAPÍTULO ÚNICO: GENERALIDADES                                                                                         |       |
| 1.1.BASE LEGAL .....                                                                                                    | 6     |
| 1.2.ENTIDAD PÚBLICA CONVOCANTE.....                                                                                     | 7     |
| 1.3.OBJETO DEL PROCESO DE SELECCIÓN .....                                                                               | 8     |
| 1.4.ANTECEDENTES .....                                                                                                  | 9     |
| 1.5.MONTO REFERENCIAL DEL CONVENIO DE INVERSIÓN: .....                                                                  | 10    |
| - SECCIÓN II: DISPOSICIONES DEL PROCESO DE SELECCIÓN.....                                                               | 12    |
| - CAPÍTULO I: ETAPAS DEL PROCESO DE SELECCIÓN .....                                                                     | 13    |
| 1.1. DEL COMITÉ ESPECIAL .....                                                                                          | 13    |
| 1.2. AGRUPAMIENTO DE INVERSIONES .....                                                                                  | 13    |
| 1.3. CONVOCATORIA Y PUBLICACIÓN .....                                                                                   | 13    |
| 1.4. PLAZO .....                                                                                                        | 14    |
| 1.5. CIRCULARES .....                                                                                                   | 14    |
| 1.6. REQUISITOS DE LA EMPRESA PRIVADA O CONSORCIO .....                                                                 | 14    |
| 1.7. EXPRESIÓN DE INTERÉS .....                                                                                         | 15    |
| 1.8. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES .....                                                         | 15    |
| 1.9. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES ....                                                           | 16    |
| 1.10 INTEGRACIÓN DE BASES.....                                                                                          | 16    |
| 1.11. FORMA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS.....                                                                          | 17    |
| 1.12.PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS, APERTURA DE LOS SOBRES N°01, N°02 Y N° 03, Y EVALUACIÓN DE SOBRES N° 1, N° 2:..... | 18    |
| 1.13. APERTURA Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA - SOBRE N°03:21                                                     |       |
| 1.14. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO .....                                                                                | 22    |
| 1.15. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO .....                                                                              | 22    |
| 1.16.RECONOCIMIENTO DE GASTOS EN CASO DE PROPUESTAS DE PROYECTOS DEL SECTOR PRIVADO .....                               | 22    |
| 1.17. CANCELACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN.....                                                                         | 23    |
| 1.18. PROCESO DE SELECCIÓN DESIERTO .....                                                                               | 23    |
| 1.19. RÉGIMEN DE NOTIFICACIONES.....                                                                                    | 23    |
| 1.20.GASTOS DE ADMINISTRACION CENTRAL Y MONITOREO DE LA EMPRESA PRIVADA.....                                            | 23    |
| - CAPÍTULO II: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCESO DE SELECCIÓN.....                                           | 25    |
| 2.1.RECURSO DE APELACIÓN .....                                                                                          | 25    |
| 2.2.PROCEDIMIENTO DEL RECURSO DE APELACIÓN.....                                                                         | 25    |
| 2.3.GARANTÍA DE APELACIÓN.....                                                                                          | 25    |
| 2.4.ACCIÓN CONTENCIOSO ADMINISTRATIVA .....                                                                             | 26    |
| - CAPÍTULO III: DEL CONVENIO DE INVERSIÓN.....                                                                          | 27    |
| 3.1.OBLIGACIÓN DE SUSCRIBIR EL CONVENIO DE INVERSIÓN.....                                                               | 27    |
| 3.2.REQUISITOS PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONVENIO DE INVERSIÓN .....                                                      | 27    |
| 3.3.GARANTÍAS DE FIEL CUMPLIMIENTO .....                                                                                | 29    |
| 3.4.Convenio de Inversión.....                                                                                          | 30    |
| 3.5.JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.....                                                                                     | 3030  |
| - ANEXOS.....                                                                                                           | 31    |
| - ANEXO N° 1: DEFINICIONES.....                                                                                         | 31    |
| <b>Marcador no definido.</b>                                                                                            |       |
| - ANEXO N° 2: CALENDARIO DEL PROCESO DE SELECCIÓN.....                                                                  | 32    |
| - ANEXO N° 3: DOCUMENTOS REFERIDOS A LA INVERSIÓN.....                                                                  | 33    |
| ANEXO N° 3-A: TÉRMINOS DE REFERENCIA .....                                                                              | 34    |
| ANEXO N° 3-B: TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL ESTUDIO DE INTERVENCIÓN SOCIAL .....                                           | 210   |
| ANEXO N° 3-C: CRONOGRAMA TENTATIVO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....                                                       | 234   |
| ANEXO N° 3-D: ESTUDIO DE PREINVERSIÓN O FICHA TÉCNICA QUE SUSTENTA LA DECLARATORIA DE VIABILIDAD DEL PROYECTO .....     | 235   |
| - ANEXO N° 4: DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN .....                                                                 | 238   |
| ANEXO N° 4-A: MODELO DE CARTA DE EXPRESIÓN DE INTERÉS.....                                                              | 236   |
| ANEXO N° 4-B: CONTENIDO DE LOS SOBRES A SER PRESENTADOS POR EL POSTOR.....                                              | 2377  |
| ANEXO N° 4-C: MODELO DE CARTA DE ACREDITACIÓN .....                                                                     | 24141 |
| ANEXO N° 4-D: MODELO DE CARTA DE PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN FINANCIERA Y TÉCNICA.....                                  | 242   |
| ANEXO N° 4-E: MODELO DE CARTA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA ECONÓMICA .....                                              | 2444  |
| ANEXO N° 4-F: MODELO DE CARTA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA ECONÓMICA EN CASO DE AGRUPAMIENTO DE INVERSIONES .....       | 248   |

|                                                                                                                                                            |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| ANEXO N° 4-G: DECLARACIÓN JURADA DEL POSTOR.....                                                                                                           | 250   |
| ANEXO N° 4-H: COMPROMISO DE CONTRATACIÓN DE LA EMPRESA EJECUTORA.....                                                                                      | 253   |
| ANEXO N° 4-I: COMPROMISO DE CONTRATACIÓN DE LA EMPRESA EJECUTORA EN CASO DE<br>AGROPAMIENTO DE INVERSIONES .....                                           | 254   |
| ANEXO N° 4-J: DECLARACIÓN JURADA RESPECTO AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE PROYECTO                                                                             | 2555  |
| ANEXO N° 4-K: DECLARACIÓN JURADA DE PROMESA FORMAL DE CONSORCIO .....                                                                                      | 2577  |
| ANEXO N° 4-L: DECLARACIÓN JURADA DEL PERSONAL PROFESIONAL PROPUESTO PARA LA EJECUCIÓN<br>DEL PROYECTO .....                                                | 25858 |
| ANEXO N° 4-M: CARTA DE COMPROMISO DEL PERSONAL PROFESIONAL PROPUESTO .....                                                                                 | 25959 |
| - ANEXO N° 5: GARANTÍAS.....                                                                                                                               | 2600  |
| - ANEXO N° 6: FORMATO DE CONVENIO.....                                                                                                                     | 266   |
| - ANEXO N° 7: DOCUMENTOS QUE SUSTENTEN EL COSTO DE LOS ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN EN<br>MARCO DE LA INICIATIVA PRIVADA PRESENTADA POR EL SECTOR PRIVADO..... | 293   |

## **SECCIÓN I**

### **CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCESO DE SELECCIÓN**

## CAPÍTULO ÚNICO GENERALIDADES

### 1.1. BASE LEGAL

La base legal aplicable al presente proceso de selección está compuesta por las siguientes normas:

- **Ley N° 29230**, Ley que impulsa la inversión pública regional y local con participación del sector privado, y sus modificatorias (en adelante, Ley N° 29230).
- **Reglamento de la Ley N° 29230**, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 210-2022-EF, y sus modificatorias (en adelante, el Reglamento).
- Ley N° 31735, Ley que modifica la Ley N° 29230, Ley que impulsa la inversión pública regional y local con participación del sector privado
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y sus modificatorias (en adelante TUO de la LPAG).

Las normas antes mencionadas son aplicables al presente proceso de selección, así como sus modificatorias, incluso futuras, de ser el caso.

La Empresa Privada o Consorcio se obliga al conocimiento y estricto cumplimiento de estas normas.

Para la aplicación del Derecho debe considerarse la especialidad de las normas previstas en las presentes Bases.

- Ley N° 26786, Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para obras y actividades
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM
- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres-SINAGERD.
- Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible.
- Decreto Legislativo N°1252, Crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe.
- Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas
- Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Legislativo N° 1412, Ley de Gobierno Digital.
- Decreto Legislativo N° 1280, que aprueba la Ley del Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 009-93-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.
- Decreto Supremo N° 012-2010-AG, que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Autoridad Nacional del Agua - ANA.
- Decreto Supremo N° 031-2010-SA, que aprueba el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

- Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM, que aprueba los “Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales (PTAR)”.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que aprueba Disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos.
- Decreto Supremo N°003-2014-MC, que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- Decreto Supremo N° 005-2024-MC, que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura (MC).
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, que aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen disposiciones complementarias.
- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba 66 Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE.
- Decreto Supremo N° 007-2017-VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 015-2017-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento para el Reaprovechamiento de los lodos generados en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Decreto Supremo N° 037-2019-MTC, que aprueba el Procedimiento para la Autorización de Uso del Derecho de Vía de la Red Vial Nacional.
- Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.
- Decreto Supremo N° 115-2022-PCM, que aprueba el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2022-2030.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 214-2011-MEM/DM, que aprueba el “Código Nacional de Electricidad”. (Suministro 2011).
- Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM, que aprueba la Directiva “Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del estado en los tres niveles de gobierno”.
- Resolución Ministerial N° 273-2013-VIVIENDA “Protocolo de Monitoreo de la Calidad de los Efluentes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales – PTAR”.
- Resolución Ministerial N° 132-2015-VIVIENDA, que modifica el Procedimiento N° 7 “Clasificación Ambiental de proyectos y aprobación de los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental (EIA)” del Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Resolución Viceministerial N° 037-2013-VMPCIC-MC, que aprueba la Directiva N° 001-2013-VMPCIC/MC “Normas y Procedimientos para la Emisión de Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en el marco de los Decretos Supremos N° 054 y N° 060-2013-PCM”.

- Resolución Ministerial N° 128-2017-VIVIENDA, que aprueba Condiciones Mínimas de Manejo de Lodos y las Instalaciones para su Disposición Final.
- Resolución Ministerial N° 436-2017-VIVIENDA, que aprueba los “Términos de Referencia para elaborar los estudios ambientales de los proyectos del Sector Saneamiento que cuenten con clasificación anticipada”.
- Resolución Ministerial N° 093-2018-VIVIENDA, que aprueba el “Protocolo de Monitoreo de Biosólidos”.
- Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA, que aprueba veinte (20) Fichas de Homologación de los requisitos de calificación de “Perfiles profesionales de proyectos de saneamiento para el ámbito urbano”.
- Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, que aprueba la “Clasificación de los Cuerpos de Agua Superficiales”.
- Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, que aprueba el “Reglamento para el Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas”.
- Resolución Jefatural N° 112-2014-CENEPRED/J, que aprueba el “Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales”.
- Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, que aprueba el “Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua”.
- Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, que aprueba el “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales”.
- Resolución Jefatural N° 050-2018-CENEPRED-J, que aprueba la “Guía para la Evaluación del Riesgo en el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario”.
- Resolución Ministerial N° 27-2025-VIVIENDA – Delegación de Facultades en funcionarios.

La Empresa Privada o Consorcio se obliga al conocimiento y estricto cumplimiento de estas normas.

Las normas antes mencionadas incluyen todas sus modificatorias, y las normas que las sustituyen, por lo que son aplicables al presente proceso de selección.

## 1.2. ENTIDAD PÚBLICA CONVOCANTE

Nombre de la Entidad Pública : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento / Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC

RUC N° : 20602547443

Domicilio legal : Av. Juan de Arona N°151– San Isidro – Lima.

Teléfono: : 01 -2117930

Correo electrónico: : La carta de expresión de interés, las consultas a las bases, pedido de rectificación de Bases, deberá ser presentado a mesa de partes virtual del MVCS a través del enlace <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/login> con copia al correo electrónico [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe)

### 1.3. OBJETO DEL PROCESO DE SELECCIÓN

El objeto del proceso de selección es escoger a la Empresa Privada que será responsable del financiamiento de la actualización del estudio de preinversión, de la elaboración del Expediente Técnico (Etapa 01, 02 y 03) y ejecución de obra (Etapa 01) del Proyecto de Inversión denominado “**MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA-PROVINCIA DE LIMA- DEPARTAMENTO DE LIMA**” de Código Único N° **2403509**, en adelante **LA INVERSIÓN**, , así como el financiamiento del costo de la supervisión de la elaboración del Expediente Técnico y el financiamiento de la supervisión de la correcta y oportuna ejecución del proyecto de inversión, en el marco del mecanismo previsto en la Ley N° 29230, y el Reglamento, según los Términos de Referencia ANEXO N° 3-A, ANEXO N° 3-B y del estudio de preinversión o ficha técnica que sustenta la declaratoria de viabilidad de **LA INVERSIÓN**. (Anexo N° 3-D).

En caso el expediente técnico sea elaborado por la Empresa Privada (o Consorcio), éste debe guardar plena coherencia con los objetivos, alcances y parámetros que sustentan la viabilidad de **LA INVERSIÓN**.

### 1.4. ANTECEDENTES

- Con fecha 15.05.2019, SEDAPAL declara viable el Estudio de Preinversión del proyecto: Mejoramiento y Ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucusana, Distrito de Pucusana-Provincia de Lima-Departamento de Lima”.
- Mediante Convenio N°28-2019-VIVIENDA/VMCS/PASLC de fecha 06.06.2019, se suscribe el Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a través del Programa Agua Segura para Lima y Callao (PASLC) y el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima ( SEDAPAL), mediante el cual se establece que el PASLC asuma la Unidad Formuladora y Ejecutora de **LA INVERSIÓN**, en el marco de lo establecido en la Ley N° 29230.
- Mediante Carta S/N de fecha 10.07.2020, las empresas Corporación Lindley S.A., Coca Cola Servicios de Perú S.A. y Corporación Inca Kola SRL., remitieron la Carta de Intención para actualización del Estudio de Preinversión de **LA INVERSIÓN**, en el marco de la Ley N° 29230.
- Mediante Oficio Múltiple N°06-2020-VIVIENDA/VMCS-DGPPCS de fecha 20.08.2020, la Dirección General de Programas y Proyectos en Construcción y Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, aceptó y comunicó LA RELEVANCIA para la actualización del Estudio de Preinversión de **LA INVERSIÓN** propuesta por las empresas Corporación Lindley S.A., Coca Cola Servicios de Perú S.A. y Corporación Inca Kola SRL.
- Mediante Informe N° 028-2022-VIVIENDA/VMCS/PASLC/UE de fecha 06.05.2022, la Unidad de Estudios del PASLC informa a la Dirección Ejecutiva del PASLC que la actualización del Estudio de Preinversión con CUI: 2403509, fue culminada y cuenta con opinión técnica favorable. Asimismo, señaló que el estudio se encuentra registrado en el Banco de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas y que el Proyecto ha sido declarado viable, conforme consta en el Anexo N.º 3-D..
- Mediante Memorándum N°184-2022-VIVIENDA-VMCS/PASLC de fecha 06 .05.2022,



el Programa Agua Segura para Lima y Callao informa a la Dirección General de Programas y Proyectos en Construcción y Saneamiento, que la actualización del Estudio de Preinversión ha culminado, cuenta con opinión técnica favorable y se encuentra registrado en el Banco de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas.

- Mediante Oficio-0333-2022-EF/50.06 de fecha 21.09.2022, la Dirección General de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas, emite opinión favorable respecto a la capacidad presupuestal con que contaría el Pliego Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la ejecución de veintiocho (28) proyectos de inversión y un (01) proyecto genérico, a ejecutarse en el marco del mecanismo de Obras por Impuestos hasta por el monto de S/ 847 494 971,48; que incluye **LA INVERSIÓN**.
- Mediante Resolución Ministerial N° 267-2022-VIVIENDA de fecha 27.09.2022, y notificada en fecha 28.09.2022, se aprueba la priorización de la inversión del proyecto en el marco del mecanismo de obras por impuestos, y se designa al Comité especial encargado de la organización y conducción del proceso de selección de la Empresa Privada para el financiamiento y ejecución del Proyecto, y del proceso de selección de la Entidad Privada Supervisora.
- Mediante Resolución Viceministerial N°03-2023/VMCS de fecha 27.02.2022, dan por concluida la designación del señor Raúl Armando Sánchez Candela como miembro titular del Comité Especial, designado por el artículo 3 de la Resolución Ministerial N° 267-2022-VIVIENDA, y designan a la señora Margarita Anelgrida Jara Aguirre como nueva integrante del Comité Especial, encargado de organizar y conducir el proceso de selección de la empresa privada y de la entidad privada supervisora del proyecto de inversión Esquema Pucusana.
- Mediante Resolución Viceministerial N° 04-2024-VIVIENDA-VMCS de fecha 12.07.2024, autorizan el nuevo monto de inversión del proyecto, que asciende al monto de S/ 290 204 698,78, asimismo, autorizan que el nuevo monto de inversión sea recogido en el monto referencial del convenio de inversión en la convocatoria y en las bases del proceso de selección a desarrollarse mediante el marco normativo del mecanismo de Obras por impuestos.
- Mediante Resolución Viceministerial N° 08-2024-VIVIENDA-VMCS de fecha 12.07.2024, autorizan el nuevo monto de inversión del proyecto, que asciende al monto de S/ 289 715 523.54, asimismo, autorizan que el nuevo monto de inversión sea recogido en el monto referencial del convenio de inversión en la convocatoria y en las bases del proceso de selección a desarrollarse mediante el marco normativo del mecanismo de Obras por impuestos.
- Mediante Carta N°45-2024/VMCS/PASLC de fecha 17.07.2024, la Dirección Ejecutiva del Programa Agua Segura para Lima y Callao, adjunta el Informe N°49-2024/VMCS/PASLC/UE emitido por la Unidad Formuladora correspondiente al Informe técnico, y el Informe N°97-2024/VMCS/PASLC/UO emitido por la Unidad de Obras, correspondiente a los Términos de Referencia para los procesos de selección de la Empresa Privada y Entidad Privada Supervisora, ambos del Proyecto.
- Mediante Carta N°007-2024/OGPP de fecha 19.07.2024, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, remite la actualización de la Carta de Compromiso de Priorización de Recursos para el Financiamiento y Ejecución del Proyecto.

- Mediante Oficio N°00000389-2024/OGPP de fecha 19.07.2024, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, remite una copia de la carta de compromiso de Priorización de Recursos del proyecto a la DGPP del MEF.
- Mediante Carta N°008-2024/OGPP de fecha 19.07.2024, el Director General de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto adjunta el INFORME N°0337-2024/OGPP/OP, elaborado por la Oficina de Presupuesto, a través del cual emite el Informe Financiero del Proyecto.
- Mediante Informe Previo N° 015-2024-CG/APP de fecha 19.08.2024 emitió el Informe Previo de la Contraloría General de la República.
- Mediante Resolución Viceministerial N°14-2024/VMCS de fecha 31.10.2024, emiten la reconfiguración del Comité Especial encargado de organizar y conducir el proceso de selección de la empresa privada y de la entidad privada supervisora del proyecto de inversión Esquema Pucusana.
- Mediante Resolución Viceministerial N°09-2025/VMCS de fecha 28.03.2025, emiten la reconfiguración del Comité Especial encargado de organizar y conducir el proceso de selección de la empresa privada y de la entidad privada supervisora del proyecto de inversión Esquema Pucusana.
- Mediante Carta Múltiple N°002-2025/VMCS/PASLC de fecha 31.03.2025, Dirección ejecutiva del PASLC remite al Comité especial la implementación de recomendaciones del Informe Previo N° 015-2024- CG/APP.
- Mediante Carta N° 001-2025/PASLC-CEPIP de fecha 01.04.2025, el Comité especial solicita a la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto la actualización de Carta Compromiso de Priorización de Recursos para el financiamiento y ejecución del Proyecto de Inversión con Código Único de Inversión N°2403509, bajo el mecanismo de Obras por Impuestos.
- Mediante CARTA N°002-2025/PASLC-CEPIP de fecha 07.04.2025, el Comité especial remitió al Viceministerio de Construcción y Saneamiento la Implementación de las recomendaciones del Informe Previo N° 015-2024-CG/APP.
- Mediante OFICIO N°296-2025/VMCS de fecha 11.04.2025, el Viceministerio de Construcción y Saneamiento informa la implementación de las recomendaciones del Informe Previo N° 015-2024-CG/APP al Órgano de Control Interno con copia a la Contraloría General de la República.
- Mediante Carta N°010-2025/OGPP de fecha 11.04.2025, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto remite al Comité especial la actualización de Carta Compromiso de Priorización de Recursos para el financiamiento y ejecución del Proyecto de Inversión con Código Único de Inversión N°2403509, bajo el mecanismo de Obras por Impuestos.

## 1.5. MONTO REFERENCIAL DEL CONVENIO DE INVERSIÓN

**LA INVERSIÓN** tiene un Monto Referencial del Convenio de inversión de S/ 291,472,083.62 (Doscientos noventa y un millones cuatrocientos setenta y dos mil ochenta y tres con 62/100 soles), cuyo desagregado se detalla en el cuadro siguiente:

| OBLIGACIONES                                                                                     | COSTO<br>(S/)            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Ejecución de la Obra (*)                                                                         | S/ 261,080,681.19        |
| Elaboración del Expediente Técnico (**)                                                          | S/ 12,075,810.02         |
| Gestión del proyecto                                                                             | S/ 3,720,379.81          |
| Financiamiento de la Supervisión de la Ejecución de la Obra (***)                                | S/ 9,664,348.68          |
| Financiamiento de la Supervisión de la Elaboración del Expediente Técnico                        | S/ 3,174,303.84          |
| Financiamiento del reembolso de la Actualización del Estudio de Preinversión del proyecto (****) | S/ 1,756.560.08          |
| <b>MONTO REFERENCIAL DEL CONVENIO DE INVERSIÓN:</b>                                              | <b>S/ 291,472,083.62</b> |

(\*) Comprende la ejecución de obra Etapa 01 del proyecto.

(\*\*) Comprende la elaboración del expediente técnico de la Etapa 01, 02 y 03 del proyecto.

(\*\*\*) Comprende la supervisión de la ejecución de obra Etapa 01 del proyecto.

(\*\*\*\*) El monto del financiamiento del reembolso de la actualización del Estudio de Preinversión del proyecto no forma parte del monto de inversión aprobado por la Resolución Viceministerial N°08-2024-VIVIENDA-VMCS, se incluyó dicho ítem para reconocer el pago de la actualización del Estudio de Preinversión. (en el certificado CIPGN del primer trimestre de obra).

El Monto Referencial del Convenio de inversión señalado en los párrafos precedentes se expresa a precios de mercado. El referido precio de mercado comprende los impuestos de Ley incluido el Impuesto General a las Ventas.

Asimismo, en caso **LA INVERSION** haya sido propuesta y/o actualizada por el sector privado a la **ENTIDAD PÚBLICA** en el marco del SUBCAPÍTULO II del CAPÍTULO I del TÍTULO II del Reglamento, el reembolso por los gastos de elaboración o actualización de la ficha técnica, del estudio de preinversión o del Expediente Técnico, o del Manual de Operación y/o Mantenimiento solo procede en caso la Empresa Privada (o Consorcio) proponente se haya presentado al proceso de selección y además la propuesta presentada sea válida, y no cambie la concepción técnica.

## **SECCIÓN II**

### **DISPOSICIONES DEL PROCESO DE SELECCIÓN**

*(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA)*

## **CAPÍTULO I**

### **ETAPAS DEL PROCESO DE SELECCIÓN**

#### **1.1. DEL COMITÉ ESPECIAL**

El Comité Especial es responsable de llevar a cabo el proceso de selección de la Empresa Privada (o Consorcio), para lo cual ejerce las funciones establecidas en el artículo 32 del Reglamento.

Para dicho fin, el Comité Especial realiza todo acto necesario y eficiente bajo el principio de enfoque de gestión por resultados para el desarrollo del proceso de selección hasta el perfeccionamiento del Convenio de Inversión, o hasta la cancelación del Proceso de Selección.

#### **1.2. AGRUPAMIENTO DE INVERSIONES**

En caso de Agrupamiento de inversiones la Entidad Pública debe indicar ello en la Convocatoria y en las Bases del proceso de selección, para lo cual se deberá considerar los siguientes formatos: Anexos N° 4-F y 4-I. Asimismo, la Empresa Privada (o Consorcio) debe presentar su Expresión de Interés, la Propuesta Económica y la Propuesta Técnica por la totalidad de las Inversiones agrupadas.

#### **1.3. CONVOCATORIA Y PUBLICACIÓN**

La convocatoria se realiza a través de su publicación en un diario de circulación nacional, por única vez, de conformidad con el párrafo 54.2 del artículo 54 del Reglamento.

En caso el Monto Referencial del Convenio de Inversión no superen las ciento veinte (120) UIT, es suficiente que la convocatoria se publique en el portal institucional de la Entidad Pública y de Proinversión, de conformidad con el párrafo 54.3 del artículo 54 del Reglamento.

La Convocatoria incluye como mínimo la siguiente información:

- Descripción del objeto del Convenio de Inversión que refleje su finalidad;
- Código Único de Inversiones.;
- Monto Referencial del Convenio de Inversión.;
- Costo del mantenimiento y/o de operación de corresponder;
- Costo de la Supervisión de la Ejecución del Proyecto y/o de la Elaboración del Expediente Técnico, de corresponder;
- Calendario del Proceso de Selección;
- Enlace al portal institucional donde se encuentran las bases y demás documentos del proceso de selección.

En aplicación al segundo párrafo del numeral 1.1 del Capítulo I de la Sección II de las Bases del proceso de selección, el Comité Especial llevará a cabo el presente proceso de selección de forma virtual; para tal efecto los participantes presentarán en la Mesa de Partes virtual del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a través del enlace <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/login> con copia al correo electrónico [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe); las cartas de expresión de interés y, formulación de consultas y observaciones a las Bases. El horario de atención es de lunes a viernes de

8:30 a.m. a 4:30 p.m., días hábiles, y se registrará según el cronograma del calendario del presente proceso de selección.

No será válido la presentación de la carta de expresión de interés, así como la formulación de consultas y observaciones a las Bases si estas solo son presentadas al correo [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe).

La presentación de las propuestas se realizará de forma virtual ante el Comité Especial a través del Google Meet (aplicación oficial para video conferencias en el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento) y al correo electrónico [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe), en la fecha y hora indicados en el Calendario del presente proceso de selección.

#### 1.4. PLAZO

Los plazos en el presente proceso de selección desde la Convocatoria hasta el perfeccionamiento del Convenio de Inversión se computan en días hábiles, conforme al calendario del proceso de selección aprobado en las Bases.

El plazo entre la convocatoria y la presentación de propuestas previsto en el proceso de selección debe ser de veintidós (22) días como mínimo para Proyecto de Inversión y de trece (13) días para IOARR e IOARR de emergencia o actividades de operación y/o mantenimiento.

El comité especial puede prorrogar, postergar o suspender las etapas del proceso de selección, a través de una circular que es notificada a todos los Participantes y/o Postores en el domicilio o correo electrónico señalado en su carta de expresión de interés. Las circulares emitidas por el comité especial integran el proceso de selección, siendo vinculantes para todos los Participantes o Postores, y son publicadas en el portal institucional de la Entidad Pública y de PROINVERSIÓN.

#### 1.5. CIRCULARES

Si el Comité Especial considera necesario aclarar, modificar o complementar las Bases, emitirá una Circular, que será remitida a todos los Participantes y Postores, dirigida a los Representantes Legales y enviada al domicilio o correo electrónico señalado en su carta de expresión de interés. Las Circulares emitidas por el Comité Especial integran las presentes Bases, siendo jurídicamente vinculantes para todos los Participantes y Postores, y serán publicadas en el Portal Institucional de la Entidad Pública y de PROINVERSIÓN.

#### 1.6. REQUISITOS DE LA EMPRESA PRIVADA O CONSORCIO

La Empresa Privada (o Consorcio) debe ser una persona jurídica y cumplir con los requisitos legales, técnicos y económicos establecidos en las Bases del presente proceso de selección, conforme a lo requerido en el Anexo N° 4-B.

No pueden participar en este proceso de selección, como Empresa Privada (o Consorcio) o Ejecutor del proyecto, en forma individual o en Consorcio, las personas jurídicas que se encuentren **comprendidas en alguno de los impedimentos para ser participante, Postor y/o ejecutor, establecidos en el párrafo 44.2 del artículo 44 del Reglamento**. Caso contrario, la propuesta se considera como no presentada y, en caso se haya suscrito el Convenio de Inversión, se considera inválido y no surte efectos.

## 1.7. EXPRESIÓN DE INTERÉS

A efectos de poder participar en el proceso de selección, las Empresas Privadas de manera individual o en Consorcio, a través de su representante y/o apoderado legal, deben presentar su Expresión de Interés al Comité Especial, conforme al Anexo N° 4-A, dentro del plazo de cinco (07) días hábiles siguientes a la fecha de publicación de la Convocatoria, en la Mesa de Partes Virtual de la Entidad Pública a través del enlace <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/login> con copia al correo electrónico [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe). La documentación deberá ser enviada en un archivo único en Formato PDF (legible, a color, resolución 300 ppp) de 10 MB como máximo, en el caso que exceda dicha capacidad, la documentación (archivo único PDF) deberá enviarse mediante un enlace consignado en el referido correo electrónico. El horario de atención es de lunes a viernes de 8:30 a.m. a 4:30 p.m., días hábiles, de acuerdo al cronograma del calendario del presente proceso de selección.

En la presentación de propuestas, en el caso de propuestas presentadas por un Consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes, adjuntando la respectiva promesa formal de Consorcio, la que se perfecciona mediante un Contrato de Consorcio antes de la suscripción del Convenio de Inversión, conforme a lo establecido en el artículo 45 del Reglamento.

La sola presentación de una Expresión de Interés de un Participante no obliga al Comité Especial a aceptarla. Bajo debida justificación.

La sola presentación de la Expresión de Interés por parte de la Empresa Privada (o Consorcio) implica el pleno conocimiento, aceptación y sometimiento incondicional a todo lo establecido en las Bases, y todos sus documentos aclaratorios, complementarios o modificatorios, las mismas que tienen jurídicamente carácter vinculante para aquéllos, así como su renuncia irrevocable e incondicional, de la manera más amplia que permitan las leyes aplicables, a plantear, ante cualquier fuero o autoridad, cualquier acción, reclamo, demanda, denuncia o solicitud de indemnización contra el Estado Peruano o cualquier dependencia, organismo, funcionario o empleado de éste, la Entidad Pública, sus integrantes y asesores.

## 1.8. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

Las consultas y observaciones a las Bases se realizan en idioma español y por escrito, en el mismo plazo establecido para la presentación de la Expresión de Interés previsto en el Calendario del proceso de selección. Las consultas y observaciones solo pueden ser presentadas por quienes hayan presentado su Expresión de Interés.

La presentación de consultas y observaciones a las Bases se realizará mediante la Mesa de Partes Virtual del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a través del enlace <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/login> con copia al correo electrónico [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe). La documentación deberá ser enviada en un archivo único en Formato PDF (legible, a color, resolución 300 ppp) de 10 MB como máximo, en el caso de que exceda dicha capacidad, la documentación (archivo único PDF) deberá enviarse mediante un enlace consignado en el referido correo electrónico. El horario de atención es de lunes a viernes de 08:30 a 16:30 horas, días hábiles, de acuerdo al cronograma del calendario del presente proceso de selección.

Las observaciones a las Bases, se realizan de manera fundamentada por supuesta vulneración a la normativa prevista en la Ley N° 29230, el Reglamento y otras normas relacionadas al objeto del proceso de selección. Por su parte, mediante la formulación

de consultas a las Bases, los Participantes podrán solicitar la aclaración a cualquier extremo de las Bases.

Los Términos de Referencia pueden ser materia de consultas u observaciones, en cuyo caso corresponde al Comité Especial, en forma previa a su absolución, coordinar con el órgano competente de la Entidad Pública, quien puede disponer las precisiones o modificaciones pertinentes sin variar de forma sustancial el requerimiento original o desnaturalizar el objeto del proceso de selección, las mismas que deben notificarse a través del Pliego de absolución correspondiente e incorporarse en las Bases integradas.

#### **1.9. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES**

Las respuestas del Comité Especial a las solicitudes de consultas u observaciones que se efectúen se realizan de manera simultánea y pueden modificar o ampliar las Bases, pasando a formar parte de las mismas. La absolución de consultas y observaciones se realiza de manera motivada y por escrito, indicando si éstas se acogen, se acogen parcialmente o no se acogen y se notifican a través de la publicación del pliego absolutorio en el portal institucional de la Entidad Pública y de PROINVERSIÓN.

La absolución a las consultas u observaciones por parte del Comité Especial no debe ser contraria la Ley N° 29230, el Reglamento o normas complementarias conexas que tengan relación con el proceso de selección. No obstante, dicho plazo de amplía a siete (7) días hábiles cuando los participantes propongan la incorporación de Gastos de Administración Central y Monitoreo.

El plazo para la absolución de consultas y observaciones por parte del Comité Especial no excederá de cuatro (4) días hábiles contados desde el vencimiento del plazo para presentar Expresiones de Interés.

La absolución se notifica con un pliego absolutorio, el cual se da a conocer a través de una Circular a todos los Participantes del proceso de selección mediante su publicación en el portal institucional de la Entidad Pública y de PROINVERSIÓN.

Cualquier deficiencia o defecto en las propuestas por falta de consultas u observaciones, no podrá ser invocado como causal de apelación.

#### **1.10. INTEGRACIÓN DE BASES**

Las Bases Integradas constituyen las reglas definitivas del proceso de selección y contienen las correcciones, precisiones y/o modificaciones producidas como consecuencia de la absolución de las consultas, observaciones y Circulares emitidas por el Comité Especial. Las Bases Integradas no están sujetas a cuestionamiento ni modificación durante el proceso de selección, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad Pública, salvo el supuesto de rectificación regulado en el artículo 57 del Reglamento

El Comité Especial integra las Bases y las publica en el Portal Institucional de la Entidad Pública y de PROINVERSIÓN, teniendo en consideración los siguientes plazos:

- a. Cuando no se hayan presentado consultas y/u observaciones, al día hábil siguiente de vencido el plazo para formularlas.
- b. Cuando se hayan presentado consultas y/u observaciones, al día hábil siguiente de absueltas las consultas y observaciones a las Bases.



En caso las Bases Integradas impliquen un incremento al Monto Referencial del Convenio de Inversión, debe enviarse copia de estas a la Contraloría General de la República, para los fines de control, siendo que dicha remisión no suspende el proceso de selección, conforme al artículo 58 del Reglamento.

Dentro de los tres (3) días hábiles siguientes de publicadas las Bases integradas, el Comité Especial de oficio o a solicitud de la Empresa Privada (o Consorcio) que presentó la Expresión de Interés, puede rectificar la incorrecta integración de Bases en el marco de la absolución de las consultas, observaciones y Circulares emitidas por el Comité Especial. En este caso, el Comité Especial luego de corregir las Bases debe integrarlas y publicarlas nuevamente en el portal institucional de la Entidad Pública y de PROINVERSIÓN, modificando el Calendario del proceso de selección según el artículo 59 del Reglamento

Una vez integradas y/o rectificadas, las Bases no pueden ser cuestionadas en ninguna otra vía ni modificadas de oficio por autoridad administrativa alguna, bajo responsabilidad.

#### **1.11. FORMA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

Los documentos que acompañan las propuestas, se presentan en idioma español o, en su defecto, acompañados de traducción oficial o sin valor oficial efectuada por traductor público juramentado o traducción certificada efectuada por traductor colegiado certificado; salvo el caso de la información técnica complementaria contenida en folletos, instructivos, catálogos o similares, que puede ser presentada en el idioma original. El Postor es responsable de la exactitud y veracidad de dichos documentos. Si hubiere discrepancia entre los textos en diferentes idiomas de cualquier documento, prevalecerá el texto en español.

Las propuestas deben llevar la rúbrica o la firma electrónica validada en el siguiente link: <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml> del Representante Legal del Postor, o apoderado o mandatario designado por éste para dicho fin y debidamente acreditado mediante carta poder simple. Las propuestas y toda documentación se presentan por escrito, debidamente foliadas, y se deberá incluir una relación detallada de todos los documentos incluidos en cada sobre.

En caso de Consorcio, las propuestas deben ser presentadas por el Representante Legal común del Consorcio, o por el apoderado designado por éste, conforme a lo siguiente: i) En el caso que el Representante Legal común del Consorcio presente la propuesta, éste debe presentar original de la promesa formal de Consorcio; ii) En el caso que el apoderado designado por el Representante Legal común del Consorcio presente la propuesta, éste debe presentar carta poder simple suscrita por el Representante Legal común del Consorcio y original de la promesa formal de Consorcio, en aplicación del artículo 45 del Reglamento.

El precio contenido en la Propuesta Económica debe incluir todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el Monto referencial del Convenio de Inversión. Aquellos Postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su propuesta los tributos respectivos.

El precio total de la propuesta y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos

(2) decimales, de corresponder. En caso de existir discrepancia entre una cifra expresada en números y otra cifra expresada en letras, prima la expresada en letras.

El Postor será responsable por los costos o gastos directos e indirectos en que incurra para la preparación de los sobres. El Estado Peruano o cualquier dependencia oficial o funcionario involucrado, o el Comité Especial, no serán responsables en ningún caso por dichos costos o gastos, cualquiera sea la forma en que se realice el proceso de selección.

El Comité Especial llevará a cabo el Proceso de Selección de forma virtual en los casos en que se haya presentado una o más de una expresión de interés.

La presentación de las propuestas se realizará de forma virtual ante el Comité Especial a través del Google Meet (aplicación oficial para video conferencias en el MVCS) y al correo electrónico [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe) en la fecha y hora indicada en el Calendario del proceso de selección.

La documentación deberá ser enviada en un archivo único en Formato PDF (legible, a color, resolución 300 ppp) de 10 MB como máximo, en el caso de que exceda dicha capacidad, la documentación (archivo único PDF) deberá enviarse mediante un enlace consignado en el referido correo electrónico.

Previo a la presentación de propuestas, se realiza la acreditación de los postores. El Comité Especial solicitará a los representantes de los postores, según sea el caso (persona natural, persona jurídica o consorcio) presente a través del correo electrónico [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe) los documentos correspondientes y copia simple del documento de Identidad (DNI o Carnet de Extranjería). La forma de presentación de las propuestas está establecida en el presente numeral según corresponda.

Mediante Circular, el Comité Especial indicará los accesos para la videoconferencia Google Meet.

No se aceptarán la presentación de propuestas que se presenten en documentación física al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

La sola presentación de una propuesta de un Postor no obliga al Comité Especial a aceptarla. Bajo debida justificación.

Los integrantes de un Consorcio no pueden presentar propuestas individuales ni conformar más de un Consorcio en un mismo proceso de selección.

Es obligación y responsabilidad de cada Postor revisar y evaluar las características particulares del Proyecto y adoptar las decisiones que consideren pertinentes, bajo su responsabilidad.

Cada documento presentado por el Postor tendrá el carácter de Declaración Jurada.

#### **1.12. PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS, APERTURA Y EVALUACION DE LOS SOBRES N°01 y N°02:**

**El Comité Especial llevará a cabo el Proceso de Selección de forma virtual en los casos en que se haya presentado una o más de una expresión de interés.**

La presentación de las Credenciales (Sobre N° 1), Propuesta Económica (Sobre N° 2) y Propuesta Técnica (Sobre N° 3) se lleva a cabo en un plazo máximo de siete (7)

días hábiles de publicadas las Bases integradas o su rectificación, en el lugar fecha y hora indicados en el Calendario del presente proceso de selección a través del Google Meet (aplicación oficial para video conferencias en el MVCS) y al correo electrónico [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe).

La presentación se realiza en acto público ante el Comité Especial, y se sujeta a los formatos establecidos en el Anexo N° 4-B. Dicho acto se lleva en presencia de Notario Público o Juez de Paz en el supuesto establecido en el Artículo 47 del Reglamento de la Ley 29230.

El(los) postor(es) deberá(n) verificar antes del envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y se encuentre correcta y adecuadamente digitalizado de tal modo que permita su legibilidad.

En caso se presente una Expresión de Interés, la presentación de propuestas no requiere la participación de Notario Público o Juez de Paz.

El Comité Especial otorgará hasta treinta (30) minutos de tolerancia a partir de la hora fijada para el cumplimiento del acto público para que el o los postores puedan unirse a la aplicación del Google Meet, y realicen la presentación en el correo electrónico [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe). Culinado dicho plazo, se procede a dar inicio al acto con los Postores que se encuentren presentes. En caso de reprogramación se deberá comunicar a los Participantes mediante Circular.

Vencido el plazo, no se admite la participación de más postores ni la entrega de documentos adicionales, ni la modificación de las propuestas presentadas.

El Presidente del Comité Especial, inicia el acto de recepción de propuestas e invita a los Postores a entregar los sobres N°1, N° 2 y N° 3.

La evaluación de la Propuesta Económica y la verificación de los requisitos legales y económicos mínimos establecidos en las Bases del proceso de selección, se realiza por el Comité Especial dentro del plazo máximo de cuatro (4) días hábiles siguientes de la presentación de las propuestas.

#### **Apertura del Sobre N°01:**

El Comité Especial apertura el correo electrónico de los postores de acuerdo al orden de la presentación de las expresiones de interés iniciando con el Sobre N° 01 y realiza la verificación de la documentación contenida en esta y así sucesivamente con los demás postores.

Una vez que los Postores hayan hecho entrega de sus sobres, con participación de Notario Público o Juez de Paz, cuando corresponda, se procede a la apertura del correo electrónico de los postores de acuerdo al orden de la presentación de las expresiones de interés y verificación de la documentación contenida en el Sobre N° 1, en el mismo orden en que fueron presentados. El Notario Público o Juez de Paz visa al margen de los documentos presentados, dentro del plazo que establezca el Comité Especial y lo presente en el correo electrónico [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe).

Durante la verificación del Sobre N° 1 el Comité Especial, aplicando el principio de enfoque de gestión por resultados, puede solicitar a cualquier Postor que subsane o corrija algún error material o formal de los documentos presentados, dentro del plazo que establezca el Comité Especial.

Los errores o defectos subsanables durante esta etapa son, entre otros:

- Falta de foliado
- Falta de sello
- Falta de firma y/o rúbrica
- Falta de fotocopias (únicamente en el ejemplar denominado como “Copia 1”)
- La no consignación de determinada información de carácter no sustancial en los formularios o declaraciones juradas
- Y otros de carácter no sustancial que, a criterio discrecional del Comité Especial, puedan ser subsanables

En este caso, los correos electrónicos que contienen los sobres N° 2 y N° 3 no son abiertos hasta la fecha establecida por el Comité para la presentación de la subsanación del Sobre N°01. Subsananados los errores o defectos del Sobre N°01 se continúa con la evaluación del Sobre N°02.

Si venciera dicho plazo sin que se hubiera subsanado la deficiencia, el Postor queda automáticamente descalificado y se le devuelven sus sobres N° 2 y N° 3 sin abrir, en el acto de presentación de los resultados de evaluación.

En caso el contenido del Sobre N° 01 este conforme, el o los postores son declarados Aptos.

#### **Apertura del Sobre N°02:**

Luego se procede a la apertura del correo electrónico con el Sobre N° 2 de los Postores cuyos Sobres N° 1 hayan sido declarados aptos. El Comité Especial anuncia el nombre de cada Participante y el precio ofertado en su Propuesta Económica y, de corresponder, el Notario Público o Juez de Paz visa al margen los documentos presentados. En el mismo acto el Comité Especial revisa que los documentos contengan lo solicitado en el Anexo N° 4-B de las Bases.

El Comité Especial revisa las Propuestas Económicas presentadas por los Postores considerando los principios de enfoque de gestión por resultados y de eficacia y de eficiencia, seleccionando la oferta más favorable al Estado, respecto del cual se revisa la Propuesta Técnica.

El Comité Especial devuelve las Propuestas Económicas que se encuentren por debajo del noventa por ciento (90%) del Monto referencial del Convenio de Inversión y también se devuelven las Propuestas Económicas que superen el ciento diez por ciento (110%) del Monto referencial del Convenio de Inversión.

Si la Propuesta Económica excede hasta diez por ciento (10%) el Monto referencial del Convenio de Inversión, el Comité Especial debe contar con la resolución de aprobación del Titular de la Entidad Pública para el otorgamiento de la Buena Pro, salvo que de oficio o a pedido del Comité, el Postor acepte reducir su propuesta a un monto igual o menor al Monto referencial del Convenio de Inversión.

El Comité Especial rechaza y devuelve la Propuesta Económica en caso no cuente con la aprobación del Titular de la Entidad Pública y el Postor no acepte reducirla.

Para los Proyectos propuestos por el sector privado, en el marco del Subcapítulo II Capítulo I del Título II del Reglamento, las Propuestas económicas no deben exceder el Monto referencial del Convenio de Inversión consignado en las Bases del presente proceso de selección. De igual manera, la Propuesta económica que no incluyan lo solicitado en el Anexo N° 4-B de estas Bases, invalidarán las propuestas y serán devueltas al Postor con el Sobre N° 3, este último sin abrir.

De acuerdo a lo previsto el párrafo 47.3 del artículo 47 del Reglamento, en el acto de presentación de ofertas se puede contar con un representante del Sistema Nacional de Control, quien participa como veedor y debe suscribir el acta correspondiente.

### **Apertura del Sobre N° 3:**

Luego se procede a la apertura del Sobre N° 3 presentados por los Postores con el único objeto de realizar el visado de cada folio por los miembros del Comité Especial, y cuando corresponda, por el Notario Público o Juez de Paz al margen de los documentos presentados.

Concluido el visado de la propuesta, el Sobre N° 3 queda en custodia del Comité Especial para que puedan desarrollar la etapa de Evaluación y Calificación de Propuestas.

### **1.13. APERTURA Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA - SOBRE N°03:**

Luego de evaluados el Sobre N°01 y Sobre N°02, el Comité Especial evalúa la Propuesta Técnica del Postor cuya Propuesta Económica fue seleccionada, y determina si ésta responde a las características y/o requisitos funcionales y condiciones de los Términos de Referencia especificados en el Anexo N° 3-A.

En el caso que, de la revisión de la propuesta técnica se adviertan defectos de forma, tales como errores u omisiones subsanables en los documentos presentados que no modifiquen el alcance de la propuesta técnica, o la omisión de presentación de uno o más documentos que acrediten el cumplimiento de los requerimientos técnicos mínimos siempre que se trate de documentos emitidos por autoridad pública nacional o un privado en ejercicio de su función, tales como autorizaciones, permisos, títulos, constancias y/o certificados que acrediten estar inscrito o integrar un registro, y otros de naturaleza análoga, para lo cual deben haber sido obtenidos por el postor con anterioridad a la fecha establecida para la presentación de propuestas, el Comité Especial otorgará por única vez un plazo razonable, para que el postor los subsane, en cuyo caso la propuesta continúa vigente para todo efecto, a condición de la efectiva enmienda del defecto encontrado dentro del plazo previsto, salvo que el defecto pueda corregirse en el mismo acto.

De no cumplir con lo requerido, la propuesta se considera no admitida, y se procede a revisar la Propuesta Técnica del Postor con la Propuesta Económica siguiente a la seleccionada inicialmente, y así sucesivamente.

De resultar favorable dicha evaluación, el Comité Especial adjudica la Buena Pro, levantándose el acta respectiva a través de acto público con la presencia del Notario Público o Juez de Paz, de ser el caso.

En caso de empate, los Postores que empataron tienen un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, de acuerdo a lo que establezca el Comité Especial, para presentar una

nueva Propuesta Económica, la que no podrá ser de un monto mayor al inicialmente presentado.

La nueva Propuesta Económica debe presentarse en un nuevo Sobre N° 2 cerrado, cumpliendo con las mismas formalidades establecidas para la presentación de la Propuesta Económica. El procedimiento del acto público para la presentación de las nuevas Propuestas Económicas estará sujeto a los mismos términos y condiciones de la Propuesta Económica original.

En el supuesto que las Propuestas Económicas lleguen al límite del noventa por ciento (90%) del Monto Referencial del Convenio de Inversión, la determinación del orden de prelación de las ofertas empatadas se realiza a través de sorteo. Para la aplicación de este método de desempate se requiere la participación de Notario o Juez de Paz y la citación oportuna a los Postores que hayan empatado.

#### **1.14. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO**

El Comité Especial otorga la Buena Pro al Postor cuya Propuesta Económica sea la menor y su Propuesta Técnica cumpla con los requisitos mínimos establecidos en los Términos de Referencia de las Bases, a más tardar al día siguiente de concluida la evaluación, de acuerdo al Calendario del proceso de selección.

Es obligatoria la participación del Notario Público o Juez de Paz para el otorgamiento de la buena pro, en los casos que se haya presentado más de un Postor.

#### **1.15. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO**

Cuando se hayan presentado dos (2) o más Postores, el consentimiento de la Buena Pro se produce a los ocho (8) días hábiles de la notificación de su otorgamiento, sin que los Postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado un solo Postor, el consentimiento de la Buena Pro se produce el mismo día de su otorgamiento.

El consentimiento de la Buena Pro se publica en el Portal Institucional de la Entidad Pública y de PROINVERSIÓN hasta el día hábil siguiente de haberse producido.

#### **1.16. RECONOCIMIENTO DE GASTOS EN CASO DE PROPUESTAS DE PROYECTOS DEL SECTOR PRIVADO**

Si el proceso se enmarca dentro de lo dispuesto por el Subcapítulo II Capítulo I del Título II del Reglamento, el Comité Especial utiliza como base la información presentada por el Sector Privado, la misma que se encuentra detallada en el Anexo N° 7 de las presentes Bases.

La Entidad Pública reconoce a la Empresa Privada (o Consorcio) adjudicataria el gasto por la ficha técnica o estudios de preinversión a través de los CIPRL o CIPGN, de acuerdo al monto señalado en el Anexo N° 4-E. En caso la Empresa Privada (o Consorcio) adjudicataria sea distinta a la empresa que propuso el Proyecto, el pago de los costos de la ficha técnica o de los estudios de preinversión o actualización constituye un requisito que debe cumplir el Adjudicatario a más tardar en la fecha de suscripción del Convenio de Inversión.

El reembolso no resulta procedente en los casos en que la Empresa Privada (o Consorcio) que propuso el Proyecto no se presente al proceso de selección, o se presente con una propuesta inválida.

#### **1.17. CANCELACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN**

El proceso de selección puede ser cancelado mediante Resolución del Titular de la Entidad Pública, mediante resolución debidamente motivada por caso fortuito, fuerza mayor, desaparición de la necesidad o aspectos presupuestales, hasta antes de la suscripción del Convenio de inversión y/o contrato, para lo cual debe comunicar su decisión por escrito al Comité Especial hasta el día hábil siguiente de emitida la Resolución del Titular.

En caso de Agrupamiento de Inversiones, el Titular de la Entidad Pública puede cancelar parcialmente el proceso de selección, hasta antes de la presentación de propuestas. En ese caso, el Comité Especial publica las Bases actualizadas y retrotrae las actuaciones del proceso de selección hasta la oportunidad de presentación de expresiones de interés.

#### **1.18. PROCESO DE SELECCIÓN DESIERTO**

El proceso de selección es declarado desierto por el Comité especial cuando no se presente ninguna carta de expresión de interés o ninguna propuesta que pueda ser admitida. La declaratoria de desierto es publicada en el portal institucional de la Entidad Pública y de PROINVERSIÓN el mismo día de su emisión.

En estos supuestos, el Comité Especial podrá convocar a un nuevo proceso de selección. El Comité Especial determina la nueva fecha de la convocatoria. La nueva presentación de propuestas se realiza en un plazo no menor de ocho (8) días, contados desde la nueva convocatoria. En los casos en que se incremente el Monto referencial del Convenio de Inversión se informará dicho incremento a la Contraloría General de la República.

#### **1.19. RÉGIMEN DE NOTIFICACIONES**

Las notificaciones dirigidas al Participante y/o Postor se efectúan a través del portal institucional de la Entidad Pública sin perjuicio de remitirlas a cualquiera de los Representantes Legales, mediante:

- **Correo Electrónico:** con confirmación de transmisión completa expedida por el destinatario de la comunicación respectiva a través de otro correo electrónico, en cuyo caso se entenderá recibida en la fecha que se complete la transmisión del remitente.
- **Por carta entregada por mensajería o por conducto notarial:** en cuyo caso se entenderá recibida la notificación en la fecha de su entrega, entendiéndose en estos casos por bien efectuada y eficaz cualquier notificación realizada en el domicilio señalado por el Representante Legal.

#### **1.20. GASTOS DE ADMINISTRACION CENTRAL Y MONITOREO DE LA EMPRESA PRIVADA**

Los **Gastos de Administración Central y Monitoreo (GACM)** se consideran de acuerdo a la definición número 22 del artículo III del Reglamento de la Ley N°29230, para lo cual la Entidad Pública y Empresa Privada deben tener en cuenta lo siguiente:

- Las Entidades Públicas pueden estimar, previamente a la fase de Priorización, la incorporación de los GACM para lo cual consideran las reglas aplicables al registro de Gestión del Proyecto del Banco de Inversiones, en el marco del SNPMGI.
- Para el caso de iniciativas privadas, la Entidad Pública, a través de la UF, determina en las Bases la pertinencia, alcance y monto máximo de los GACM, considerando la naturaleza y alcances de las inversiones.
- En el caso de no haber sido contemplados en las Bases con las cuales se convoca el Proceso de Selección, la Empresa Privada participante puede proponer su incorporación en la etapa de Consultas y Observaciones a las Bases, debiendo remitir la estructura de costos con el detalle de actividades, montos, plazos u otra información vinculada a la implementación de esta gestión, para evaluación de la Entidad Pública. Esta última, a través de la UEI, determina en las Bases Integradas, la pertinencia, alcance y monto máximo a reconocer.
- Corresponde a cada postor decidir si incorpora este concepto en su Propuesta Económica a través del Anexo N° 4-E – OPCIÓN 2 (O ANEXO N° 4-F, DE CORRESPONDER).
- El monto correspondiente a los GACM se establece en el Convenio de Inversión, de acuerdo a la propuesta económica presentada por el postor a quien le fue otorgada la buena pro, y no pueden incorporarse o incrementarse posteriormente.

En el presente Proyecto de Inversión el monto máximo a considerar por el postor por el concepto de Gastos de Administración Central y Monitoreo y que será reconocido por la Entidad Pública es el determinado en la actualización del Estudio de Preinversión de S/. 3,755,896.75 (Tres millones setecientos cincuenta y cinco mil ochocientos noventa y seis con 75/100 soles).



## **CAPÍTULO II**

### **SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCESO DE SELECCIÓN**

#### **2.1. RECURSO DE APELACIÓN**

Las discrepancias que surjan entre la Entidad Pública a cargo del proceso de selección y los Postores, únicamente dan lugar a la interposición del recurso de apelación.

A través del recurso de apelación se impugnan los actos dictados durante el desarrollo del proceso de selección, desde la Convocatoria hasta aquellos actos emitidos antes de la celebración del Convenio de Inversión, no pudiendo impugnarse las Bases ni su integración y/o rectificación.

El incumplimiento de alguna de las disposiciones que regulan el desarrollo de las etapas del proceso de selección constituye causal de nulidad de las etapas siguientes, y determina la necesidad de retrotraerlo al momento o instante previo al acto o etapa en que se produjo dicho incumplimiento.

#### **2.2. PROCEDIMIENTO DEL RECURSO DE APELACIÓN**

El recurso de apelación contra los actos de otorgamiento de la Buena Pro, contra cancelación o declaratoria de desierto del proceso de selección, debe interponerse dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

El recurso de apelación es conocido, resuelto y notificado por el Titular de la Entidad Pública, y en caso de encargo por el Director Ejecutivo de PROINVERSIÓN, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles contados desde el día siguiente de la admisión del recurso, de lo contrario el interesado deberá considerar denegado el recurso de apelación.

La resolución de la Entidad Pública o de PROINVERSIÓN, según corresponda, que resuelve el recurso de apelación, o la denegatoria ficta por no emitir y notificar su decisión dentro del plazo respectivo, agotan la vía administrativa, por lo que contra ellas no cabe recurso administrativo alguno.

#### **2.3. GARANTÍA DE APELACIÓN**

La Garantía de Apelación se otorga a favor de la Entidad Pública, o de PROINVERSIÓN en caso de encargo, y equivale al tres por ciento (3%) del Monto referencial del Convenio de Inversión del proceso de selección, debiendo mantenerse vigente al menos por treinta (30) días hábiles, contados desde su fecha de emisión, la cual debe ser en igual fecha a la interposición del recurso de apelación. Esta debe estar de acuerdo al Anexo N° 5-A. El monto de la Garantía de Apelación debe ser expresado con dos (2) decimales.

Ningún recurso de apelación se considera válidamente interpuesto y carece de todo efecto si el Postor no cumple el plazo estipulado y no adjunta la Garantía de Apelación.

Cuando el recurso sea declarado fundado en todo o en parte, o se declare la nulidad sin haberse emitido pronunciamiento sobre el fondo del asunto, u opere la denegatoria ficta por no resolver y notificar la resolución dentro del plazo legal, se procede a devolver la garantía al impugnante, en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles de solicitado.

En caso se declare infundado o improcedente el recurso de apelación, o el impugnante se desistiera, la Entidad Pública o PROINVERSIÓN procede a ejecutar la Garantía de Apelación, y el importe debe ser depositado en la cuenta bancaria de la Entidad Pública, o de PROINVERSIÓN en caso de encargo.

#### **2.4. ACCIÓN CONTENCIOSO ADMINISTRATIVA**

La interposición de la acción contenciosa administrativa cabe únicamente contra la resolución o denegatoria ficta que agota la vía administrativa, y no suspende lo resuelto por la Entidad Pública o PROINVERSIÓN, según corresponda. Dicha acción se interpone dentro del plazo establecido en la Ley de la materia.

### **CAPÍTULO III DEL CONVENIO DE INVERSIÓN**

#### **3.1. OBLIGACIÓN DE SUSCRIBIR EL CONVENIO DE INVERSIÓN**

Una vez que la buena pro ha quedado consentida o administrativamente firme, tanto la Entidad Pública como la Empresa Privada (o Consorcio), están obligados a suscribir el Convenio de Inversión.

Para tal efecto, dentro del plazo de diez (10) días hábiles siguientes al consentimiento de la buena pro o de que esta haya quedado administrativamente firme, la empresa privada o consorcio adjudicatario presenta los requisitos para perfeccionar el Convenio de Inversión.

En un plazo que no puede exceder de los cinco (5) días hábiles siguientes de presentados los documentos, el titular de la Entidad Pública y el representante de la Empresa Privada adjudicataria suscriben el Convenio de Inversión o se otorga un plazo adicional para subsanar los requisitos, el que no puede exceder de diez (10) días hábiles contados desde el día siguiente de la notificación de la entidad.

Dentro del plazo de cinco (5) días hábiles de subsanadas las observaciones se suscribe el Convenio de Inversión.

En el caso de Inversiones, previo a la firma del Convenio de Inversión, la Entidad Pública debe actualizar en el Banco de Inversiones del SNPMGI la modalidad de ejecución indicando el mecanismo establecido en la Ley N° 29230.

#### **3.2. REQUISITOS PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONVENIO DE INVERSIÓN**

Para perfeccionar el Convenio de Inversión, la Empresa Privada (o Consorcio) Adjudicataria de la Buena Pro según el artículo 69 del Reglamento, debe presentar a la Entidad Pública los siguientes documentos:

- Documento que acredite que el (los) representante (s) propuesto(s) para la firma de Convenio, cuenta con facultades para perfeccionar el Convenio de Inversión emitido por Registros Públicos con una antigüedad no mayor a treinta (30) días calendario contados desde su emisión hasta la fecha prevista para la firma del Convenio de Inversión.
- Garantía de Fiel Cumplimiento conforme al Anexo N° 5-B y la Cláusula Décimo Segunda del Convenio de Inversión (Anexo N° 6).
- Contrato celebrado con el(los) Ejecutor(es) del Proyecto, inscritos en el Registro Nacional de Proveedores del OSCE, según los registros que correspondan cumpliendo con las condiciones establecidas en los Términos de Referencia del Anexo N° 3-A.

En caso de Consorcio de deberá solicitar adicionalmente:

- Contrato de Consorcio, que esté acorde a lo señalado en la Declaración Jurada del Anexo N° 4-K. El contrato de Consorcio se formaliza mediante documento privado con firmas legalizadas ante notario público, de cada una de las empresas privadas integrantes.

- El contenido del contrato de Consorcio es el siguiente:
  - a) Identificación del nombre o razón social de las empresas privadas integrantes del Consorcio.
  - b) Designación del Representante Legal común del Consorcio, con facultades para actuar en su nombre y representación, en todos los actos del proceso de selección, suscripción y ejecución del Convenio hasta la conformidad de recepción y liquidación. No tiene eficacia legal frente a la Entidad Pública los actos realizados por personas distintas al representante común.
  - c) El domicilio común del Consorcio, donde se remitirá las comunicaciones hechas por la Entidad Pública, siendo éste el único válido para todos los efectos.
  - d) Los porcentajes de participación de cada una de las empresas integrantes del Consorcio. Lo indicado no excluye la información adicional que los consorciados puedan consignar en el contrato de Consorcio con la finalidad de regular su administración interna.
  - e) Copia simple de la vigencia de los poderes expedidos por los Registros Públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días a la firma del Convenio de Inversión computada desde la fecha de emisión, que consigne la designación del(los) Representante(s) Legal(es) de las Empresas Privadas que conforman o suscriben el Contrato de Consorcio.

El Comité Especial verifica que el ganador de la Buena Pro y el Ejecutor del Proyecto no se encuentren inhabilitados para contratar con el Estado al momento de la suscripción del Convenio de Inversión. Para ello, puede solicitar apoyo a las áreas competentes de la Entidad Pública. Asimismo, verifica que el(los) Ejecutor(es) del Proyecto se encuentren con Registro Nacional de Proveedores vigente.

Siempre que la Empresa Privada (o Consorcio) adjudicataria haya entregado los documentos antes señalados, se procede a la celebración del Convenio de Inversión y se le entrega al Adjudicatario un ejemplar original del mismo debidamente firmado por la Entidad Pública.

En un plazo que no puede exceder de los cinco (5) días hábiles siguientes de que la Empresa Privada (o Consorcio) adjudicataria presente los documentos para perfeccionar el convenio de inversión, el titular de la Entidad Pública y el representante de la Empresa Privada adjudicataria suscriben el Convenio de Inversión o se otorga un plazo adicional para subsanar los requisitos, el que no puede exceder de diez (10) días hábiles contados desde el día siguiente de la notificación de la entidad.

Dentro del plazo de cinco (5) días hábiles de subsanadas las observaciones se suscribe el Convenio de Inversión.

Una vez suscrito el Convenio de Inversión, el Comité Especial deriva toda la documentación para su control posterior a las áreas correspondientes.

De no cumplir con la suscripción del Convenio de Inversión, el Comité Especial declara la pérdida automática de la Buena Pro de la Empresa Privada (o Consorcio) adjudicataria; y procede a adjudicársela al Postor que quedó en segundo lugar con su Propuesta Económica previa verificación de que su Propuesta Técnica cumpla con las características y/o requisitos funcionales y condiciones de los Términos de Referencia especificados en las Bases en el Anexo N° 3-A y así sucesivamente.

Si Adjudicatario no suscribe el Convenio de Inversión y no hubiere otro Postor, el Comité

Especial declara desierto el proceso de selección y evalúa si convoca a un nuevo proceso de selección.

### **3.3. GARANTÍAS DE FIEL CUMPLIMIENTO**

Las garantías de fiel cumplimiento son carta fianzas incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática a sólo requerimiento de la Entidad Pública.

Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, y que estén autorizadas para emitir garantías y cuenten con clasificación de riesgo B o superior; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

La Empresa Privada (o Consorcio) debe entregar a la Entidad Pública la garantía por la ejecución del Proyecto de acuerdo al Convenio de Inversión, el Anexo N° 5-B y las siguientes condiciones:

- La Empresa Privada (o Consorcio) entrega a la Entidad Pública la garantía de fiel cumplimiento por una suma equivalente al cuatro por ciento (4%) del Monto Total del Convenio de Inversión adjudicado.
- La garantía podrá ser renovada anualmente por un monto equivalente al cuatro por ciento (4%) del Monto Total del Convenio de Inversión adjudicado. Esta garantía debe mantenerse vigente hasta la conformidad de recepción del Proyecto.

La Empresa Privada podrá presentar una garantía de fiel cumplimiento por el cuatro por ciento (4%) del Monto de Inversión Total de cada una de las obligaciones, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 72 del Reglamento.

La garantía de fiel cumplimiento por la elaboración del expediente técnico y de la ejecución de la obra se presentan a la suscripción del Convenio y se mantienen vigentes hasta la recepción del proyecto, luego del cual, la Empresa Privada mantiene vigente la garantía de fiel cumplimiento por un (1) año adicional después de la recepción del proyecto, por el uno por ciento (1%) del monto total de la ejecución física del proyecto.

Cuando el Convenio de Inversión tenga por objeto la realización de actividades de operación y/o mantenimiento o cuando estas formen parte de las obligaciones de la Empresa Privada adjudicataria, la Empresa Privada entrega a la Entidad Pública una garantía equivalente al cuatro por ciento (4%) del monto anual de las actividades de operación y/o mantenimiento, que se mantiene vigente hasta la Conformidad de la Recepción de la prestación a cargo de la Empresa Privada, conforme al párrafo 72.6 del artículo 72 del Reglamento.

En caso la Empresa Privada (o Consorcio) asuma el financiamiento de la supervisión del Proyecto, se puede consignar una garantía independiente para dicha obligación, de acuerdo al Convenio de Inversión, al Anexo N° 5-B y a las siguientes condiciones:

- La Empresa Privada (o Consorcio) entregará una carta fianza por un monto equivalente al cuatro por ciento (4%) del costo del componente de supervisión.
- La garantía deberá ser renovada anualmente por un monto equivalente al cuatro por ciento (4%) del costo de supervisión adjudicado. Esta garantía debe mantenerse vigente hasta realizar el último pago por el servicio de supervisión.

En caso de Consorcio, las garantías que se presenten deben consignar expresamente la razón social de las Empresas Privadas integrantes del Consorcio, en calidad de garantizados, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Inversión y el Anexo N° 5-B, de lo contrario no serán aceptadas por la Entidad Pública.

Las Empresas Privadas integrantes del Consorcio son solidarias frente a la solicitud de la Entidad Pública de ejecutar las garantías mencionadas en el párrafo anterior, hasta por el monto establecido en la garantía. Las Empresas Privadas integrantes del Consorcio pueden presentar una o varias cartas fianzas por Proyecto, consignando expresamente en cada una de ellas la razón social de las Empresas Privadas integrantes del Consorcio.

Cuando corresponda la renovación de garantías, estas deben efectuarse antes de los cinco (5) días a su vencimiento; de no realizarse en dicho plazo, se procede a la ejecución de la garantía vigente.

Cuando el Monto Total del Convenio de Inversión es modificado de manera posterior a la suscripción del Convenio de Inversión, la Empresa Privada modifica el monto de la garantía de fiel cumplimiento en la misma proporción en que fue modificado el Monto Total del Convenio de Inversión, dentro del plazo de diez (10) días desde que es notificada la modificación.

### **3.4. Convenio de Inversión**

Los términos y condiciones bajo los cuales se regirá el financiamiento y ejecución (y de ser el caso, la supervisión, el mantenimiento y/o la operación) del Proyecto, se establecen conforme al formato de Convenio de Inversión, aprobado por el Ministerio de Economía y Finanzas mediante Resolución Ministerial, el cual se incluye en el Anexo N° 6.

### **3.5. JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA**

Las presentes Bases y los documentos que las integran se regirán e interpretarán de acuerdo a las leyes peruanas. Los Participantes, los Postores y el Adjudicatario se someten y aceptan irrevocablemente las disposiciones de solución de controversias establecidas en las Bases para los conflictos que pudiesen suscitarse respecto a este proceso de selección.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1 DEFINICIONES

Las siguientes definiciones se aplican al presente proceso de selección, adicionalmente a las que se encuentran en el artículo III del Título Preliminar del Reglamento:

1. **Adjudicación de la Buena Pro:** Es el acto por el cual se otorga la Buena Pro.
2. **Adjudicatario:** Es el Postor que resulte favorecido con la adjudicación de la Buena Pro del presente proceso de selección.
3. **Bases:** Están constituidas por el presente documento (incluidos sus formularios y anexos) y las Circulares, los mismos que fijan los términos bajo los cuales se desarrolla el presente proceso de selección.
4. **Circulares:** Son los documentos emitidos por escrito por el Comité Especial con el fin de aclarar, interpretar, completar o modificar el contenido de las presentes Bases, sus anexos, de otra Circular o para absolver las consultas formuladas por quienes estén autorizados para ello, conforme a estas Bases. Las Circulares forman parte integrante de las Bases.
5. **Credenciales:** Son los documentos que un Postor debe presentar en el Sobre N° 1, de acuerdo con el Anexo N° 4-B.
6. **Comité Especial:** Es el responsable de la organización y conducción del proceso de selección de la Entidad Pública, conforme a las formalidades establecidas en la Ley N° 29230, Reglamento cuyos miembros son designados por resolución del Titular o funcionario delegado.
7. **Expresión de Interés:** Es el documento que presentan los interesados al Comité Especial a efectos de participar en el proceso de selección, de acuerdo al formato adjunto a las Bases.
8. **Invierte.pe:** Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones creado por el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
9. **Proinversión:** Agencia de Promoción de la Inversión Privada.
10. **Propuesta Económica:** Documento que contiene la oferta económica, conforme a lo establecido en los Apartados 1.11 y 1.12 del Capítulo I de la Sección II, el Anexo N°4-B y del Anexo N° 4-E de las Bases.
11. **Propuesta Técnica:** Es la documentación que debe presentar el Postor, de acuerdo a lo establecido en los Apartados 1.11 y 1.12 del Capítulo I de la Sección II , y el Anexo N° 4-B de las Bases.
12. **Representante Legal:** Es la persona natural designada por el Postor para llevar a cabo los actos referidos en las Bases.
13. **UIT:** Unidad Impositiva Tributaria.

## **ANEXO N° 2**

### **CALENDARIO DEL PROCESO DE SELECCIÓN**

Los Participantes y los Postores deben tomar en cuenta las fechas indicadas en el presente Calendario del proceso de selección, bajo su responsabilidad y de acuerdo a lo siguiente:

| <b>Etapas</b>                                                                                       | <b>Fecha</b>                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Convocatoria y publicación de Bases                                                                 | [24.04.2025]                        |
| Presentación de Expresiones de interés (1)                                                          | Del [25.04.2025] Hasta [07.05.2025] |
| Presentación de consultas y observaciones a las Bases (2)                                           | Del [25.04.2025] Hasta [07.05.2025] |
| Absolución de consultas y observaciones a las Bases (3)                                             | Del [08.05.2025] Hasta [13.05.2025] |
| Integración de Bases y su publicación en el Portal Institucional (4)                                | [14.05.2025]                        |
| Presentación de Propuestas, a través de los Sobres N° 1, N° 2 y N° 3 (5)                            | [23.05.2025]                        |
| Evaluación de Propuesta Económica y Propuesta Técnica. (6)                                          | Del [26.05.2025] Hasta [29.05.2025] |
| Resultados de la Evaluación de las Propuestas y Otorgamiento de Buena Pro (7)                       | [30.05.2025]                        |
| Consentimiento de la Buena Pro (8)                                                                  | [30.05.2025]                        |
| Suscripción del Convenio de Inversión entre la Entidad Pública y la Empresa Privada o Consorcio (9) | [13.06.2025]                        |

- (1) Plazo de siete (07) días hábiles contados a partir del día siguiente de la publicación en el diario de circulación nacional.
- (2) Dentro del mismo plazo establecido para la presentación de la Expresión de Interés.
- (3) Plazo máximo de cuatro (4) días hábiles contados desde el vencimiento del plazo para la presentación de consultas y observaciones. No obstante, dicho plazo se amplía a siete (7) días hábiles cuando los participantes propongan la incorporación de los Gastos de Administración Central y Monitoreo.
- (4) Al día hábil siguiente de absueltas las consultas o vencido plazo para presentarlas.
- (5) En un plazo máximo de siete (7) días hábiles de publicadas las Bases integradas o de su rectificación.
- (6) Dentro de los cuatro (4) días hábiles siguientes de presentadas las propuestas.
- (7) A más tardar al día hábil siguiente de concluida la evaluación.
- (8) Cuando sea único postor, el consentimiento de la buena pro se efectúa el mismo día de su otorgamiento. En caso de 2 o más postores, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles de la notificación del otorgamiento de la buena pro sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer recurso de apelación.
- (9) Dentro de los diez (10) días hábiles de consentida la Buena Pro.

La documentación requerida para la participación en el proceso de selección debe ser entregada en la oficina del Comité Especial ubicada en <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/login> con copia al correo electrónico [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe) en el siguiente horario 8:30 am a 4:30 pm horas.



**ANEXO N° 3**

**DOCUMENTOS REFERIDOS AL PROYECTO**

### **ANEXO N°3-A**

#### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

#### **PROYECTO DE INVERSIÓN “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA- PROVINCIA DE LIMA- DEPARTAMENTO DE LIMA” CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES – CUI - N°2403509**

##### **1. OBJETIVO**

El objeto del proceso de selección es escoger a la Empresa Privada que será responsable del financiamiento de la actualización del estudio de preinversión, de la elaboración del Expediente Técnico (Etapa 01, 02 y 03) y Ejecución de Obra (Etapa 01) del Proyecto de Inversión (PI) “**MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA- PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA” CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES – CUI N°2403509**, así como el financiamiento del costo de la supervisión de la elaboración del Expediente Técnico y el financiamiento de la supervisión de la correcta y oportuna ejecución del proyecto de inversión, en el marco del mecanismo previsto en la Ley N°29230, y el Reglamento de la Ley N°29230, según los presentes Términos de Referencia y del Estudio de Preinversión que sustenta la declaratoria de viabilidad del proyecto, actualizado mediante Formato N°08-A en fecha 03.07.2024.

##### **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

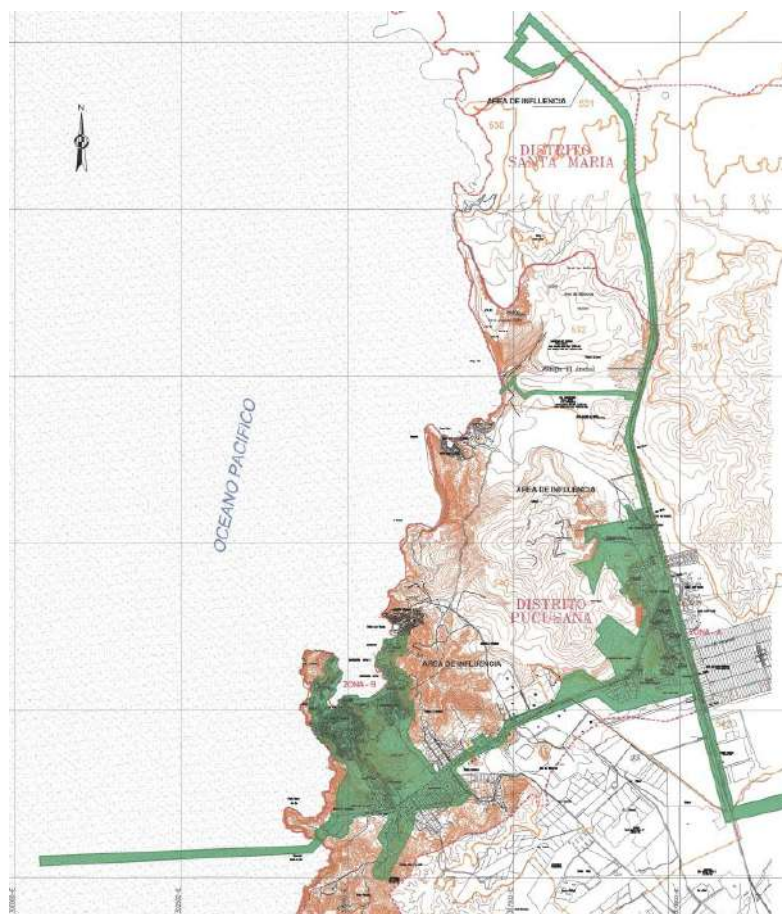
El Proyecto de inversión con código único de inversiones – CUI - N°2403509 denominado “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Pucusana Distrito de Pucusana- Provincia de Lima- Departamento de Lima”, tiene como objetivo brindar adecuado acceso a los servicios de saneamiento básico en el distrito de Pucusana”. El Proyecto se desarrollará en el área ubicada en el distrito de Pucusana, provincia de Lima, departamento de Lima.

El proyecto de inversión se encuentra ubicado a 60 kilómetros al sur de Lima Metropolitana (Panamericana Sur); Latitud: -12.4830321299999, Longitud: -76.79616011999997 12° 28' 54" Sur, 76° 47' 51" Oeste; a una altitud que varía de la cota 0 a 60 msnm, cuenta con una extensión superficial de 37.83 km<sup>2</sup>. Fue creado como distrito mediante la Ley 9782, del 22 de enero de 1943.

Los límites del distrito son:

|              |   |                         |
|--------------|---|-------------------------|
| Por el Norte | : | Distrito de Santa María |
| Por el Sur   | : | Océano Pacífico         |
| Por el Este  | : | Distrito de Chilca      |
| Por el Oeste | : | Océano Pacífico         |

**Figura 1: Plano de Ubicación del proyecto**



*Fuente: pg-ub-01 plano de ubicación del Estudio de Preinversión*

El proyecto se ejecuta en el marco de la Ley N°29230, Ley que impulsa la inversión pública regional y local con participación del sector privado, aprobado por Decreto Supremo N°081-2022-EF.

Los criterios para definir el avance del proyecto son los siguientes:

- La primera conformidad de calidad del avance físico real del PI será emitida por la Entidad Privada Supervisora a los tres (03) meses de iniciada la ejecución de obra del PI y corresponderá al avance de ejecución del PI en dicho periodo.
- La segunda y subsiguientes conformidades de calidad del avance físico del PI serán emitidas por la Entidad Privada Supervisora cada tres (03) meses (trimestral) por el avance de obra alcanzado en dicho periodo.
- La última conformidad de calidad del PI será emitida por la Entidad Privada Supervisora y se realizará a la culminación del PI.
- La conformidad de recepción de los avances trimestrales será otorgada por la Entidad Pública a través del funcionario designado en el Convenio.
- La conformidad de recepción del PI y la conformidad valorizada del servicio de supervisión será otorgada por la Entidad Pública.
- Se debe tener en cuenta que el Ejecutor del Proyecto debe remitir sus informes de avance, que incluyen las valorizaciones respectivas, de acuerdo a lo indicado en los términos de referencia de la Entidad Privada Supervisora. Dichos informes serán procesados y presentados ante el MVCS de acuerdo a lo indicado en dichos términos de referencia.

### 3. METAS FÍSICAS DEL PROYECTO

El Estudio de Preinversión (Perfil) fue declarado viable mediante Formato N°07-A el 15.05.2019. La descripción de los componentes y acciones que componen el proyecto de inversión, son descritas en el Estudio de Preinversión (Perfil) actualizado mediante Formato N°08-A y modificado el 03.07.2024. El Perfil viable, actualizado mediante el Formato N°08-A y modificado con fecha 03.07.2024 son parte constituyente de las bases del proceso de selección las cuales son referenciales y no limitativas, dicha alternativa de solución deberá ser evaluado de forma integral con los demás alcances indicados en el presente Términos de Referencia, a fin de proponer un PLANTEAMIENTO TÉCNICO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

La ejecución de obra será ejecutada en tres etapas, la primera etapa (ETAPA 01) será ejecutado bajo el financiamiento de obras por impuestos, la segunda y tercera etapa (ETAPA 02 y 03) será ejecutado bajo el financiamiento de obras públicas, asimismo, el Expediente Técnico del proyecto (3 ETAPAS) va a ser elaborado por el Ejecutor del Proyecto de la Empresa Privada dentro del plazo descrito.

El Estudio de Preinversión (Perfil) actualizado mediante Formato N°08-A y modificado el 03.07.2024, ha considerado la siguiente ALTERNATIVA ÚNICA de solución, A continuación, se muestran los detalles de los componentes por etapas:

#### **(Etapas 01):**

##### **Agua potable**

- Fuente de agua potable (empalme a redes secundarias de SEDAPAL en la salida de las cámaras de sectorización) a CP 01.
- Línea de conducción provisional de agua potable CP 01 – RAP 01.
- Cisterna proyectada CP-01 (910 m3).
- Reservorio RAP-01 (3000 m3), reservorio RAP-02 (2700 m3), reservorio mejorado R-300 (300 m3) y reservorio mejorado R-1000 (1000 m3).
- Troncales estratégicas, redes secundarias, conexiones y medidores (100%) de la zona “A”.
- Abastecimiento provisional de agua potable durante la ejecución de las obras.

##### **Alcantarillado**

- Cámaras de desagüe proyectadas de la zona “A”: CDP – 01, CDP – 02, CDP – 05 y CDP – 08.
- Cámaras de desagüe proyectadas de la zona “B”: CDP – 03 y CDP – 218 (que permita impulsar las aguas residuales de las HHUU con servicio de aguas residuales existentes)
- Cámara de desagüe proyectada principal EBL – 01
- Líneas de impulsión y colectores principales de la zona “A” (100%): Las Gardenias, Los Ficus y Los Laureles
- Líneas de impulsión y colectores principales (parcial) zona “B”: Naplo y Lima (que permita impulsar las aguas residuales de las HHUU con servicio de aguas residuales existentes)
- Líneas de rebose de los reservorios RAP – 01, RAP – 02, R – 1000 y R – 300.

##### **PTAR y Emisario Submarino**

- PTAR (construcción de 03 módulos de 04)
- Cierre de PTAR Existente.
- Emisor Terrestre.
- Emisario Submarino de 1,365.77m de longitud.
- Puesta en marcha de las instalaciones construidas

**(Etapa 02):**

**Agua potable**

- Troncales estratégicas, redes secundarias, conexiones y medidores (ampliación y mejoramiento – 100% casco central) de la zona “B”.

**Alcantarillado**

- Cámara de desagüe proyectada de la zona “B” – parte central: CDP – 09
- Líneas de impulsión y colectores principales (para completar el 100% casco central) zona “B”: Cajamarca, Esperanza, Nuevo Mundo.

**(Etapa 03):**

**Agua potable**

- Troncales estratégicas, redes secundarias, conexiones y medidores (Ampliación y Mejoramiento – 100%) de la zona “B” – parte periférica: Islas Galápagos, urb. Minka Mar y Asoc. Propietarios el acantilado.

**Alcantarillado**

- Cámaras de desagüe proyectadas de la zona “B” – parte periférica: CDP – 04 y CDP – 06.
- Líneas de impulsión de la zona “B” – parte periférica.

**4. MONTO REFERENCIAL DEL CONVENIO DE INVERSIÓN**

El Monto Referencial del Convenio de Inversión es de S/ 291,472,083.62 (Doscientos noventa y un millones cuatrocientos setenta y dos mil ochenta y tres con 62/100 soles], cuyo desagregado se detalla en el cuadro siguiente:

**Cuadro N°1: Resumen del Monto Referencial del Convenio**

| OBLIGACIONES                                                                                     | COSTO (S/)               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Ejecución de la Obra (*)                                                                         | S/ 261,080,681.19        |
| Elaboración del Expediente Técnico (**)                                                          | S/ 12,075,810.02         |
| Gestión del proyecto                                                                             | S/ 3,720,379.81          |
| Financiamiento de la Supervisión de la Ejecución de la Obra (***)                                | S/ 9,664,348.68          |
| Financiamiento de la Supervisión de la Elaboración del Expediente Técnico                        | S/ 3,174,303.84          |
| Financiamiento del reembolso de la Actualización del Estudio de Preinversión del proyecto (****) | S/ 1,756.560.08          |
| <b>MONTO REFERENCIAL DEL CONVENIO DE INVERSIÓN:</b>                                              | <b>S/ 291,472,083.62</b> |

(\*) Comprende la ejecución de obra Etapa 01 del proyecto.

(\*\*) Comprende el Estudio Definitivo y Expediente Técnico de las 3 Etapas del Proyecto

(\*\*\*) Comprende la supervisión de la ejecución de obra Etapa 01 del proyecto.

(\*\*\*\*) El monto del financiamiento del reembolso de la actualización del Estudio de Preinversión del proyecto no forma parte del monto de inversión aprobado por la Resolución Viceministerial N°08-2024-VIVIENDA-VMCS, se incluyó dicho ítem para reconocer el pago de la actualización del Estudio de Preinversión. (en el certificado CIPGN del primer trimestre de obra).

El Monto Referencial del Convenio de Inversión señalado en los párrafos precedentes se expresa a precios de mercado. El referido precio de mercado comprende los impuestos de Ley, incluido el Impuesto General a las Ventas.

**5. RECONOCIMIENTO DE LA INVERSIÓN**

El Proyecto se ejecuta en el marco del mecanismo previsto en la Ley N° 29230 y el Reglamento, y se le reconoce a la Empresa Privada (o Consorcio) el Monto Total del Convenio de Inversión determinado en el Expediente Técnico o sus modificatorias que apruebe la Entidad Pública. Asimismo, se reconocen las variaciones aprobadas y convenidas con la Entidad Pública mediante adenda, siempre que signifiquen mayores trabajos de obra, con excepción de aquellos proyectos propuestos y actualizados por el sector privado. La Entidad Pública, a su vez, tiene derecho al ajuste en caso dichas variaciones signifiquen un deductivo de la inversión o disminución del Monto Total del Convenio de Inversión.

Las valorizaciones del Proyecto se efectúan de acuerdo a lo previsto en el artículo 95 del Reglamento, cabe indicar que del párrafo 95.4 solo aplica cuyos metrados no pueden ser definidos. La excepción establecida en la segunda parte del párrafo 95.4 del Artículo 95 del Reglamento es de aplicación al presente proyecto.

## 6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La inversión tiene un plazo de ejecución de mil ciento cincuenta y tres (1053) días calendario conforme al siguiente cuadro y a lo señalado en el Anexo N°3-C de las Bases.

**Cuadro N°2**

| OBLIGACIONES                           | DÍAS CALENDARIO              |
|----------------------------------------|------------------------------|
| Elaboración de Expediente Técnico. (*) | 360 días calendarios         |
| Ejecución de la Obra (**)              | 543 días calendarios         |
| Puesta en marcha de la Obra (**)       | 60 días calendarios          |
| Recepción del Proyecto                 | 30 días calendarios          |
| Liquidación del Proyecto               | 60 días calendarios          |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>1053 días calendarios</b> |

Consideraciones:

(\*) Estudio Definitivo y Expediente Técnico de las 3 Etapas del Proyecto

No incluye el plazo de la primera revisión del Expediente Técnico y/o primera revisión de sus Componente (s), ni el plazo otorgado para realizar por primera vez la subsanación de observaciones establecido en los Términos de referencia. El plazo otorgado para la segunda subsanación y posteriores subsanaciones, se encuentran sujeto a aplicación de penalidades.

(\*\*) Asimismo, el término "Obra", considera todos los componentes del proyecto de la Etapa 1.

### 6.1. CONDICIONES PARA INICIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

#### - Elaboración del Expediente Técnico

El cómputo de los plazos para la elaboración del Expediente Técnico se inicia a partir de las condiciones detalladas en el Cuadro N°3a.

**Cuadro N°3a**

| CONDICIONES PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO<br>(ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO) |                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                               | Que se haya suscrito el Convenio de Inversión correspondiente.                                                                                 |
| 2                                                                                               | Que la Entidad Pública haya contratado a la Entidad Privada Supervisora o inspector.                                                           |
| 3                                                                                               | Que se cuente con la libre disponibilidad del terreno o lugar donde se ejecuten las inversiones, y/o del activo a intervenir, de corresponder. |
| 4                                                                                               | Que la Entidad Pública haya entregado a la Empresa Privada el Estudio de Preinversión.                                                         |

|   |                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Que la Entidad Pública haya aprobado el Plan de Trabajo presentado por la empresa y Entidad Privada Supervisora. |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Consideraciones:**

Se deberá cumplir con todas las condiciones detalladas en el Cuadro N°3a dentro del plazo de los 20 días calendario contados a partir de la suscripción del convenio. Habiéndose verificado el cumplimiento de las condiciones antes señaladas, la Entidad Pública enviará una comunicación a la Empresa Privada ratificando la fecha de inicio de la elaboración del Expediente Técnico.

**- Ejecución de Obra Etapa 1**

Para el inicio del plazo de ejecución de obra, se deberá cumplir con lo estipulado en el artículo 84 del Reglamento de la Ley N°29230.

**Cuadro N°3b**

| CONDICIONES PARA EL INCIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA (EJECUCIÓN FÍSICA) |                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                           | Que se haya suscrito el Convenio de Inversión correspondiente.                                                                                 |
| 2                                                                           | Que la Entidad Pública haya contratado a la Entidad Privada Supervisora.                                                                       |
| 3                                                                           | Que se cuente con la libre disponibilidad del terreno o lugar donde se ejecuten las inversiones, y/o del activo a intervenir, de corresponder. |
| 4                                                                           | Que la Entidad Pública haya entregado a la Empresa Privada el Expediente Técnico o Documento Equivalente aprobado.                             |

**Consideraciones:**

Se deberá cumplir con todas las condiciones para poder dar inicio a la ejecución física de la obra.

Habiéndose verificado el cumplimiento de las condiciones antes señaladas, la Entidad Pública enviará una comunicación a la Empresa Privada ratificando la fecha de inicio de ejecución física de obra, del proyecto.

Del otro lado, para la Liquidación del Proyecto, se regirá según lo establecido en el Art. 103 Reglamento de la Ley N°29230 y el plazo establecido.

## 7. FÓRMULA DE REAJUSTE

En los documentos del proceso de selección, la Entidad Pública considera las fórmulas de reajuste aplicables a las valorizaciones mensuales que corresponden a la Empresa Privada, conforme a lo siguiente:

1. Para el caso de Inversiones, la elaboración y la aplicación de fórmulas polinómicas se sujetan a lo establecido en el Decreto Supremo N° 011-79-VC y sus normas modificatorias, ampliatorias y complementarias. El Expediente Técnico que apruebe la Entidad Pública o el aprobado por las adecuaciones al Expediente Técnico a partir del documento de trabajo contiene las fórmulas de reajuste aplicables.
2. Para el caso de actividades de operación y/o mantenimiento será de aplicación la variación del Índice de Precios al Consumidor que establece el Instituto Nacional de Estadística e Informática, aplicable al mes en el que corresponda la solicitud de la emisión del CIPRL o CIPGN.

Durante la ejecución del Convenio de Inversión no es posible modificar las fórmulas de reajuste contenidas en el Expediente Técnico o Documento Equivalente.

Los montos resultantes de la aplicación de las fórmulas de reajuste reguladas en el presente artículo no son considerados para la aplicación de la Décimo Tercera Disposición Complementaria Final de la Ley N° 29230."

## 8. FINANCIAMIENTO DEL SERVICIO DE SUPERVISIÓN

El costo de contratación para la supervisión de la elaboración del Expediente Técnico y la correcta y oportuna ejecución del proyecto de inversión, de la Entidad Privada Supervisora será financiado por la Empresa Privada con cargo a ser reconocida en el CIPGN, de conformidad con lo establecido en el artículo 79 del Reglamento de la Ley N°29230, aprobado por Decreto Supremo N°210-2022-EF. La periodicidad de pago de los servicios de supervisión será determinada en el Convenio de Inversión.

Los mayores costos del servicio de supervisión se reconocen mediante CIPGN hasta por un máximo del cincuenta por ciento (50%) del costo de supervisión establecido en el Expediente Técnico actualizado por la Empresa Privada y aprobado por la Entidad Pública, de acuerdo con lo establecido en el numeral 112.2. del artículo 112 del Reglamento de la Ley N°29230, aprobado por Decreto Supremo N°210-2022-EF. En caso se supere dicho límite, el excedente es reconocido con cargo al presupuesto institucional de la Entidad Pública.

En caso de atrasos en la ejecución del proyecto, por causas imputables a la Empresa Privada, y que generen una extensión del contrato de la Entidad Privada Supervisora, de acuerdo con lo establecido en el numeral 112.3 del artículo 112 del Reglamento de la Ley N°29230, aprobado por Decreto Supremo N°210-2022-EF, estos serán pagados por la Empresa Privada, con cargo a ser deducido en la liquidación del Convenio de Inversión que no es reconocido en el CIPGN.

## 9. SOBRE LA EXPERIENCIA TÉCNICA DEL EJECUTOR DEL PROYECTO

Se requiere que el Ejecutor del Proyecto de la Empresa Privada cuente al momento de su postulación, con la experiencia y equipo clave mínimo que se indica a continuación, o que cuente con una o más Empresas Ejecutor del Proyectoas y Ejecutoras para las etapas del Expediente Técnico, Ejecución de Obra y Liquidación del Proyecto, y que dicha(s) empresa(s) tenga(n) la experiencia y el equipo indicado. Se precisa que se puede tratar de un único Ejecutor del Proyecto que se encargue de ambas etapas de la fase de inversión.

La Entidad Pública verificará que el(los) Ejecutor(es) del Proyecto se encuentre(n) inscritas en el Registro Nacional de Proveedores del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), según los registros que correspondan. Es decir que el(los) consorciado(s) que tengan la obligación de elaborar el Expediente Técnico del proyecto deberán cumplir con la Categoría "D", de acuerdo a la Directiva N°016-2016 OSCE/CD. Asimismo, el(los) consorciado(s) que tengan como obligación la ejecución de la obra no es necesario que tengan dicha categoría, pero sí de ejecutor de obra.

### 9.1. SOBRE LA EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

#### a) Ejecutor del Proyecto

**Cuadro N°4: Requisitos del Ejecutor del Proyecto para la Ejecución de Obra**

| REQUISITOS:                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Experiencia</b>                 | La experiencia en ejecución de proyectos de obras en general ejecutados en los últimos quince (15) años y la experiencia en saneamiento ejecutados en los últimos quince (15) años. Este lapso de tiempo se considerará a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra. |
| <b>El postor deberá acreditar:</b> | El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 437,941,888.29 (Cuatrocientos treinta y siete millones, novecientos cuarenta y un mil ochocientos ochenta y ocho con 29/100 soles), por la contratación en ejecución de obras generales,                                                                        |



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>de saneamiento o similares al objeto de la convocatoria, durante los quince (15) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><b>Definición Obra de Saneamiento:</b> Construcción, creación, recuperación, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de: agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual o emisores; y/o afines a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundarias.</p> <p><u>Se excluye de la definición de obra de saneamiento:</u><br/> <i>Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuya denominación sea de infraestructura de piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanques sépticos, pozo percollar, plantas modulares o planta de agua con filtración lenta. Sistemas de recolección y disposición de agua de lluvia.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Acreditación:</b> | <p>La experiencia del postor se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>Los documentos que sustentan la experiencia en ejecución de proyectos en general pueden usarse para sustentar la experiencia en proyectos de saneamiento y/o viceversa.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Cuando los contratos presentados se encuentren expresados en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción.</p> |

## b) Personal profesional propuesto para la Ejecución de Obra

Durante la ejecución contractual, los cambios de personal proceden por iguales o superiores características establecidas en las bases, pudiéndose reemplazar al personal solo por causas demostradas no atribuibles al Ejecutor del Proyecto, es decir por caso fortuito o fuerza mayor. La sustitución del personal solo procederá previa autorización escrita de la Entidad, la solicitud presentada deberá contar con la respectiva carta legalizada de renuncia del profesional y con la carta de compromiso del profesional reemplazante.

### Requisitos:

Los requisitos del perfil profesional del personal clave para la ejecución de la obra se han desarrollado de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N°228-

2019-VIVIENDA – Fichas de Homologación de los requisitos de calificación de “Perfiles profesionales de proyectos de Saneamiento para el ámbito urbano” - Tipo D.

A continuación, se detalla el personal profesional mínimo y sus requisitos mínimos necesarios para la ejecución de obra.

**Cuadro N°5: Requisitos Personal Clave para la Ejecución de Obra**

| PERSONAL CLAVE                                                                                                                                                                                                                 |    |                                                       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                                                                                                                                                                    | N° | Cargo y/o Responsabilidad                             | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                                                                          | 1  | Gerente de Obra (Administrador de Contrato)           | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 42 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Gerente, Director, Jefe, Residente, Supervisor, Inspector, Ingeniero, Coordinador, Administrador de Contrato o la combinación de estos de: Obra, en la ejecución, inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares.                                                                                 |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                                                                          | 1  | Residente de Obra <sup>1</sup>                        | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 42 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Residente, Supervisor, Inspector o la combinación de estos, de: Obra, en la ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares.                                                                                                                                                           |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                                                                          | 1  | Especialista en Calidad                               | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 24 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: 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 ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares.                          |
| 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 Mecánica de fluidos. | 1  | Especialista Ambiental                                | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 24 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: 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 ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares. |
| Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.                                                                                                                    | 1  | Especialista en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 24 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: 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            |

<sup>1</sup> El residente de obra no puede prestar servicios en más de una obra a la vez.

| PERSONAL CLAVE                                                                                                       |    |                                                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                                                          | N° | Cargo y/o Responsabilidad                           | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                      |    |                                                     |          | ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico. | 1  | Especialista en Obras Eléctricas o Electromecánicas | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 24 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Equipamiento Electromecánico, Mecánico Electricista, Instalaciones Electromecánica, Mecánico Eléctrico, Equipamiento Hidráulico y Electromecánico, en la ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares. |

**Cuadro N°6: Requisitos Personal No Clave para la Ejecución de Obra**

| PERSONAL NO CLAVE                     |    |                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                           | N° | Cargo y/o Responsabilidad                                 | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil | 1  | Ingeniero Asistente de Residente de Obras                 | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: asistente de residente de obra o asistente de inspector de obra o asistente de supervisor de obra o asistente de jefe de supervisión de obra o residente de obra o inspector de obra o supervisor de obra o jefe de supervisión de obra o la combinación de estos, en la ejecución o inspección o supervisión de obra; en obras de saneamiento u obras similares |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil | 1  | Especialista en Sistemas de Agua Potable                  | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas: de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe, en la ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares.                                                                                                    |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil | 1  | Especialista en Sistemas de Alcantarillado                | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas: de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe, en la ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares.                                                                                                    |
| Ingeniero Sanitario                   | 1  | Especialista en Planta de Tratamiento de Aguas Residuales | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales o Plantas de Tratamiento de Desagüe, en la                                                                                                                                                                         |

| PERSONAL NO CLAVE                                                                                                                                                         |    |                                                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                                                                                                               | N° | Cargo y/o Responsabilidad                              | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                           |    |                                                        |          | ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                     | 1  | Especialista en Emisarios Submarinos                   | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Diseño y/o construcción y/o lanzamiento de Emisarios Submarinos.                                                                                               |
| Ingeniero Civil                                                                                                                                                           | 1  | Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia         | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: 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 de saneamiento u obras similares.                                 |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                     | 1  | Especialista en Valorizaciones y Programación de Obras | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Costos y/o Metrados y/o Presupuestos y/o programaciones de Obra; en obras de saneamiento u obras similares.                                                    |
| Licenciado en Arqueología                                                                                                                                                 | 1  | Especialista en Arqueología                            | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Arqueología, Monitoreo Arqueológico, Arqueólogo o Rescate Arqueológico, en la ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares. |
| Ingeniero Civil                                                                                                                                                           | 1  | Especialista Estructural                               | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Arqueología, Monitoreo Arqueológico, Arqueólogo o Rescate Arqueológico, en la ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares. |
| Ingeniero Topógrafo y Agrimensor o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Mecánica de Fluidos o Ingeniería Geológica o Ingeniero Geógrafo | 1  | Especialista en Topografía y Geodesia                  | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Topografía o Geodesia; en obras de saneamiento u obras similares.                                                                                              |
| Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electromecánico                                                                                                               | 1  | Especialista en Equipamiento Electromecánico           | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de:                                                                                                                                                                |

| PERSONAL NO CLAVE                                                                                |    |                                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                                      | N° | Cargo y/o Responsabilidad                          | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                  |    |                                                    |          | Equipamiento Mecánico o Electromecánico; en obras de saneamiento u obras similares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ingeniero Electromecánico o Mecánico Electricista o Mecánico Eléctrico o Ingeniero Electricista. | 1  | Especialista Eléctrico                             | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Instalaciones Eléctricas; en obras de saneamiento u obras similares.                                                                              |
| Ingeniero Electrónico o Ingeniero o de Telecomunicaciones o Ingeniero Mecatrónico.               | 1  | Especialista en Sistemas de Automatización - SCADA | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Automatización, Comunicación o Integración SCADA; en obras de saneamiento u obras similares.                                                      |
| Ingeniero Civil o Ingeniero de Tránsito o Ingeniero de Transporte.                               | 1  | Especialista en Estudio de Tránsito                | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Tránsito, Transporte, Vial, Seguridad Vial, Tráfico, Señalización Vial o Planes de Desvío de Tránsito; en obras de saneamiento u obras similares. |
| Ingeniero Geógrafo                                                                               | 1  | Especialista en Sistemas de Información Geográfica | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Sistemas de Información Geográfica; en obras de saneamiento u obras similares.                                                                    |
| Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología.            | 1  | Coordinador General de Intervención Social         | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Coordinador General de Intervención Social o Responsable Social o Jefe de Intervención Social y/o Coordinador de Intervención Social y/o Especialista Social y/o Coordinadora de Promoción Social; en obras de saneamiento u obras similares.        |

**Cuadro N°7: Requisitos del Personal de apoyo para la Ejecución de Obra**

| PERSONAL DE APOYO                     |    |                                       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|----|---------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                           | N° | Cargo y/o Responsabilidad             | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil | 2  | Asistente en Sistemas de Agua Potable | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de Bachiller) en el cargo desempeñado como: Asistente, Ingeniero, Responsable, o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas: de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe, en la ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares. |

| PERSONAL DE APOYO                                                                                                                                                                                            |    |                                                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                                                                                                                                                  | N° | Cargo y/o Responsabilidad                              | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                                                        | 2  | Asistente en Sistemas de Alcantarillado                | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de Bachiller) en el cargo desempeñado como: Asistente, Ingeniero, Responsable, o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas: de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe, en la ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares.             |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                                                        | 2  | Asistente en Planta de Tratamiento de Aguas Residuales | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de Bachiller) en el cargo desempeñado como: Asistente, Ingeniero, Responsable, o la combinación de estos, de: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales o Plantas de Tratamiento de Desagüe, en la ejecución o inspección o supervisión; en obras de saneamiento u obras similares. |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                                                        | 1  | Asistente en Emisarios Submarinos                      | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de Bachiller) en el cargo desempeñado como: Asistente, Ingeniero, Responsable, o la combinación de estos, de: Diseño y/o construcción y/o lanzamiento de Emisarios Submarinos.                                                                                                       |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                                                        | 1  | Asistente de Valorizaciones y Programación de Obras    | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de Bachiller) en el cargo desempeñado como: Asistente, Ingeniero, Responsable, o la combinación de estos, de: Costos y/o Metrados y/o Presupuestos y/o Programaciones de Obra; en obras de saneamiento u obras similares.                                                            |
| 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. | 4  | Técnicos de Topografía                                 | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 6 meses (computado desde la fecha de Bachiller y/o egresado) en trabajos de levantamiento topográfico, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.                                                                                                                         |
| Técnico en Construcción Civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil o Egresado Técnico en Edificaciones o Auxiliar en Topografía.                                              | 01 | Asistente en Sistemas de Información Geográfica        | 100%     | Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses (computado desde la fecha de su diploma de técnico) como personal técnico de apoyo para el manejo del sistema de información geográfica, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.                                                                          |
| Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología.                                                                                                                        | 04 | Promotor Social                                        | 100%     | Debe contar con un mínimo de 12 meses de experiencia como Promotor Social y/o Relacionista Comunitario en Estudios de Inversión de Proyectos de saneamiento y/o Infraestructuras hidráulicas y/o obras en general desde su colegiatura.                                                                                                                      |
| Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología.                                                                                                                        | 01 | Capacitador Social                                     | 100%     | Debe contar con una experiencia mínima de 12 meses como Capacitador Social en Obras de Saneamiento, desde su colegiatura.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Estudiantes universitarios y/o de institutos superiores                                                                                                                                                      | 03 | Promotor Comercial (firma de contratos).               | 100%     | Debe contar con experiencia de por lo menos 2 campañas* de firma de contratos y compromisos de servicios de conexión domiciliar de agua potable y alcantarillado en obras de                                                                                                                                                                                 |

| PERSONAL DE APOYO                                                                                           |    |                           |          |                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                                                 | N° | Cargo y/o Responsabilidad | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                             |    |                           |          | saneamiento, el cual incluye la revisión y manejo de documentación requerida como requisitos para la suscripción de contratos. *de duración en la certificación de por lo menos un mes                        |
| Estudiantes universitarios y/o de Institutos Superiores.                                                    | 06 | Técnico Encuestador       | 100%     | Debe contar con experiencia de 6 meses en aplicación de encuestas masivas en sectores urbanos y periurbanos.                                                                                                  |
| Bachiller y/o egresados universitarios y/o de Institutos Superiores en el área de computación e informática | 02 | Digitador                 | 100%     | Debe contar con experiencia de 6 meses en la digitación y procesamiento de bases de datos, con dominio de herramientas Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).<br>*deberá ser dosificada su intervención |

\* El residente de obra no puede prestar servicios en más de una obra a la vez.

### Cuadro N°8: Acreditación del personal profesional propuesto para la Ejecución de Obra

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acreditación:</b>    | <p>Durante el proceso de convocatoria, el Postor debe presentar el Anexo N°4-L tomando en cuenta la experiencia del personal profesional clave propuesto para la ejecución del Proyecto y que se acredita con cualquiera de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copias simples de los contratos suscritos y su respectiva conformidad.</li> <li>- Copias simples de las constancias de trabajo.</li> <li>- Copias simples de los certificados de trabajo.</li> <li>- Copias simples de recepción de obra.</li> <li>- Copias simples de órdenes de servicio.</li> <li>- Cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto</li> </ul> <p>Así también se debe presentar copia simple del currículum vitae documentado, declaración jurada de estar habilitado para el ejercicio de sus funciones y carta de compromiso del personal profesional propuesto (ANEXO 4-M).</p> <p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p>La acreditación del personal no clave y de apoyo se presentará previamente 30 días antes del inicio de ejecución de obra, y la aprobación de estos será una de las condiciones para inicio de Obra. Sin embargo, durante el proceso de convocatoria, se deberá presentar además de las declaraciones juradas de sus profesionales, un listado de los mismos que indique la formación profesional y la experiencia; con el fin de garantizar la presentación y el cumplimiento a los requerimientos técnicos mínimos de los profesionales, no obstante, debido a que existen un largo periodo entre el proceso de convocatoria y la ejecución de obra, dicha documentación (Declaración jurada y listado) podrá ser actualizada y validada tras la aprobación del Expediente Técnico de obra.</p> |
| <b>Consideraciones:</b> | <p>Los documentos que acrediten la experiencia profesional deben consignar la fecha de inicio y culminación de cada servicio y/o consultoría prestada. Asimismo, en el caso de documentos que acrediten la experiencia profesional, solo indiquen el mes y el año en la fecha de inicio y/o culminación del servicio, se tomará como inicio del servicio el primer día del mes y para la culminación del servicio el último día del mes.</p> <p>La documentación antes indicada será presentada por mesa de partes de la Entidad y el área usuaria será responsable de verificar la documentación presentada. El personal de apoyo profesional acreditará su formación académica y experiencia de forma similar a lo requerido para el personal clave.</p> <p>Asimismo; se valorará de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia o puesto requerido.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Documentos para la acreditación del cargo desempeñado:</b> La Entidad debe valorar de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia, se debe validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con a la función propia del cargo o puesto requerido, desarrollados en el sector público o privado.</p> <p>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></p> <p>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 obra.</p> <p>Se podrá acreditar con un mismo profesional un cargo solicitado en elaboración del Expediente Técnico y un cargo solicitado en la ejecución de la obra, siempre y cuando cumpla con la experiencia solicitada para ambas condiciones, porque la labor de dicho profesional no se traslapa en el tiempo y no existe la posibilidad de realizar la labor paralelamente.</p> <p>En caso los profesionales sean del extranjero, el Postor deberá presentar documentos emitidos por los Colegios Profesionales del Perú correspondientes (Opinión N°220-2017/DTN) y deberán cumplir con lo dispuesto en el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE y el Convenio de la Apostilla de la Haya, que acrediten la afinidad en cuanto a las profesiones del personal propuesto para este servicio. Asimismo, el cómputo de la experiencia es a partir de la colegiatura u obtención del título profesional (según corresponda) del país de origen.</p> <p>La colegiatura y habilitación de los profesionales (excepto personal clave) debe requerirse para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación, tanto para los profesionales del extranjero como del Perú.</p> <p>Durante la ejecución contractual, el cambio de personal procede de acuerdo a las experiencias y calificaciones requeridas, pudiéndose reemplazar al personal sólo por las causas 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.</p> <p>Deberán incluir los informes de cada especialista en las valorizaciones, acorde al cronograma de trabajo y cuando estos sean requeridos por la Entidad.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### c) Maquinaria y/o equipamiento mínimo a utilizar en la ejecución del Proyecto

#### **Requisitos:**

A continuación, se detalla la maquinaria y/o el equipamiento a utilizar en la ejecución de obra del proyecto:

**Cuadro N°9: Equipo mínimo para la Ejecución de Obra**

| ITEM | DESCRIPCIÓN                                       | UNIDAD | CANTIDAD |
|------|---------------------------------------------------|--------|----------|
| 1    | Camión cisterna 4x2 (agua) 122HP, 2000gal         | Und.   | 1        |
| 2    | Camión concretero 6x4 235-300HP 8m3               | Und.   | 1        |
| 3    | Camión imprimador 6x2 178-210H de 1800 galones    | Und.   | 1        |
| 4    | Camión plataforma 6x2 178-210HP 12ton             | Und.   | 1        |
| 5    | Camión semi trayler de 40 ton                     | Und.   | 1        |
| 6    | Camión volquete 8x4 10m3                          | Und.   | 1        |
| 7    | Cargador retroexcavador 0,5-0,75Yd3 62HP          | Und.   | 1        |
| 8    | Cargador sob. llanta 100-115HP 2 -2,25Yd3         | Und.   | 1        |
| 9    | Compactadora vibrat. de plancha 7 HP              | Und.   | 1        |
| 10   | Compresora neumática 93 HP 335 - 375 pcm.         | Und.   | 1        |
| 11   | Cortadora de pavimento CAP: 13-35HP i/combustible | Und.   | 1        |



| ITEM | DESCRIPCIÓN                                                                                  | UNIDAD | CANTIDAD |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| 12   | Electrobomba para prueba del banco de medidores DN 15, 20, 25 - 50                           | Und.   | 1        |
| 13   | Equipo de corte para tub. de HDPE                                                            | Und.   | 1        |
| 14   | Equipo de estación total precisión según especificaciones incl. prismas jalones telescópicos | Und.   | 1        |
| 15   | Nivel topográfico según especificaciones con trípode y accesorios                            | Und.   | 1        |
| 16   | Equipo de perforación TE 50 AVR 230V (anclajes)                                              | Und.   | 1        |
| 17   | Equipo-bomba para prueba hidráulica del banco de medidores                                   | Und.   | 1        |
| 18   | Equipo-bomba para prueba hidráulica tubería                                                  | Und.   | 1        |
| 19   | Excavadora sobre orugas 170-250 hp (1,1 - 2.75 Yd3)                                          | Und.   | 1        |
| 20   | Grupo Electrónico 380 HP, 250 kw                                                             | Und.   | 1        |
| 21   | Mezcladora concreto t/tambor23HP 11-12p3                                                     | Und.   | 1        |
| 22   | Minicargador 70 Hp - 0.5 yd3                                                                 | Und.   | 1        |
| 23   | Motobomba 10 HP de 4" incluye manguera                                                       | Und.   | 1        |
| 24   | Motoniveladora de 125 HP                                                                     | Und.   | 1        |
| 25   | Pavimentadora sobre oruga 69HP 10 pies                                                       | Und.   | 1        |
| 26   | Perforadora c/empuje Neumático                                                               | Und.   | 1        |
| 27   | Remolcador 400 HP                                                                            | Und.   | 1        |
| 28   | Retroexcavadora sobre oruga 170 - 250HP 1,1 - 2,75Yd3                                        | Und.   | 1        |
| 29   | Rodillo liso vibrat. autop. 101 - 135 HP 10 - 12 ton                                         | Und.   | 1        |
| 30   | Rodillo tandem estático autopropulsado 30 - 57 HP 3 - 5 ton                                  | Und.   | 1        |
| 31   | Taladro eléctrico incluye broca                                                              | Und.   | 1        |
| 32   | Tractor sobre oruga 140 - 160 HP                                                             | Und.   | 1        |
| 33   | Vibrador de concreto 4 HP (1,5")                                                             | Und.   | 1        |

**Cuadro N°10: Acreditación Equipo mínimo para la Ejecución de Obra**

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acreditación:</b> | <p>Para lo cual deberá presentar una Declaración Jurada donde se precise textualmente que las maquinarias y/o equipamiento estarán disponibles para la ejecución del proyecto y/o copia de los documentos que sustenten la propiedad y/o la posesión y/o el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad de la maquinaria y/o equipamiento.</p> <p>Asimismo, en la declaración jurada deberán de indicar la antigüedad de las maquinarias y/o equipamiento, las cuales no deben ser mayor a cinco (05) años, contados desde la primera compra hasta la fecha de presentación en la propuesta.</p> <p>La maquinaria deberá estar en obra durante la etapa necesaria de su participación efectiva, lo que será justificado mediante la elaboración de un cronograma de equipos el cual será entregado a la al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación.</p> |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**d) Recursos físicos mínimo requerido para la Ejecución de Obra**

**Cuadro N°11: Recursos físicos para la Ejecución de Obra**

| REQUISITOS:                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Recursos físico mínimo requerido para la Ejecución de Obra</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>01 Oficina técnica en Lima</b> (para notificaciones, consultas, coordinaciones, etc.), equipado mínimamente y con funcionamiento corrido de 08 horas mínimas (de 9 am a 5 pm).</li> <li>• <b>01 Oficina en campo</b>, debe estar totalmente equipada con equipos de cómputo, impresoras e internet y; con funcionamiento corrido de 08 horas mínimas (de 9 am a 5 pm).</li> <li>• <b>04 Camionetas PICK UP 4.4</b>, con una antigüedad no mayor de cinco (05) años, al inicio del contrato y debe estar en condiciones de operatividad, debiendo estar dotada con doble cabina (para transporte de personal). La oferta incluye el costo de su chofer, GPS, combustibles, peajes y equipo de comunicación. Todas las unidades vehiculares (camiones y camionetas) deberán contar con los documentos</li> </ul> |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>en regla vigentes, tales como: Seguro SOAT, Seguro Integral (contra robo, siniestros y otros) revisión técnica (de ser el caso) y presentada al inicio efectiva del servicio. Debiendo cumplir con lo establecido en el D.S. N°047-2001-MTC, además deberá presentar certificado, expedido por el órgano competente, de que las unidades de transporte no exceden los límites máximos permisibles de contaminación. Asimismo, el combustible a utilizar deberá generar el mínimo grado de contaminación. El equipo de Intervención Social deberá contar con la Unidad de Transporte para la correcta ejecución de sus actividades y que permita así cumplir con sus plazos y adecuada distribución del personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Telefonía.</b> - El postor, deberá proveer a su principal personal profesional, técnico y administrativo de equipos de telefonía. Esto con el fin de asegurar la comunicación directa y sin problemas de compatibilidad entre el personal de la obra (Residente principal de obra, Asistente, Ingenieros especialistas, Administrador) y el personal de PASLC.</li> <li>• <b>Material técnico.</b> - Papelería, copias, plotter, trabajo de imprenta, estuches de expediente, portafolios y otros que sean necesarios para la ejecución de obra.</li> </ul> |
| <b>Acreditación</b> | <p>El recurso mínimo requerido puede ser sustentado mediante declaración jurada y/o contrato de promesa de arrendamiento.</p> <p>La Declaración Jurada de la Oficina de coordinación en el lugar donde se ejecutará el Proyecto deberá indicar que estará disponible desde el inicio de la ejecución del servicio hasta la culminación del mismo, en caso de ser el adjudicatario de la Buena Pro se formalizará con un Contrato de Alquiler entre el postor adjudicado y el propietario. Dicho Contrato se presentará dentro de los documentos para el perfeccionamiento del Convenio entre la Empresa Privada y la Entidad Pública.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 9.2. **SOBRE LA EXPERIENCIA EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

### a) **Ejecutor del Proyecto**

**Cuadro N°12: Requisitos del Ejecutor del Proyecto para la elaboración del Expediente Técnico**

| <b>REQUISITOS:</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Experiencia</b>                 | La experiencia en ejecución de proyectos de obras en general ejecutados en los últimos diez (10) años y la experiencia en saneamiento ejecutados en los últimos diez (10) años. Este periodo de tiempo se considerará a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago de todos los proyectos culminados, según corresponda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>El postor deberá acreditar:</b> | <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ <b>12,290,758.82 (Doce millones doscientos noventa mil setecientos cincuenta y ocho con 82/100 soles)</b>, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><b>Definición Obra de Saneamiento:</b> Construcción, creación, recuperación, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de: agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual o emisores; y/o afines a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundarias.</p> <p><u>Se excluye de la definición de obra de saneamiento:</u><br/> <i>Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuya denominación sea de infraestructura de piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanques sépticos, pozo percollar, plantas modulares o planta de agua con filtración lenta. Sistemas de recolección y disposición de agua de lluvia.</i></p> |
| <b>Acreditación:</b>               | La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente que el Expediente Técnico fue concluido, con voucher de depósito,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.</p> <p>Los documentos que sustentan la experiencia en ejecución de proyectos en general pueden usarse para sustentar la experiencia en proyectos similares, o viceversa.</p> <p>En los casos que se acredite la experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio, del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**b) Personal profesional propuesto**

**Requisitos:**

Los requisitos del perfil profesional del personal clave para la elaboración del Expediente Técnico se han desarrollado de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N°228-2019-VIVIENDA – Fichas de Homologación de los requisitos de calificación de “Perfiles profesionales de proyectos de Saneamiento para el ámbito urbano” - Tipo D.

A continuación, se detalla el personal profesional mínimo y sus requisitos mínimos necesarios para la elaboración del Expediente Técnico:

**Cuadro N°13: Requisitos personal Clave para la elaboración del Expediente Técnico**

| PERSONAL CLAVE                        |    |                                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|----|--------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                           | N° | Cargo y/o Responsabilidad                  | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil | 1  | Jefe de proyecto                           | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 27 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras de saneamiento.                                               |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil | 1  | Especialista en Sistemas de Agua Potable   | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable, o Agua potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento. |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil | 1  | Especialista en Sistemas de Alcantarillado | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Alcantarillado, Desagüe o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de                                                                 |

| PERSONAL CLAVE      |    |                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----|-----------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional         | N° | Cargo y/o Responsabilidad                                 | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                     |    |                                                           |          | estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ingeniero Civil     | 1  | Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia            | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general.                                             |
| Ingeniero Sanitario | 1  | Especialista en Planta de Tratamiento de Aguas Residuales | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales o Plantas de Tratamiento de Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento. |

**Cuadro N°14: Requisitos personal No Clave para la elaboración del Expediente Técnico**

| PERSONAL NO CLAVE                                                                                                    |    |                                                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                                                          | N° | Cargo y/o Responsabilidad                           | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                | 1  | Especialista en Emisarios Submarinos                | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Diseño y/o construcción de Emisarios Submarinos y/o emisarios submarinos, en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras de saneamiento.                      |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                | 1  | Especialista en Obras Submarinas                    | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Diseño y/o construcción de Emisarios Submarinos y/o emisarios submarinos, en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras de saneamiento y/u obras submarinas. |
| Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico. | 1  | Especialista en Obras Eléctricas o Electromecánicas | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Equipamiento Mecánico o Electromecánico; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes                                                                                                                                               |

| PERSONAL NO CLAVE                                                                                                                                                                                             |    |                                                                                |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                                                                                                                                                   | N° | Cargo y/o Responsabilidad                                                      | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                               |    |                                                                                |          | técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ingeniero Electrónico o Ingeniero de Telecomunicaciones o Ingeniero Mecatrónico.                                                                                                                              | 1  | Especialista en Sistemas de Automatización - SCADA                             | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Automatización, Comunicación o Integración SCADA; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento u obras similares.                                              |
| Ingeniero Civil                                                                                                                                                                                               | 1  | Especialista en Estructuras                                                    | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 18 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Estructuras o Diseño Estructural; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento u obras similares.                                                              |
| Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y Recursos Naturales o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Geográfico o Geógrafo | 1  | Especialista en Vulnerabilidad y Riesgos                                       | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Analista, Evaluador o la combinación de estos, de: Gestión de Riesgos de Obra; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o Vulnerabilidad y/o riesgos; en obras de saneamiento en consultorías en obras públicas y/o privadas de obras general. |
| Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y Recursos Naturales o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Geográfico o Geógrafo | 1  | Especialista en Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obra | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Analista, Evaluador o la combinación de estos, de: Gestión de Riesgos de Obra; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o Vulnerabilidad y/o riesgos; en obras de saneamiento en consultorías en obras públicas y/o privadas de obras general. |
| Ingeniero Topógrafo y Agrimensor o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Mecánica de Fluidos o Ingeniería Geológica o Ingeniero Geógrafo                                     | 1  | Especialista en estudios de Topografía y Geodesia                              | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Topografía o Geodesia; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras en general.                                                                               |

| PERSONAL NO CLAVE                                                                                                                                                                                                              |    |                                                       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                                                                                                                                                                    | N° | Cargo y/o Responsabilidad                             | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ingeniero Topógrafo y Agrimensor o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Mecánica de Fluidos o Ingeniería Geológica o Ingeniero Geógrafo                                                      | 1  | Especialista en Vuelo de dron (con licencia)          | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Topografía o Geodesia; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras en general. Debe contar con conocimiento y/o licencia en vuelos de dron.                                                                                                                                                   |
| Ingeniero Geógrafo                                                                                                                                                                                                             | 1  | Especialista en Sistemas de Información Geográfica    | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Analista o la combinación de estos, de: Sistemas de Información Geográfica, en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o estudios de preinversión, en obras de saneamiento                                                                                                                                                                                    |
| 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 Mecánica de fluidos. | 1  | Especialista en Impacto Ambiental                     | 50%      | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Impacto Ambiental, Medio Ambiente, Monitoreo Ambiental, Mitigación Ambiental o Evaluación Ambiental; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; (con experiencia en el desarrollo de criterios en el procedimiento de la certificación ambiental de la normativa ambiental vigente); de proyectos u obras en general. |
| Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.                                                                                                                    | 1  | Especialista en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o la combinación de estos, de: Seguridad, Salud Ocupacional, Higiene Ocupacional, Salud en el Trabajo, Seguridad en el Trabajo, Seguridad en Obra, Higiene y Salud Ocupacional, Implementación de Planes de Seguridad e Higiene Ocupacional o Salud en el Trabajo o SSOMA; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general.                    |
| Ingeniero Civil o Ingeniero de Tránsito o Ingeniero de Transporte.                                                                                                                                                             | 1  | Especialista en Estudio de Tránsito                   | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Tránsito, Transporte, Vial, Seguridad Vial, Tráfico, Señalización Vial o Planes de Desvío de Tránsito; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o en participación de obras; en obras en general.                                                                                                                    |

| PERSONAL NO CLAVE                                                                     |    |                                                               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                           | N° | Cargo y/o Responsabilidad                                     | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                 | 1  | Especialista en Costos y Presupuestos y Programación de Obras | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Costos, Presupuestos, Planeamiento, programación de obra; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento u obras similares.                        |
| Licenciado en Arqueología                                                             | 1  | Especialista en Arqueología                                   | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Director, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Arqueología, Monitoreo Arqueológico, Arqueólogo o Rescate Arqueológico; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o en participación de obras; de obras en general. |
| Abogado                                                                               | 1  | Especialista en Saneamiento Físico Legal                      | 50%      | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Especialista, Jefe, Responsable, Analista o la combinación de estos, de: Saneamiento Físico Legal de Inmuebles; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o en participación de obras; en obras en general.                                               |
| Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología. | 1  | Coordinador General de Intervención Social                    | 100%     | <b>Colegiado y habilitado:</b><br>Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Jefe y/o Responsable, Director y/o Especialista Social Coordinador y/o coordinador general de intervención social y/o Coordinador de Promoción Social en estudios definitivos y expedientes técnicos y/o ejecución y/o supervisión de obras de saneamiento, deseable capacitación de manejo y resolución de conflictos.                              |

**Cuadro N°15: Requisitos personal de apoyo para la elaboración del Expediente Técnico**

| PERSONAL DE APOYO                     |    |                                                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----|------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                           | N° | Cargo y/o Responsabilidad                            | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil | 1  | Asistente para el diseño del Sistema de Agua Potable | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de Bachiller) en el cargo desempeñado como: Asistente, Ingeniero, Responsable, o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento. |

| PERSONAL DE APOYO                                                                                                                                                                                            |    |                                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                                                                                                                                                  | N° | Cargo y/o Responsabilidad                                   | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                                                        | 1  | Asistente para el diseño del Sistema de Alcantarillado      | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de Bachiller) en el cargo desempeñado como: Asistente, Ingeniero, Responsable, o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.   |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                                                        | 1  | Asistente para el diseño de Automatización y Sistema SCADA  | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de Bachiller) en el cargo desempeñado como: Asistente, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos, de: Automatización, Comunicación o Integración SCADA; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento u obras similares. |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                                                        | 1  | Asistente para el diseño de Estructuras                     | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de Bachiller) en el cargo desempeñado como: Asistente, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos, de: Estructuras o Diseño Estructural; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento u obras similares.                 |
| Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil                                                                                                                                                                        | 1  | Asistente para el estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de Bachiller) en el cargo desempeñado como: Asistente, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general.                                 |
| 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. | 4  | Técnico de Topografía                                       | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 6 meses (computado desde la fecha de Bachiller y/o egresado) en trabajos de levantamiento topográfico, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.                                                                                                                                                                                    |
| Técnico en Construcción Civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil o Egresado Técnico en Edificaciones o Auxiliar en Topografía.                                              | 12 | Personal auxiliar de campo en estudio de Topografía         | 100%     | Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses (computado desde la fecha de su diploma de técnico) como personal auxiliar de campo en topografía, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.                                                                                                                                                                           |



| PERSONAL DE APOYO                                                                                                                                                                    |    |                                                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                                                                                                                          | N° | Cargo y/o Responsabilidad                                                   | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Técnico en Construcción Civil o Técnico en Edificaciones o Egresado Técnico en Construcción Civil o Egresado Técnico en Edificaciones o Auxiliar en Topografía.                      | 1  | Técnico de apoyo para el manejo del Sistema de Información Geográfica       | 100%     | Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses (computado desde la fecha de su diploma de técnico) como personal técnico de apoyo para el manejo del sistema de información geográfica, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.                                                                                                                                                  |
| Bachiller y/o egresado en Ingeniero Civil o Ingeniero de Tránsito o Ingeniero de Transporte.                                                                                         | 1  | Técnico de campo para el estudio de Tránsito e Interferencias               | 100%     | Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses (computado desde la fecha de Bachiller y/o egresado) como asistente en estudios, de: Tránsito, Transporte, Vial, Seguridad Vial, Tráfico, Señalización Vial o Planes de Desvío de Tránsito; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle o en participación de obras; en obras en general. |
| Bachiller y/o egresado en Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitaria y/o Ingeniero y/o Técnico en construcción civil.                                                                   | 1  | Asistente de Costos, Presupuestos y Programación de Obra                    | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 6 meses (computado desde la fecha de Bachiller y/o egresado, y/o diploma de técnico), en metrados, costos y presupuestos, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.                                                                                                                                                                              |
| Bachiller y/o egresado en Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitaria y/o Ingeniero Mecánica de Fluidos, y/o Técnico en construcción civil.                                              | 2  | Técnico de Metrados, Costos y Presupuestos.                                 | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 6 meses (computado desde la fecha de Bachiller y/o egresado, y/o diploma de técnico), en metrados, costos y presupuestos, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.                                                                                                                                                                              |
| 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 | 7  | Dibujante Técnico, para desarrollo de planos en AutoCad - GIS               | 100%     | Debe acreditar una experiencia mínima de 06 (computado desde la fecha de Bachiller y/o egresado, y/o diploma de técnico), meses como dibujante en Autocad – GIS, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras en general.                                                                                                                                                                            |
| 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 | 1  | Dibujante Técnico de planos en Autocad – GIS para el estudio de arqueología | 25%      | Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses (computado desde la fecha de Bachiller y/o egresado, y/o diploma de técnico), como dibujante en Autocad – GIS, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos con énfasis en la representación de planos para estudios de arqueología y/o patrimonio cultural.                                                                                                 |
| Bachiller o Ingeniero Civil o Bachiller o Ingeniero Geográfico                                                                                                                       | 1  | Técnico en Cartografía o Geomática para Saneamiento Físico Legal            | 50%      | Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses (computado desde la fecha de Bachiller y/o egresado, y/o diploma de técnico), con experiencia en Saneamiento Físico Legal orientado en catastro y/o formalización de predios.                                                                                                                                                                                                      |

| PERSONAL DE APOYO                                                                                             |    |                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesional                                                                                                   | N° | Cargo y/o Responsabilidad | Incid. % | Requisito Mínimo/Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología.                         | 1  | Capacitador Social        | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada la fecha del Bachiller), como Capacitador Social y/o Comunicador Social y/o afines, en proyectos de saneamiento, con experiencia en capacitación a la población y elaboración de materiales de comunicación y contenido audiovisual, debe acreditar conocimiento y manejo en programas Ilustrador, Photoshop y Adobe Premier / Editor de Vídeo. |
| Profesional o Bachiller en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología o Educación | 3  | Promotor Social           | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada la fecha del Bachiller) como Promotor Social, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos como Promotor Social y/o Analista de Gestión Social en la elaboración de estudios definitivos y/o ejecución de obras en general. Deseable capacitación en manejo y resolución de conflictos.                                   |
| Egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores                                    | 6  | Técnico encuestador       | 100%     | Debe acreditar experiencia mínima de 06 meses en la aplicación de encuestas y/o instrumentos de levantamiento de información social en proyectos de saneamiento.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Estudiante de los últimos ciclos Egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores.  | 2  | Digitador                 | 100%     | Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses como digitador en proyectos de saneamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Cuadro N°16: Acreditación del personal profesional propuesto para la elaboración del Expediente Técnico**

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acreditación:</b> | <p>Durante el proceso de convocatoria, el Postor debe presentar el Anexo N°4-L tomando en cuenta la experiencia del personal profesional clave propuesto para la ejecución del proyecto y que se acredita con cualquiera de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copias simples de los contratos suscritos y su respectiva conformidad.</li> <li>- Copias simples de las constancias de trabajo.</li> <li>- Copias simples de los certificados de trabajo.</li> <li>- Copias simples de recepción de obra.</li> <li>- Copias simples de órdenes de servicio.</li> <li>- Cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto</li> </ul> <p>Así también se debe presentar copia simple del currículum vitae documentado, declaración jurada de estar habilitado para el ejercicio de sus funciones y carta de compromiso del personal profesional propuesto (ANEXO 4-M).</p> <p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p>La acreditación del personal no clave y de apoyo se presentará una vez otorgada la Buena Pro y previo a la suscripción del Convenio. Sin embargo, durante el proceso de convocatoria se deberá presentar además de las declaraciones juradas de sus profesionales, un listado de los mismos que indique la formación profesional y la experiencia, para garantizar la presentación y cumplimiento a los requerimientos técnicos mínimos de los profesionales.</p> |
| <b>Condiciones</b>   | <p>Los documentos que acrediten la experiencia profesional deben consignar la fecha de inicio y culminación de cada servicio y/o consultoría prestada. Asimismo, en el caso de documentos que acrediten la experiencia profesional, solo indiquen el mes y el año en la</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>fecha de inicio y/o culminación del servicio, se tomará como inicio del servicio el primer día del mes y para la culminación del servicio el último día del mes.</p> <p>En el caso del personal de apoyo profesional (personal no clave y de apoyo), la acreditación se presentará una vez otorgada la Buena Pro y previo a la suscripción del Convenio. La documentación antes indicada será presentada por mesa de partes de la Entidad y el área usuaria será responsable de verificar la documentación presentada. El personal de apoyo profesional acreditará su formación académica y experiencia de forma similar a lo requerido para el personal clave.</p> <p>Asimismo; se valorará de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia o puesto requerido.</p> <p><b>Documentos para la acreditación del cargo desempeñado:</b> La Entidad debe valorar de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia, se debe validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con a la función propia del cargo o puesto requerido, desarrollados en el sector público o privado.</p> <p>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></p> <p>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 obra.</p> <p>Se podrá acreditar con un mismo profesional un cargo solicitado en elaboración del Expediente Técnico y un cargo solicitado en la ejecución de la obra, siempre y cuando cumpla con la experiencia solicitada para ambas condiciones, porque la labor de dicho profesional no se traslapa en el tiempo y no existe la posibilidad de realizar la labor paralelamente.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**c) Movilidad y equipamiento mínimo a utilizar en durante la elaboración del Expediente Técnico del proyecto**

Requisitos:

A continuación, se detalla la maquinaria y/o el equipamiento a utilizar en la ejecución del proyecto.

**Cuadro N°17: Equipo mínimo para la elaboración del Expediente Técnico**

| ITEM | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                    | CANTIDAD |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|      | <b>MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO PARA DESARROLLO Y CONTROL DEL ESTUDIO - EXP. TECNICO</b>                                                                                                                                       |          |
| 1    | VEHICULO PARA USO DEL PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO DE LA CONSULTORIA: 04 CAMIONETAS (CAMIONETAS OPERADAS INCL. COMBUSTIBLE, LUB. Y OTROS COSTOS OPERACIONALES)                                                               | 4        |
| 2    | EQUIPO DE COMUNICACIÓN (RADIO TELEFONIA)                                                                                                                                                                                       | 15       |
| 3    | EQUIPO DE TOPOGRAFIA (ESTACION TOTAL, NIVEL Y ACCESORIOS)                                                                                                                                                                      | 4        |
| 4    | RECEPTOR GPS, DIFERENCIAL PORTATIL ANTENA L1/L2 DOBLE FRECUENCIA INTEGRADO, COLECTOR DE DATOS (Rendimiento de Posición en medición estática de alta precisión: Horizontal: 3 mm + 0.1 ppm RMS, Vertical: 3.5 mm + 0.4 ppm RMS. | 3        |
| 5    | EQUIPO DRON ICNLUYE ACCSESORIOS                                                                                                                                                                                                | 1        |
| 6    | EQUIPO DE VIDEO                                                                                                                                                                                                                | 1        |
| 7    | EQUIPO FOTOGRAFICO CAMARA DIGITAL                                                                                                                                                                                              | 1        |

|    | MOVILIDAD Y EQUIPOS PARA DESARROLLO Y CONTROL DE INTERVENCION SOCIAL                                                                                                    |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 8  | VEHICULO PARA USO DEL PERSONAL DE INTERVENCION SOCIAL DEL EJECUTOR DEL PROYECTO: 02 CAMIONETAS (CAMIONETA OPERADA INCL. COMBUSTIBLE, LUB, Y OTROS COSTOS OPERACIONALES) | 2 |
| 9  | EQUIPO DE COMUNICACIÓN (RADIO TELEFONIA)                                                                                                                                | 5 |
| 10 | EQUIPO DE VIDEO                                                                                                                                                         | 1 |
| 11 | EQUIPO FOTOGRAFICO CAMARA DIGITAL                                                                                                                                       | 2 |
| 12 | EQUIPO DE SONIDO - MEGAFONO                                                                                                                                             | 1 |
| 13 | EQUIPO PROYECTOR MULTIMEDIA                                                                                                                                             | 1 |

**Cuadro N°18: Acreditación del Equipo mínimo para la elaboración del Expediente Técnico**

| <b>Acreditación:</b>       | <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad y/o cumplimiento de las especificaciones del equipamiento requerido.</p> <p>(*) Características del GPS</p> <p>Los equipos geodésicos que se empleen para establecer Puntos Geodésicos de Orden "C", deben tener el Rendimiento de Posicionamiento en Medición Estática de alta precisión siguiente o superior:</p> <p>Horizontal: 3 mm + 0,1 ppm RMS</p> <p>Vertical: 3,5 mm + 0,4 ppm RMS</p> <p>Parámetros de configuración de los equipos Geodésicos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PARÁMETRO</th><th>INFORMACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DATUM Geodésico</td><td>WGS 84</td></tr> <tr> <td>ITRF</td><td>2000</td></tr> <tr> <td>ZONA UTM</td><td>18</td></tr> <tr> <td>Modelo Geoidal</td><td>EGM 2008</td></tr> <tr> <td>Mascara de elevación</td><td>10°</td></tr> <tr> <td>Tiempo de toma de datos</td><td>Configurar el tiempo de toma de datos, tomando como base 30 minutos y adicionando 2min por cada kilómetro a la ERP del IGN.<br/>Ejemplo:<br/>Distancia a la ERP del IGN: 40 km.<br/>30 min + 40 km* 2min=110 min.</td></tr> <tr> <td>Intervalo de toma de datos</td><td>5 segundos</td></tr> </tbody> </table>                               | PARÁMETRO | INFORMACIÓN | DATUM Geodésico | WGS 84 | ITRF | 2000 | ZONA UTM | 18 | Modelo Geoidal | EGM 2008 | Mascara de elevación | 10° | Tiempo de toma de datos | Configurar el tiempo de toma de datos, tomando como base 30 minutos y adicionando 2min por cada kilómetro a la ERP del IGN.<br>Ejemplo:<br>Distancia a la ERP del IGN: 40 km.<br>30 min + 40 km* 2min=110 min. | Intervalo de toma de datos | 5 segundos |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-----------------|--------|------|------|----------|----|----------------|----------|----------------------|-----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------|
| PARÁMETRO                  | INFORMACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |             |                 |        |      |      |          |    |                |          |                      |     |                         |                                                                                                                                                                                                                |                            |            |
| DATUM Geodésico            | WGS 84                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |             |                 |        |      |      |          |    |                |          |                      |     |                         |                                                                                                                                                                                                                |                            |            |
| ITRF                       | 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |             |                 |        |      |      |          |    |                |          |                      |     |                         |                                                                                                                                                                                                                |                            |            |
| ZONA UTM                   | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |             |                 |        |      |      |          |    |                |          |                      |     |                         |                                                                                                                                                                                                                |                            |            |
| Modelo Geoidal             | EGM 2008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |             |                 |        |      |      |          |    |                |          |                      |     |                         |                                                                                                                                                                                                                |                            |            |
| Mascara de elevación       | 10°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |             |                 |        |      |      |          |    |                |          |                      |     |                         |                                                                                                                                                                                                                |                            |            |
| Tiempo de toma de datos    | Configurar el tiempo de toma de datos, tomando como base 30 minutos y adicionando 2min por cada kilómetro a la ERP del IGN.<br>Ejemplo:<br>Distancia a la ERP del IGN: 40 km.<br>30 min + 40 km* 2min=110 min.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |             |                 |        |      |      |          |    |                |          |                      |     |                         |                                                                                                                                                                                                                |                            |            |
| Intervalo de toma de datos | 5 segundos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |             |                 |        |      |      |          |    |                |          |                      |     |                         |                                                                                                                                                                                                                |                            |            |
| <b>Condiciones</b>         | <p><u>El Ejecutor del Proyecto debe contar con:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GPS geodésico, con accesorios completos. Señales de satélite rastreados en simultaneo: GPS, GLONASS. SBAS. Con 200 canales universales.</li> <li>Estaciones totales, con los accesorios completos. Con precisión angular de 2 a 3 segundos, y precisión en distancia de +/- 2mmx2ppm; con alcance de 3000 m con prisma y 400 m sin prisma.</li> <li>Nivel automático (para mediciones de precisión de 0.3 mm de desviación estándar por km de nivelación doble con mira invar) para usarse en los BMs principales.</li> <li>Estaciones de trabajo adecuados (servidor) para el procesamiento de información (nube de puntos, ortofotos, curvas de nivel), como mínimo procesador de 8 núcleos de memoria RAM 64 GB, disco duro de 4tb, tarjeta de video profesional de 8gb.</li> <li>Software con licencia para fotogrametría automatizada y post-procesamiento de imágenes.</li> <li>Software de Plan de Vuelo</li> <li>Los certificados de calibración de los equipos deben estar vigentes a la fecha de ejecución del servicio, por 6 meses como máximo.</li> </ul> <p><u>Las unidades de transporte deben contar con:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las seis (06) unidades vehiculares a tiempo completo señaladas en el cuadro precedente.</li> </ul> |           |             |                 |        |      |      |          |    |                |          |                      |     |                         |                                                                                                                                                                                                                |                            |            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las unidades vehiculares deben estar dotadas con doble cabina (camioneta Pick Up 4x4 para transporte de personal) con un máximo de 05 años de antigüedad.</li> <li>• Todas las unidades vehiculares deben de tener todos los documentos en regla vigentes, tales como: Seguro SOAT, Seguro Integral (contra robo, siniestro y otros), revisión técnica (de ser el caso).</li> <li>• El Ejecutor del Proyecto estará a cargo y será responsable de todos los gastos que demande por concepto de chofer, combustible, pago de peajes y mantenimiento de la respectiva unidad.</li> <li>• Todas las unidades vehiculares deben contar con la identificación correspondiente del Ejecutor del Proyecto que viene trabajando para el PASLC (logotipo), adheridos de manera permanente en ambas puestas delanteras.</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**d) Recursos físicos mínimo requerido para la elaboración del Expediente Técnico**

**Cuadro N°19: Recursos físicos para la elaboración del Expediente Técnico**

| REQUISITOS:                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Recursos físico mínimo requerido para la ejecución de obra</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>01 oficina técnica en Lima</b> (para notificaciones, consultas, coordinaciones, etc.), equipado mínimamente y con funcionamiento corrido de 08 horas mínimas (de 9 am a 5 pm).</li> <li>• <b>01 oficina en campo</b>, debe estar totalmente equipada con equipos de cómputo, impresoras e internet y; con funcionamiento corrido de 08 horas mínimas (de 9 am a 5 pm).</li> <li>• <b>06 camionetas PICK UP 4.4</b>, Dos (02) camionetas a tiempo completo; para uso del personal técnico del Ejecutor del Proyecto, a fin de realizar las labores propias de su cargo, Dos (02) camionetas a tiempo completo; para uso del personal técnico de la Entidad, a fin de realizar las labores propias de su cargo y dos (02) camionetas a tiempo completo; para uso del personal de intervención social del Ejecutor del Proyecto, a fin de realizar las labores propias de su cargo.<br/>Todas las camionetas con una antigüedad no mayor de cinco (05) años, al inicio del contrato y debe estar en condiciones de operatividad, debiendo estar dotada con doble cabina (para transporte de personal). La oferta incluye el costo de su chofer, GPS, combustibles, peajes y equipo de comunicación. Todas las unidades vehiculares (camionetas) deberán contar con los documentos en regla vigentes, tales como: Seguro SOAT, Seguro Integral (contra robo, siniestros y otros) revisión técnica (de ser el caso) y presentada al inicio efectiva del servicio. Debiendo cumplir con lo establecido en el D.S. N°047-2001-MTC, además deberá presentar certificado, expedido por el órgano competente, de que las unidades de transporte no exceden los límites máximos permisibles de contaminación. Asimismo, el combustible a utilizar deberá generar el mínimo grado de contaminación. El equipo de Intervención Social deberá contar con la Unidad de Transporte para la correcta ejecución de sus actividades y que permita así cumplir con sus plazos y adecuada distribución del personal.</li> <li>• <b>Telefonía</b>. - El postor, deberá proveer a su principal personal profesional, técnico y administrativo de equipos de radiotelefonía. Esto con el fin de asegurar la comunicación directa y sin problemas de compatibilidad entre el personal técnico y de intervención social y el personal de PASLC.</li> <li>• <b>Material técnico</b>. - Papelería, copias, plotter, trabajo de imprenta, estuches de expediente, portafolios y otros que sean necesarios para el desarrollo del Expediente Técnico.</li> </ul> |
| <b>Acreditación</b>                                               | <p>El recurso mínimo requerido puede ser sustentado mediante declaración jurada y/o contrato de promesa de arrendamiento.</p> <p>La Declaración Jurada de la Oficina de Coordinación en el lugar donde se ejecutará el Proyecto deberá indicar que estará disponible desde el inicio de la ejecución del servicio hasta la culminación del mismo, en caso de ser el adjudicatario de la Buena Pro se formalizará con un Contrato de Alquiler entre el postor adjudicado y el propietario. Dicho Contrato se presentará dentro de los documentos para el perfeccionamiento del Convenio entre la Empresa Privada y la Entidad Pública.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**10. OTROS CRITERIOS CONSIDERADOS POR LA ENTIDAD PÚBLICA**

## 10.1. RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA PRIVADA

- 10.1.1. La Empresa Privada asumirá la responsabilidad de los servicios prestados por el Ejecutor del Proyecto respecto a la elaboración del Expediente Técnico y Ejecución de Obra materia de los presentes Términos de Referencia.
- 10.1.2. La Empresa Privada será la responsable de hacer cumplir en su totalidad al Ejecutor del Proyecto, el contenido de los Términos de Referencia (TdR), tanto de la elaboración del Expediente Técnico (Etapa 01, 02 y 03 presentados independientemente) como de la Ejecución de Obra (Etapa 01). Para ello deberá realizar las acciones correspondientes empleando la debida diligencia para el buen desarrollo de la elaboración del Expediente Técnico y ejecución de la obra.
- 10.1.3. La Empresa Privada será la responsable de hacer cumplir al Ejecutor del Proyecto la propuesta técnica mediante la cual la Empresa Privada obtenga el otorgamiento y consentimiento de la Buena Pro.
- 10.1.4. La Empresa Privada será responsable de remitir a la Entidad Pública copia del cargo de la presentación de los componentes más la versión digital de los componentes correspondientes, la misma que el Ejecutor del Proyecto remitió a la Entidad Privada Supervisora, como plazo máximo al día útil siguiente de entregado a la Entidad Privada Supervisora.
- 10.1.5. La Entidad Pública solicitará mediante correo electrónico, reuniones físicas en la oficina del PASLC y/o virtuales a la Empresa Privada, como mínimo con 48 horas de anticipación, con el fin de sostener reuniones técnicas con el Ejecutor del Proyecto y Entidad Privada Supervisora para la exposición de avances y/o reuniones de coordinación respecto al Expediente Técnico, estas se darán cuando la Entidad lo considere pertinente. Es responsabilidad de la Empresa Privada hacer cumplir al Ejecutor del Proyecto, es decir Jefe de Proyecto y especialistas que figuran en la propuesta técnica asistan a dichas reuniones.
- 10.1.6. La Entidad solicitará mediante correo electrónico, reuniones físicas en la oficina del PASLC y/o virtuales a la Empresa Privada, como mínimo con 48 horas de anticipación, con el fin de sostener reuniones técnicas con el Ejecutor del Proyecto y Entidad Privada Supervisora para la exposición de avances y/o reuniones de coordinación respecto a la ejecución del proyecto (obra), estas se darán cuando la Entidad lo considere pertinente. Es responsabilidad de la Empresa Privada hacer cumplir la asistencia a dichas reuniones al Ejecutor del Proyecto, es decir Residente de Obra y especialistas que la Entidad considere necesario dependiendo de la etapa en que se encuentre la ejecución del proyecto.
- 10.1.7. La Empresa Privada será responsable de la permanencia de los profesionales del Ejecutor del Proyecto en las oficinas de Pucusana de acuerdo al Plan de Trabajo aprobado por la Entidad Privada Supervisora y/o las actividades que se realicen mensualmente en la zona del Proyecto.
- 10.1.8. La Empresa Privada velará que el Ejecutor del Proyecto esté en contacto permanentemente y mantenga una estrecha coordinación con la Entidad Privada Supervisora, con la finalidad de minimizar las observaciones que pudieran presentarse en el Expediente Técnico.
- 10.1.9. En relación a las reuniones técnicas entre el Ejecutor del Proyecto y la Entidad Privada Supervisora, la Empresa Privada velará por el cumplimiento de que los profesionales que integran la Propuesta Técnica del Ejecutor del Proyecto asistan (física y/o virtualmente) a las reuniones técnicas convocadas por la Entidad Privada Supervisora. Esto es tanto en la etapa de la elaboración del Expediente Técnico, así como en la ejecución del proyecto (obra).

- 10.1.10. Durante la ejecución de la obra, la Empresa Privada será responsable de hacer cumplir en su totalidad al Ejecutor del Proyecto lo establecido en los artículos 69 y 72 del Reglamento de la Ley 29230 (Decreto Supremo N°295-2018-EF).

## **10.2. RESPONSABILIDAD DEL EJECUTOR DEL PROYECTO**

- 10.2.1. Reportar mensualmente los avances de la elaboración del Expediente Técnico a la Entidad Privada Supervisora, así como remitir la información requerida por la Entidad Privada Supervisora de acuerdo a lo indicado en los Términos de Referencia de Entidad Privada Supervisora.
- 10.2.2. Realizarán reuniones técnicas con el fin de informar los avances y minimizar las observaciones que se pudieran generar durante la revisión de cada uno de los componentes del Expediente Técnico. Estas reuniones se llevarán a cabo una vez por semana, debiendo suscribirse Actas de cada reunión sostenida con la Entidad Privada Supervisora, las cuales deberán ser firmadas por cada uno de los especialistas profesionales del Ejecutor del Proyecto y de la Entidad Privada Supervisora que participaron en la reunión, Jefe de Proyecto, Supervisor de Proyecto. Las copias de las Actas formarán parte de la documentación que será presentada en los informes semanales y/o mensuales de la Entidad Privada Supervisora.
- 10.2.3. El Ejecutor deberá programar y coordinar, a través del PASLC, presentaciones técnicas dirigidos a los equipos técnicos y operativos de SEDAPAL, con el fin de minimizar las observaciones que se pudieran generar durante la revisión de los siguientes estudios: Estudio de Población, Estudio de Oferta y Demanda, y Planteamiento de Alternativas de Obras Generales de Agua Potable, Alcantarillado y Tratamiento y Disposición Final, Modelamiento Hidráulico, Especificaciones Técnicas, Manual de Operación y Mantenimiento, y Nivel de avance de saneamiento físico legal de los predios donde se construirán las estructuras y tendido de líneas. Estas reuniones se llevarán conforme al avance realizado por el consultor, debiendo suscribirse Actas de cada reunión, las cuales deberán ser firmadas por cada uno de los especialistas profesionales del Ejecutor del Proyecto, de la Entidad Privada Supervisora, del PASLC y de SEDAPAL que participaron en la reunión. Las copias de las Actas formarán parte de la documentación que será presentada en los informes semanales y/o mensuales de la Entidad Privada Supervisora.
- 10.2.4. Para la ejecución de obra, presentar ante la Empresa Privada con copia al PASLC del MVCS y a la Entidad Privada Supervisora, la programación de obra CPM y cronograma valorizado de avance del proyecto de inversión antes del inicio de la ejecución del proyecto. La programación y cronograma deben adecuarse lo siguiente:
- Estar establecidos de acuerdo a los parámetros de rendimiento que señala CAPECO o los del Expediente Técnico.
  - La programación de obra CPM debe de incluir los recursos que se usarán en cada una de las partidas.
  - La curva de programación debe obedecer a la campana de Gauss.
  - Debe tener una adecuada concatenación de partidas predecesoras, así como debe de apreciarse la ruta crítica de tenerla. La ruta crítica deberá estar indicada de color rojo.
  - Conjuntamente con la programación CPM se adjuntará la programación Gantt vinculada a esta.
  - El cronograma y calendario de avance de PI debe estar vinculado a la programación CPM.

- 10.2.5. Antes del inicio de la ejecución del proyecto, contar con las pólizas de Seguro Todo Riesgo de Construcción (CAR) y Seguro Complementario Contra Todo Riesgo (SCTR) Pensión y Salud, según corresponda, por el monto contratado, a nombre del PASLC.

Póliza de Seguro Todo Riesgo de Construcción (CAR)

El Ejecutor del Proyecto deberá contar con Póliza de Seguro todo Riesgo de Construcción (CAR – Construction All Risk) y fenómenos naturales con vigencia desde el día de inicio de ejecución de la obra endosado a favor del Programa Agua Segura para Lima y Callao, con vigencia hasta la transferencia de obra a SEDAPAL. Tomando en cuenta que la Entidad tiene el interés asegurable de la obra, la Empresa Privada deberá presentar antes del inicio de la ejecución de la obra, el cual será revisado por el PASLC a efectos de que la misma se ajuste a las reales necesidades de aseguramiento de la Entidad Pública. Las condiciones mínimas de cobertura se detallan a continuación:

POLIZA CAR: (la misma que será obligatoria para el inicio de obra)

- Básica; por el monto del valor de obra y/o componentes a ejecutar.
- Terremoto; por el monto del valor de obra a ejecutar.
- Avenida, lluvia e inundación; por el monto valor de obra a ejecutar.
- Responsabilidad Civil; por el 20% del monto del valor de obra a ejecutar.
- Daños materiales, daños personales, remoción de escombros; por el 5% del monto del valor de obra a ejecutar.
- Huelga, motín, conmoción civil, daño malicioso, terrorismo; por el 20% del monto del valor de obra a ejecutar.

La póliza de seguros deberá ser presentado antes del inicio de la ejecución de obra. Además, deberá estar vigente desde el inicio de ejecución de la obra hasta la recepción de la obra.

Seguro Complementario Contra Todo Riesgo (SCTR) Pensión y Salud

El Ejecutor del Proyecto deberá contar con Seguro Complementario Contra Todo Riesgo (SCTR), para todo el personal que se encuentren cumpliendo funciones dentro de la zona de ejecución de obra. Vigencia del seguro hasta la recepción de la obra. El SCTR para el Personal Clave deberá ser presentado antes del inicio de la ejecución de obra. Asimismo, para el personal de apoyo profesional, personal de apoyo técnico y otros, deberán ser presentados al inicio efectivo de su participación.

Asimismo, por no tener vigente el Ejecutor del Proyecto, la póliza de SCTR que cubra al 100% de los trabajadores y/o se detecte sin cobertura a alguno de los trabajadores que están en obra (incluye trabajadores, profesionales, técnicos, etc.), se aplicará la penalidad respectiva conforme al Cuadro N°28B.

- 10.2.6. Durante el desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico será necesario que el Ejecutor del Proyecto a través del Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio del PASLC, efectúe las coordinaciones necesarias con las áreas involucradas de SEDAPAL sobre los temas relacionados al Estudio de Población, Estudio de Oferta y Demanda, y Planteamiento de Alternativas de Obras Generales de Agua Potable, Alcantarillado y Tratamiento y Disposición Final, Modelamiento Hidráulico, Especificaciones Técnicas, Manual de Operación y Mantenimiento, y Nivel de avance de Saneamiento Físico Legal de los predios donde se construirán las estructuras y tendido de líneas, entre otros.
- 10.2.7. Durante la ejecución de obra, a partir de la segunda semana de ejecución de obra remitir a la Entidad Privada Supervisora un Plan de Trabajo Quincenal y evaluar conjuntamente con la Entidad Privada Supervisora qué actividades se lograron ejecutar y cuáles no, lo que posibilitará evaluar las causas del no cumplimiento, a partir del cual se generen las acciones para corregirlas.



- 10.2.8. Realizar todos los trámites a nombre del PASLC y desarrollar el Plan de Monitoreo arqueológico para la presentación ante el Ministerio de Cultura, hasta la aprobación del informe final del Plan de Monitoreo Arqueológico. Así mismo, durante la ejecución de la obra el Ejecutor del Proyecto realizará el seguimiento y el cumplimiento de lo establecido en la Resolución del Ministerio de Cultura.
- 10.2.9. Realizar todos los trámites a nombre del PASLC ante la Autoridad Nacional del Agua para obtención de la autorización de vertimiento de las aguas residuales y demás trámites que correspondan de acuerdo a la etapa de Proyecto ante el ANA. Así mismo, durante la ejecución de la obra el Ejecutor del Proyecto realizará el seguimiento oportuno y verificará el cumplimiento de lo establecido en la Resolución del ANA.
- 10.2.10. Realizar todos los trámites a nombre del PASLC ante DIGESA para obtener las autorizaciones del sistema de tratamiento de agua potable y UBS, autorización para infiltración al terreno de corresponder para lo cual el Ejecutor del Proyecto elaborará todos los estudios necesarios.
- 10.2.11. Realizar todos los trámites a nombre del PASLC ante las empresas concesionarias del servicio eléctrico para la emisión de la factibilidad de suministro de energía eléctrica, fijación de punto de diseño y obtención de la conformidad técnica de ampliaciones de carga y nuevos suministros eléctricos en baja como en media tensión.
- 10.2.12. Realizar todos los trámites a nombre del PASLC ante la Dirección General de Asuntos Ambiental del MVCS para la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental según corresponda. Así mismo, durante la ejecución de la obra el Ejecutor del Proyecto realizará el seguimiento y el cumplimiento de los procedimientos a seguir establecidos en la Resolución de la DGAA.
- 10.2.13. Realizar todos los trámites que conlleven a que SEDAPAL logre el saneamiento físico legal, servidumbres de paso y disponibilidad de todos los terrenos, de ser el caso. En la etapa de elaboración de Expediente Técnico se deberá delimitar los terrenos en donde se construya las infraestructuras.
- 10.2.14. El Ejecutor del Proyecto después de diez (10) días de culminado la obra, deberá remitir a la Entidad Privada Supervisora con copia al PASLC, los planos de replanteo final de construcción, en físico y digital, para su revisión y conformidad.
- 10.2.15. A los dos (02) días hábiles de iniciado la obra, el Ejecutor del Proyecto presentará a la Entidad Privada Supervisora la actualización de todos los calendarios y programación de obra contractuales (Cronograma de ejecución de obra valorizado, calendario de adquisición de materiales e insumos, con la fecha de inicio de obra).
- 10.2.16. Con respecto al Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), será responsable de:
  - Elaboración del PMA, trámite de aprobación y autorización y ejecución del PMA, con el apoyo del Especialista Arqueólogo.
  - Coordinación permanente con el Ministerio de Cultura, según lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas y Resolución Directoral de aprobación del PMA.
  - Los trabajos de excavación serán monitoreados de manera continua, por especialista Arqueólogo.
  - En caso de los materiales recuperados durante los trabajos de monitoreo, serán llevados a gabinete, para su respectivo análisis y embalaje, hasta su entrega al Ministerio de Cultura
- 10.2.17. El Ejecutor del Proyecto en la etapa de Ejecución de Obra deberá cumplir con la entrega de valorizaciones en los plazos establecidos según se detalla en los Términos de Referencia de la Entidad Privada Supervisora.

- 10.2.18. El Ejecutor del Proyecto en la etapa de ejecución de obra será responsable de implementar el Plan de Comunicación y Educación Sanitaria, Plan de Acompañamiento Social de la Obra y Plan de Contingencia diseñados en la etapa de elaboración del Expediente Técnico del proyecto.

### **10.3. PARA LA RECEPCIÓN DE OBRA Y LIQUIDACIÓN DEL PROYECTO**

Una vez la Entidad Privada Supervisora comunique al PASLC la culminación de la ejecución de obra (art. 100 del Reglamento de la Ley N°29230), se procederá de acuerdo al artículo 100 y 101 Reglamento de la Ley N°29230, aprobado por Decreto Supremo N°210-2022-EF; la Empresa Privada tendrá un plazo máximo de sesenta (60) días calendario.

Como parte de la liquidación del Convenio, la Empresa Privada tendrá un plazo de sesenta (60) días calendario para presentar la liquidación debidamente sustentada de acuerdo al artículo 103 Reglamento de la Ley N°29230, aprobado por Decreto Supremo N°210-2022-EF.

Como parte del Expediente de liquidación de obra, la Empresa Privada deberá presentar un anexo del Expediente para la Transferencia Valorada de Obra. El Contenido del Expediente de Transferencia Valorada de Obra deberá contener:

- 10.3.1. Acta de transferencia provisional de Obra, documento que debe ser firmado por los miembros del comité de recepción y un representante de la Entidad Beneficiaria de la Obra y la Empresa Privada.
- Ficha técnica.
  - Memoria descriptiva.
  - Memoria descriptiva valorizada del proyecto ejecutado.
  - Documentos de propiedad (Acta de entrega de terreno).
  - Acta de recepción de obra.
  - Contrato de ejecución de obra.
  - Minuta de declaratoria de fábrica o memoria descriptiva valorizada.
  - Panel fotográfico.
  - Planos de replanteo y de ubicación.

### **10.4. NORMAS Y REGLAMENTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA**

La base legal aplicable al presente proceso de selección está compuesta por las siguientes normas:

- 10.4.1. Ley N°29230 Ley que Impulsa la Inversión Pública Regional y Local con Participación del Sector Privado (En Adelante La Ley N°29230) y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N°210-2022-EF (En Adelante El Reglamento).
- 10.4.2. Texto Único Ordenado de la Ley N°27444, Ley del Procedimiento Administrativo General

**La base legal aplicable a la ejecución del presente proyecto está compuesta por las siguientes normas:**

- 10.4.3. Convenio N°028-2019-VIVIENDA/VMCS/PASLC
- 10.4.4. Adenda N°001 al Convenio N°028-2019-VIVIENDA/VMCS/PASLC
- 10.4.5. Ley N° 26338, Ley General de Servicios de Saneamiento
- 10.4.6. Ley N° 26786, Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para obras y actividades

- 10.4.7. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento
- 10.4.8. Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- 10.4.9. Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- 10.4.10. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 10.4.11. Ley N°29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres-SINAGERD.
- 10.4.12. Ley N°29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 10.4.13. Ley N°31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible.
- 10.4.14. Decreto Legislativo N°1252, crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe.
- 10.4.15. Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas
- 10.4.16. Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- 10.4.17. Decreto Legislativo N°1412, Ley de Gobierno Digital.
- 10.4.18. Decreto Supremo N°09-93-EM, Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.
- 10.4.19. Decreto Supremo N°012-2010-AG, Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Autoridad Nacional del Agua-ANA.
- 10.4.20. Decreto Supremo N°031-2010-SA, Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, y sus modificatorias.
- 10.4.21. Decreto Supremo N°003-2010-MINAM “Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), Domésticas o Municipales”.
- 10.4.22. Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), aprobado con Decreto Supremo N°048-2011-PCM.
- 10.4.23. Decreto Supremo N°015-2012-VIVIENDA, Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento.
- 10.4.24. Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 10.4.25. Decreto Supremo N°054-2013-PCM, disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos, y sus modificatorias.
- 10.4.26. Decreto Supremo N°003-2014-MC, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- 10.4.27. Decreto Supremo N°001-2015-MC, Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Cultura (MC).
- 10.4.28. Decreto Supremo N°015-2015-MINAM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación.
- 10.4.29. Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones.
- 10.4.30. Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- 10.4.31. Decreto Supremo. N°007-2017-VIVIENDA, Política Nacional de Saneamiento.

- 10.4.32. Decreto Supremo. N°015-2017-VIVIENDA, Reglamento para el reaprovechamiento de los lodos generados en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.
- 10.4.33. Decreto Supremo N°019-2017-VIVIENDA, Reglamento del Decreto Legislativo N°1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- 10.4.34. Decreto Supremo N°037-2019-MT, Procedimiento de Autorización de Uso del Derecho de Vía de la Red Nacional.
- 10.4.35. Decreto Supremo N°038-2021-PCM, Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- 10.4.36. Decreto Supremo N°002-2022-VIVIENDA, Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.
- 10.4.37. Decreto Supremo N°115-2022-PCM, Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres-PLANAGERD 2022-2030.
- 10.4.38. Resolución Ministerial N°334-2012-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación de Desastres.
- 10.4.39. Resolución Ministerial N°214-2021-MEM/DM “Código Nacional de Electricidad”. (Suministro 2011).
- 10.4.40. Resolución Ministerial N°148-2012-TR” Guía para el proceso de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo – CSST y su instalación”, en el sector público, y sus modificatorias.
- 10.4.41. Resolución Ministerial N°046-2013-PCM, Directiva “Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno.
- 10.4.42. Resolución Ministerial N°273-2013-VIVIENDA “Protocolo de Monitoreo de la Calidad de los Efluentes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas o Municipales – PTAR”.
- 10.4.43. Resolución Ministerial N°132-2015-VIVIENDA, Modifica el Procedimiento N°7 “Clasificación Ambiental de proyectos y aprobación de los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental (EIA)” del Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- 10.4.44. Resolución Viceministerial N°037-2013-VMPCIC-MC, Directiva N°001-2013-VMPCIC/MC “Normas y Procedimientos para la Emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en el Marco de los Decretos Supremos N°054 y N°060-2013-PCM”.
- 10.4.45. Resolución Ministerial N°128-2017-VIVIENDA “Condiciones Mínimas de Manejo de Lodos y las Instalaciones para su Disposición Final.
- 10.4.46. Resolución Ministerial N°436-2017-VIVIENDA, “Términos de Referencia para elaborar los estudios ambientales de los proyectos del Sector Saneamiento que cuenten con clasificación anticipada”.
- 10.4.47. Resolución Ministerial N°093-2018-VIVIENDA, “Protocolo de Monitoreo de Biosólidos”, y sus modificatorias.
- 10.4.48. Resolución Ministerial N°228-2019-VIVIENDA, Aprueba veinte (20) Fichas de Homologación de los requisitos de calificación de “Perfiles profesionales de proyectos de saneamiento para el ámbito urbano”.

- 10.4.49. Resolución Ministerial N°055-2020-TR, “Guía para la prevención del Coronavirus en el ámbito laboral”.
- 10.4.50. Resolución Ministerial N°087-2020-VIVIENDA, “Protocolo Sanitario del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades en la Reanudación de Actividades”.
- 10.4.51. Resolución Jefatural N°202-2010-ANA, “Clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino – costeros”, y sus modificatorias.
- 10.4.52. Resolución Jefatural N°224-2013-ANA “Reglamento para el Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas”.
- 10.4.53. Resolución Jefatural N°112-2014-CENEPRED/J, “Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales”.
- 10.4.54. Resolución Jefatural N°007-2015-ANA “Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua”.
- 10.4.55. Resolución Jefatural N°010-2016-ANA “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales”.
- 10.4.56. Resolución Jefatural N°050-2018-CENEPRED/J “Guía para la Evaluación del Riesgo en el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario”.
- 10.4.57. Resolución Jefatural N°056-2018-ANA “Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales”.

Las normas antes mencionadas incluyen todas sus modificatorias y las normas que las sustituyan.

## 10.5. DESARROLLO DE LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

La elaboración del Expediente Técnico tendrá que estar enmarcado dentro de los lineamientos establecidos en el Perfil actualizado mediante Formato N°08-A y modificado con fecha 03.07.2024 por la Unidad Formuladora del PASLC.

En dicho marco, la Empresa Privada a través del Ejecutor del Proyecto a cargo de la elaboración del Expediente Técnico debe desarrollar los estudios y metas siguientes:

- Contempla entre otros, la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de las Etapas 1, 2 y 3 (presentadas independientemente para cada Etapa), del Proyecto de Inversión (PI) “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Pucusana Distrito de Pucusana- Provincia de Lima- Departamento de Lima” con código único de inversiones – CUI - N°2403509.<sup>2</sup>
- Si existen dificultades con la obtención de la libre disponibilidad y/o saneamiento físico-legal de predios que dilaten la culminación del Estudio Definitivo y Expediente Técnico (Etapa 1, 2 o 3), se evaluará si son excluidos técnica y legalmente del alcance del dicho Estudio Definitivo y Expediente Técnico (Etapa 1, 2 o 3) a cargo del Ejecutor del Proyecto, previa conformidad de la ENTIDAD PRIVADA SUPERVISORA y ENTIDAD PUBLICA.
- El Expediente Técnico debe cumplir con los requerimientos exigidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones y demás normas aplicables para la ejecución

---

<sup>2</sup> Párrafo modificado en atención al Informe previo N°015-2024-CG/APP

de obras de este tipo. Así también, de ser el caso, se debe implementar las recomendaciones del Informe Previo de la Contraloría General de la República.

- Se debe realizar permanentemente las coordinaciones necesarias con la Entidad Privada Supervisora, a efectos de obtener su conformidad técnica.
- Se deberá prever las construcciones, instalaciones y equipamiento provisionales que permitan mantener el abastecimiento de agua potable en la zona durante la ejecución de las obras.
- Se recomienda iniciar la formulación del EIA, cuando ya se tenga por lo menos un avance del 50% tanto del Expediente Técnico (Memoria descriptiva y planos del proyecto) como de los estudios básicos y/o complementarios.
- Asimismo, cabe señalar que en el marco de la elaboración de Expediente Técnico se debe tener en cuenta el desarrollo del Reglamento de Prestación de Servicios de Saneamiento.
- El Ejecutor del Proyecto elaborará un informe de procedimientos constructivos a fin de no afectar el servicio durante las obras, hasta la puesta en funcionamiento de la obra concluida.
- Los criterios de diseño para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico deben tener en cuenta los lineamientos técnicos establecidos en el Nuevo Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para habilitaciones Urbanas de Lima y Callao de SEDAPAL, Reglamento Nacional de Edificaciones y la Guía de Métodos para rehabilitar o renovar redes de distribución de agua potable (RM N°019-2014-Vivienda, de fecha 17.02.2014).
- Los diseños deben considerar todos los requerimientos técnicos (especificaciones, tipo de material a emplear, metrados, etc.) que garanticen la correcta ejecución y funcionamiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado, tanto para las obras generales como secundarias. (gpoda004 código de normas y especificaciones técnicas vigentes de SEDAPAL, GPDA012 Consideraciones para Líneas de Aducción y Diseño de Subsectores de SEDAPAL y GPDA038 Consideraciones Técnicas para el Diseño del Sistema Primario de Agua Potable de SEDAPAL, así como las CTPS-ET publicadas en el portal de SEDAPAL, en el siguiente link <http://www.SEDAPAL.com.pe/especificaciones-tecnicas>).
- Para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, se realizará estudios especializados que permitan definir el dimensionamiento final de los componentes del proyecto; por lo tanto, la elaboración del estudio implica efectuar un replanteo o detalle de la alternativa indicada en el Estudio de Preinversión, de manera que estos cumplan con las normas y especificaciones técnicas vigentes, lo cual no implica, en ningún caso, presupuesto adicional, ya que esta actividad forma parte del presente servicio.
- El Ejecutor del Proyecto debe tener en cuenta los procedimientos actualizados y cambios establecidos en el Sistema de Gestión Integrada ISO 9001 durante la elaboración del estudio. Para ello, solicitará dicha documentación al Supervisor, Inspector y/o Coordinador del Estudio bajo su responsabilidad.
- El Ejecutor del Proyecto debe elaborar el presente estudio contando con INFORMACIÓN PRIMARIA; es decir, debe efectuar el levantamiento de información de campo veraz y actualizado de la zona de estudio y los sistemas existentes. En tal sentido, el Ejecutor del Proyecto preverá esta labor dentro de la programación de actividades.
- Con respecto a las infraestructuras civiles o terrenos o predios pertenecientes a SEDAPAL, el Ejecutor del Proyecto deberá solicitar a la Entidad privada Supervisora los límites de propiedad a ser utilizados para el desarrollo del Expediente Técnico, así como las áreas de libre disponibilidad de los pases de servidumbre o caminos de acceso a proyectar para las actividades de operación y mantenimiento de las estructuras.

- El Ejecutor del Proyecto antes de finalizar el servicio deberá gestionar los documentos para el Saneamiento Físico Legal de todos los terrenos y/o pases de servidumbre existentes y proyectados necesarios para la ejecución de la obra.

#### **10.05.1. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO**

En base al Perfil actualizado mediante Formato N°08-A y modificado con fecha 03.07.2024 por la Unidad Formuladora del PASLC, la Empresa Privada a través del Ejecutor del Proyecto debe realizar las gestiones oportunamente a fin de que no se exceda el tiempo previsto para estos trámites, cuya responsabilidad será del Ejecutor del Proyecto.

Las dimensiones de las estructuras proyectadas del sistema de agua potable y alcantarillado son definitivas y se encuentran plasmadas en los planos generales, Términos de Referencia y en el Perfil actualizado mediante Formato N°08-A y modificado con fecha 03.07.2024 por la Unidad Formuladora del PASLC; sin embargo, el Ejecutor del Proyecto debe considerar que su propuesta se ajusta a todos los componentes necesarios para el buen funcionamiento del sistema proyectado. Corresponde considerar todos los accesorios, estructuras y complementos al desarrollar el Expediente Técnico.

Si es necesario realizar alguna modificación a los planteamientos de la infraestructura, primeramente, se deberá coordinar con la Entidad Privada Supervisora y sustentar técnica y económicamente la factibilidad y conveniencia del cambio a realizar.

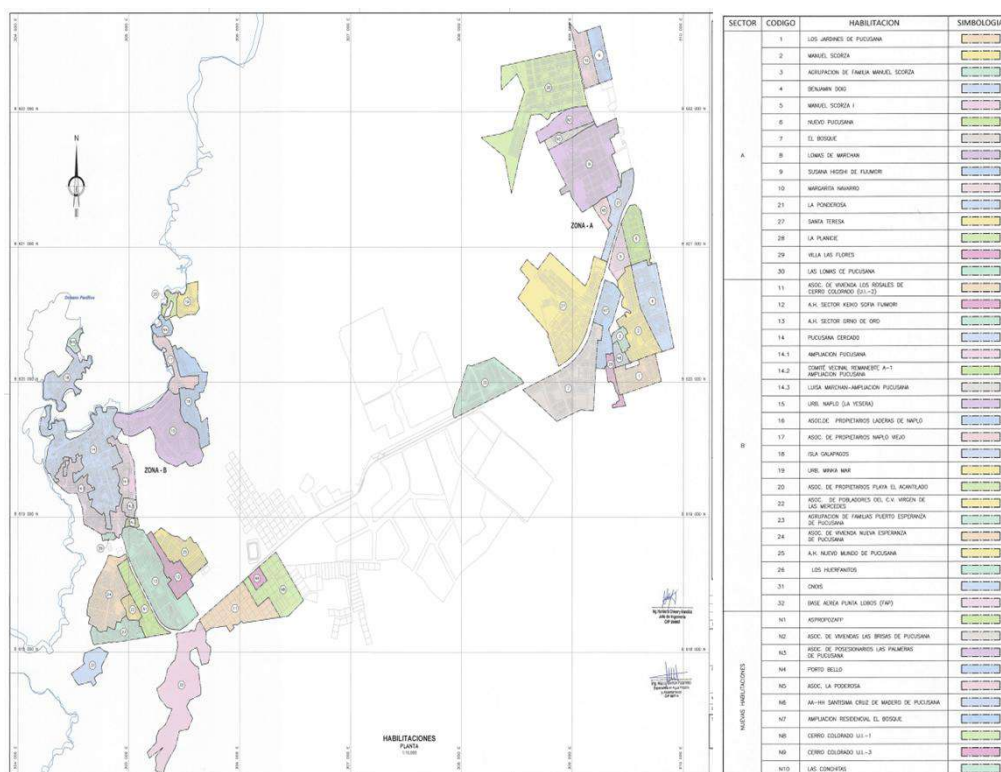
El Ejecutor, al momento de desarrollar el Estudio Definitivo y Expediente Técnico, está en la obligación por intermedio de su proyectista, de informar a la Entidad Privada Supervisora y/o Coordinador del Estudio del PASLC, cualquier modificación respecto a lo considerado en el Perfil actualizado viable, o cualquier otro aspecto no contemplado en los presentes términos de referencia.

#### **10.05.2. ESTUDIO DE PREINVERSIÓN ACTUALIZADO DEL PROYECTO**

##### **A. HABILITACIONES BENEFICIARIAS**

Sin ser limitativo a la labor que efectúe el Ejecutor del Proyecto, se muestran en el Cuadro N°20 la cantidad referencial de habilitaciones identificadas y desarrolladas en la actualización del Estudio de Preinversión del proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Pucusana Distrito de Pucusana- Provincia de Lima- Departamento de Lima” con código único de inversiones – CUI - N°2403509.

**Figura 2: Plano de actualización de habilitaciones existentes**



PG-HAB-01: Actualización de Habilitaciones existentes

El Ejecutor del Proyecto debe, en coordinación con el Supervisor y/o Coordinador del PASLC, complementar (incorporar) las nuevas habilitaciones no mencionadas en el Cuadro N°20 y que se encuentren dentro del área de estudio delimitada en el plano y las que se encuentran dentro de los límites del proyecto, asimismo, señalamos que la información proporcionada en cuanto al número de habilitaciones y de lotes deben ser verificadas y actualizadas por el Ejecutor del Proyecto en el trabajo de campo a desarrollar las cuales se encuentran en las actividades de intervención social del Anexo N°3-B: Términos de Referencia de Intervención Social.

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

El Ejecutor del Proyecto debe coordinar con las diferentes entidades tales como el MVCS a fin de considerar las proyecciones de vivienda que este tenga previsto en el área de influencia de proyecto. Asimismo, coordinar con la Dirección Municipal de Transporte Urbano DMTU y otras dependencias de la Municipalidad Metropolitana de Lima, la Municipalidad Distrital de la zona de influencia, Concesionario de energía eléctrica, SEDAPAL, EMAPE, Telefónica del Perú, Calidda, Ministerio de Agricultura y otros a fin de prevenir las posibles interferencias con obras a su cargo en la zona que involucra el proyecto.

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



En el Estudio de Preinversión se encuentra en 45 habilitaciones urbanas que suman en total 23,428 habitantes, estimadas al año 2020.

**Cuadro N°20: Habilitaciones comprendidas en el área de estudio**

| N°                     | Habilitación Urbana                                                                            | Número de habitantes |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1                      | A.H. Los Jardines de Pucusana                                                                  | 604                  |
| 2                      | A.H. Manuel Scorza                                                                             | 1,140                |
| 3                      | A.F. Manuel Scorza                                                                             | 456                  |
| 4                      | A.H. Benjamín Doig Lossio                                                                      | 760                  |
| 5                      | A.H. Nueva Pucusana                                                                            | 912                  |
| 6                      | A.V. Residencial El Bosque                                                                     | 544                  |
| 7                      | A.H. Lomas de Marchan                                                                          | 2,372                |
| 8                      | A.P. A.H. Susana Higushi de Fujimori                                                           | 416                  |
| 9                      | A.U.P. Margarita Navarro de Chauca                                                             | 512                  |
| 10                     | A.V. Los Rosales de Cerro Colorado (Unidad 2)                                                  | 92                   |
| 11                     | A.H. Proyecto Integral Sector Keiko Sofía Fujimori Higushi                                     | 528                  |
| 12                     | A.H. Proyecto Integral Pucusana Sector Grano de Oro                                            | 1,408                |
| 13                     | A.F. Pueblo Pucusana (Cercado Pucusana)                                                        | 3,524                |
| 14                     | A.F. Ampliación Pueblo Pucusana (Ampliación)                                                   | 1,388                |
| 15                     | A.F. Ampliación Pueblo Pucusana (Mejoramiento)                                                 | 1,728                |
| 16                     | C.V. Remanentes A- 1 Ampliaciones Pucusana                                                     | 64                   |
| 17                     | C.V. Luisa Marchand Ampliaciones Pucusana                                                      | 56                   |
| 18                     | Urbanización Naplo - La Yesera                                                                 | 700                  |
| 19                     | A.P. Laderas de Naplo                                                                          | 180                  |
| 20                     | A.P. de Naplo - Viejo (Residencial Naplo)                                                      | 224                  |
| 21                     | A.P. Isla Galápagos - Conchitas                                                                | 348                  |
| 22                     | Urbanización Minka Mar                                                                         | 136                  |
| 23                     | A.P. el Acantilado                                                                             | 24                   |
| 24                     | A.V. La Ponderosa                                                                              | 260                  |
| 25                     | A.P. del C.V. Virgen de las Mercedes                                                           | 180                  |
| 26                     | A.F. Puerto Esperanza                                                                          | 728                  |
| 27                     | A.V. Nueva Esperanza de Pucusana                                                               | 1,408                |
| 28                     | A.H. Nuevo Mundo de Pucusana                                                                   | 840                  |
| 29                     | A.F. Ampliación del Pueblo de Pucusana -Los Huerfanitos (Cód. 14 Ampliación)                   | 104                  |
| 30                     | A.P. Condominio Residencial Santa Teresa                                                       | 252                  |
| 31                     | Condominio La Planice                                                                          | 256                  |
| 32                     | A.H. Villa Las Flores                                                                          | 220                  |
| 33                     | CNOIS(*)                                                                                       | 0                    |
| 34                     | Fuerza Aérea FAP(*)                                                                            | 0                    |
| 35                     | A.P. y Poseedores de Terrenos Afectados Por la FAP del Distrito de Pucusana – ASPROPOZAFP (**) | 96                   |
| 36                     | A.V. Las Brisas de Pucusana (**)                                                               | 52                   |
| 37                     | Asociación de Posesionarios Las Palmeras de Pucusana (*)(**)                                   | 120                  |
| 38                     | Playa Portobello (**)                                                                          | 16                   |
| 39                     | Asociación La Poderosa (**)                                                                    | 32                   |
| 40                     | A.H. Santísimo Cruz de Madero de Pucusana (**)                                                 | 188                  |
| 41                     | A.V. Residencial El Bosque (Ampliación) (**)                                                   | 100                  |
| 42                     | A.D.P. De Poseedores de Terrenos de Cerro Colorado (Unidad 1) (**)                             | 320                  |
| 43                     | Unidad 3 (**)                                                                                  | 8                    |
| 44                     | A.P. Playa las Conchitas (**)                                                                  | 32                   |
| 45                     | Lomas de Pucusana                                                                              | 100                  |
| <b>Población Total</b> |                                                                                                | <b>23,428</b>        |

(\*) La institución está siendo considerada para el cálculo de la demanda, pero no es beneficiaria del proyecto.

Fuente de Elaboración: Perfil SEDAPAL.

(\*\*) Nuevas habilitaciones

## B. AREA DE ESTUDIO

El área donde se localiza la población afectada. Corresponde al área de influencia el cual es considerado en el punto 6 del Cuadro N°21.

El área donde se ubica la UP a intervenir (cuando esta existe), Corresponde a la Conducción /Impulsión PROVISUR punto 5, Pozos Chilca y Línea de impulsión punto 4 del Cuadro N°21.

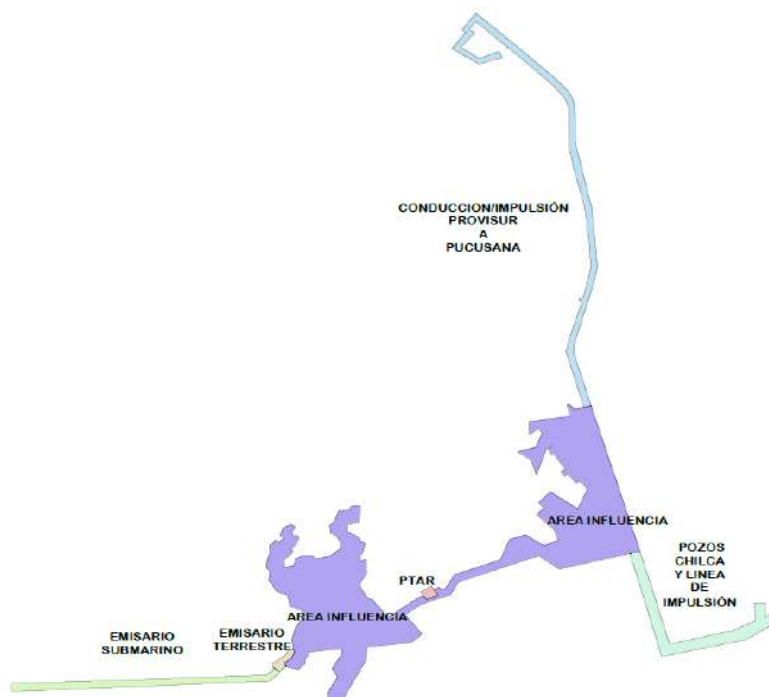
El área donde se ubican otras UP a las cuales puede acceder la población afectada: En este caso con la implementación del proyecto la población no accederá a otras UP.

El área que se defina preliminarmente en el marco del diagnóstico de la Unidad Productora (UP). Comprende el PTAR, Emisario Terrestre y Emisario Submarino, puntos 1, 2 y 3, componentes que se implementaran con el proyecto.

**Cuadro N°21: Área de Estudio**

| Id | Nombre                            | Área ha |
|----|-----------------------------------|---------|
| 1  | PTAR                              | 3.67    |
| 2  | Emisario Terrestre                | 5.76    |
| 3  | Emisario Submarino                | 54.23   |
| 4  | Pozos Chilca y Línea de Impulsión | 76.86   |
| 5  | Conducción/Impulsión PROVISUR     | 100.10  |
| 6  | Área Influencia                   | 712.72  |

**Figura 3: Área de Estudio**



### C. ALTERNATIVA SELECCIONADA EN EL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se describe el sistema proyectado descrito en el Estudio de Preinversión; es preciso indicar que la descripción y/o cantidad de las infraestructuras es referencial, no limitativa para el diseño que proponga el Ejecutor del Proyecto y/o a las recomendaciones detalladas en el Estudio de Preinversión actualizado del proyecto.

En agua potable, corresponde a solución desarrollada en el presente servicio de consultoría, la cual consta de los elementos siguientes: Línea de Conducción de PROVISUR a Cisterna Proyectada CP – 01 (cota 72 msnm), Línea de Impulsión CP – 01 al Reservoirio RAP – 01, Reservoirio RAP – 01 (ubicado en La Tiza, cota 162 msnm), Línea de conducción del RAP – 01 a los reservorios R – 1000, R – 300 y a la RAP – 02 por gravedad.

Asimismo, consta también de 14,082.48 metros de Troncales Estratégicas y 94,940.10 metros de Redes Secundarias y 6,041 Conexiones y Medidores.

En el sistema de alcantarillado cuenta con 11 Cámaras de Bombeo y 9,576.43 metros de Colectores Principales y 93,515.85 de Colectores Secundarios.

En tratamiento de aguas residuales y disposición final, consta de una PTAR de Lodos Activados Aireación Extendida y un Emisario Submarino de 1,3653.77 metros de longitud.

A continuación, se muestran los detalles de sus componentes.

#### **a.1 Obras Civiles - Estructuras**

Esta Alternativa Tecnológica cuenta con:

- Reservoirio RAP-01 (3000 m<sup>3</sup>)
- Reservoirio RAP-02 (2700 m<sup>3</sup>)
- Cisterna Proyectada (910 m<sup>3</sup>)
- Reservoirio Mejorado R-300 (300 m<sup>3</sup>)
- Reservoirio Mejorado R-1000 (1000 m<sup>3</sup>)
- Cámaras de Desagüe Proyectadas (11 und.)

#### **Equipo Hidráulico y Electromecánico**

- Equipamiento RAP-01
- Equipamiento RAP-02
- Equipamiento CP-01
- Equipamiento R-300 Mejorado
- Equipamiento R-1000 Mejorado
- Equipamiento CDP-01
- Equipamiento CDP-02
- Equipamiento CDP-03
- Equipamiento CDP-04
- Equipamiento CDP-05
- Equipamiento CDP-06
- Equipamiento CDP-07
- Equipamiento CDP-08
- Equipamiento CDP-09
- Equipamiento EBL-01
- Equipamiento CDP-218

#### **Agua Potable**

##### **Consta de 06 Líneas de Conducción:**

- Línea de Conducción de PROVISUR a la CP-01
- Línea de Conducción del RAP-01 al punto 1
- Línea de Conducción del punto 1 al R-Mejorado R-300
- Línea de Conducción del punto 1 al punto 2
- Línea de Conducción del punto 2 al RAP-02
- Línea de Conducción del punto 2 al R-1000

##### **Consta de 02 Líneas de Impulsión:**

- Línea de Impulsión de la CP-01 al RAP-01

- Línea de Impulsión del Pozo 01 y 02 al R-300

**Consta de 06 Troncales estratégicas en la Zona A:**

- Red Estratégica con Tubería HO Dúctil DN 300 mm Zona A Etapas 01 y 02
- Red Estratégica con Tubería HO Dúctil DN 250 mm Zona A Etapas 01 y 02
- Red Estratégica con Tubería HO Dúctil DN 200 mm Zona A Etapas 01 y 02
- Red Estratégica con Tubería HO Dúctil DN 150 mm Zona A Etapas 01 y 02
- Red Estratégica con Tubería HDPE DN 110 mm Zona A Etapas 01 y 02
- Red Estratégica con Tubería HO Dúctil DN 100 mm Zona A Etapas 01 y 02

**Consta de 06 Troncales estratégicas en la Zona B:**

- Red Estratégica con Tubería HO Dúctil DN 300 mm Zona B Etapas 01 y 02
- Red Estratégica con Tubería HO Dúctil DN 250 mm Zona B Etapas 01 y 02
- Red Estratégica con Tubería HO Dúctil DN 200 mm Zona B Etapas 01 y 02
- Red Estratégica con Tubería HO Dúctil DN 150 mm Zona B Etapas 01 y 02
- Red Estratégica con Tubería HO Dúctil DN 100 mm Zona B Etapas 01 y 02
- Red Estratégica con Tubería HO Dúctil DN 150 mm Zona B Etapa 03

Consta de Cámaras Reductoras de Presión, Pozos y de Obras Provisionales de Abastecimiento de Agua Potable durante la Ejecución de las Obras.

**Redes y conexiones domiciliarias de Agua Potable**

**Consta de Redes Secundarias Proyectadas – Zona A:**

- Redes Tubería HDPE PE100 PN10 DN 160mm
- Redes Tubería HDPE PE100 PN10 DN 110mm
- Redes Tubería HDPE PE100 PN10 DN 90mm
- Redes Tubería PVC DN 110mm

**Consta de Redes Secundarias Mejoradas – Zona A:**

- Redes Tubería HDPE PE100 PN10 DN 110mm.

**Consta de Redes Secundarias Proyectadas – Zona B:**

- Redes Tubería HDPE PE100 PN10 DN 160 mm
- Redes Tubería HDPE PE100 PN10 DN 110mm
- Redes Tubería HDPE PE100 PN10 DN 90mm
- Redes Tubería PVC DN 110mm

**Consta de Redes Secundarias Mejoradas – Zona B:**

- Redes Tubería HDPE PE100 PN10 DN 200mm
- Redes Tubería HDPE PE100 PN10 DN 110mm
- Redes Tubería HDPE PE100 PN10 DN 90mm

**Consta Conexiones Domiciliarias Proyectadas:**

- Conexión Domiciliaria de agua potable convencional DN 15}

**Consta Conexiones Domiciliarias Mejoradas:**

- Conexión Domiciliaria de agua potable convencional DN 15

**Alcantarillado**

**Consta de Colectores Principales en Zona A:**

- Las Gardenias
- Los Ficus
- Los Laureles
- Rebose R-300
- Rebose RAP-01
- Rebose CP-01

**Consta de Colectores Principales en Zona B:**

- Cajamarca Mejorado
- Cajamarca Proyectado
- Esperanza
- Lima
- Naplo
- Nuevo Mundo
- Rebose R-1000

- Rebose RAP-02

**Consta de líneas de Impulsión Etapas 01 y 02 – Zona A - Proyectado:**

- Línea de Impulsión del CDP-01 a PTAR
- Línea de Impulsión del CDP-02 a Bz-191
- Línea de Impulsión del CDP-08 a Bz-727

**Consta de líneas de Impulsión Zona B Etapas 01 y 02 – Proyectado:**

- Línea de Impulsión del CDP-03 a Bz-1528
- Línea de Impulsión del CDP-05 a PTAR
- Línea de Impulsión del CDP-09 a Bz-1509
- Línea de Impulsión del EBL-01 a Bz-181

**Consta de líneas de Impulsión Zona B Etapa 03 – Proyectado:**

- Línea de Impulsión del CDP-04 a Bz-1611
- Línea de Impulsión del CDP-06 a Bz-68
- Línea de Impulsión del CDP-07 a Bz-1141

**a.2 Redes y conexiones domiciliarias de Alcantarillado**

- Colector Secundario – Zona A (PVC) – Proyectado Etapas 01 y 02
- Colector Secundario – Zona B (PVC) – Proyectado Etapa 03
- Colector Secundario – Zona B (PVC) – Proyectado Etapas 01 y 02
- Colectores Secundarios – Zona A y Zona B (PVC)
- Conexiones Domiciliarias – Proyectadas
- Conexiones Domiciliarias – Mejoradas
- Buzones de DN 1200mm – Zona A
- Buzones de DN 1500mm – Zona A
- Buzones de DN 1200mm – Zona B
- Buzones de DN 1500mm – Zona B

**a.3 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales**

Corresponde al proceso de tratamiento de lodos activados de aireación prolongada. Consta de obras civiles y equipamiento incluyendo grupo electrógeno.

**a.4 Emisor Terrestre**

El Emisor Terrestre consta de dos tramos, el primero que parte de la estación de bombeo EBL-01 al buzón proyectado Bz-181 con un diámetro de 500mm de HD-K7 y longitud de 2,502.90 m, y el segundo tramo parte del buzón N°181 hasta la cámara de carga con una longitud de 610.41 m de una línea de HDPE PE100, con un diámetro de DN 560 mm.

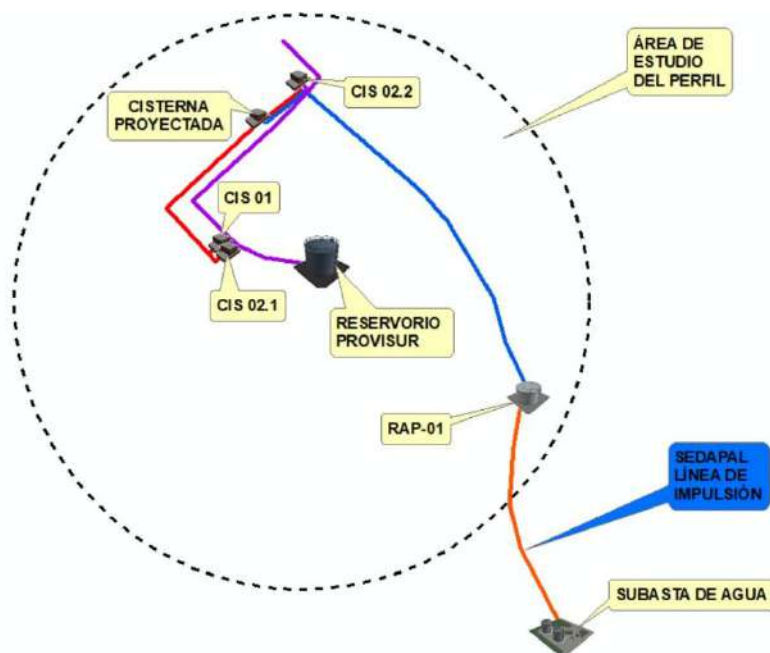
**a.5 Emisor Submarino DN 560mm**

Consta de una longitud de L=1,365.77 m a una profundidad al final del Emisario de 61.67 metros bajo el nivel del mar.

**10.05.3. FUENTE DE AGUA<sup>3</sup> \*\*\***

---

<sup>3</sup> Párrafo añadido en atención a las conclusiones del ítem 1. Aspectos técnicos del Informe previo N°015-2024-CG/APP



Fuente Unidad de Estudios PASLC: Planteamiento referencial de las Fuentes de agua

La fuente de agua provisional para el proyecto será el sistema de **PROVISUR**, tal como fue determinado en el Estudio de Preinversión actualizado y en el Perfil viable desarrollado por SEDAPAL. Esto ha sido formalmente confirmado mediante el Oficio N°1316-2024-GG de fecha 03.09.2024.

La conexión al sistema PROVISUR, que actuará como fuente provisional de agua para el proyecto, se realizará mediante un empalme en las salidas de las cámaras de sectorización (CIS 01, CIS 02.1 y CIS 02.2) ubicadas en los distritos de San Bartolo y Santa María. Estos puntos estratégicos son administrados por SEDAPAL y fueron seleccionados debido a su capacidad para suministrar el caudal requerido para el proyecto, cumpliendo con las normativas técnicas y operativas aplicables.

Desde estas cámaras, se derivará el caudal necesario hacia la cisterna CP-01, diseñada como un punto intermedio de almacenamiento y distribución. Desde la cisterna CP-01, el agua será impulsada a través de una línea de conducción provisional hacia el reservorio RAP-01, que servirá como punto de almacenamiento y distribución final para abastecer las áreas contempladas en el proyecto.

El dimensionamiento de la cisterna CP-01 y la línea de conducción provisional será realizado considerando el caudal proyectado del sistema PROVISUR y la demanda específica de caudal del distrito de Pucusana, adecuándose a las necesidades de abastecimiento mientras la oferta de PROVISUR cubra la demanda proyectada, o hasta la entrada en operación del sistema definitivo de la Subasta de Agua, prevista para el período 2028-2029.

La fuente definitiva del proyecto será el sistema de Subasta de Agua, con un caudal estimado de 0.25 m<sup>3</sup>/s, según lo indicado en el Oficio N°1316-2024-GG y la Carta N°1585-2024-GG. Este sistema contempla el aprovechamiento de agua de mar o salobre, que será tratada y potabilizada mediante una planta de tratamiento, conforme a los estándares establecidos en el Decreto Supremo N°031-2010-SA y sus modificatorias. El agua potabilizada será conducida hacia las infraestructuras del proyecto (Reservorio RAP-01), satisfaciendo así la demanda de agua potable en Pucusana, y su operación está programada para el período 2028-2029.

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

La Unidad Formuladora mediante Informe N°D00024-2024-VIVIENDA/VMCS-PASLC-4.1, presentó su evaluación en concordancia con lo señalado en el Contrato de Concesión del proyecto PROVISUR, la Carta N°1316-2024-GG, y el Resumen Ejecutivo de la actualización del Perfil del proyecto Pucusana, y confirma que se cuenta con la disponibilidad de agua para abastecer al proyecto PUCUSANA en el horizonte del proyecto:

| Descripción        | Oferta (Año 20)              | Demanda (Año 20)             |
|--------------------|------------------------------|------------------------------|
| Planta PROVISUR    | 400 litros/seg. <sup>4</sup> | -                            |
| Subasta de agua    | 250 litros/seg. <sup>5</sup> | -                            |
| Balnearios del Sur | -                            | 308 litros/seg. <sup>6</sup> |
| Pucusana           | -                            | 210 litros/seg. <sup>7</sup> |
|                    | -----                        | -----                        |
| <b>TOTAL</b>       | <b>650 litros/seg.</b>       | <b>518 litros/seg.</b>       |

Es importante precisar que los financistas son responsables de calcular (atender) la demanda de agua en Pucusana, mientras que el PASLC asume la responsabilidad de garantizar la oferta y calidad de agua para dicha localidad.

Considerando estos aspectos, se puede garantizar que el proyecto tenga un suministro de agua adecuado y cumpla con todas las regulaciones pertinentes.

Se presenta a continuación la cantidad de agua potable requerida para el proyecto:

|                                                | DEMANDA TOTAL (l/s) - Caudal Promedio |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DISTRITOS                                      | 2025                                  | 2029   | 2030   | 2032   | 2033   | 2035   | 2036   | 2038   | 2043   | 2048   |
| Punta Hermosa - Qp                             | 39.56                                 | 43.99  | 44.71  | 46.89  | 48.02  | 49.50  | 61.29  | 52.94  | 57.71  | 61.81  |
| Punta Negra - Qp                               | 31.74                                 | 37.13  | 37.89  | 40.56  | 41.98  | 43.66  | 53.72  | 48.01  | 51.09  | 58.31  |
| San Bartolo - Qp                               | 35.71                                 | 39.70  | 40.34  | 42.28  | 43.30  | 44.64  | 45.64  | 47.70  | 52.11  | 55.75  |
| Santa María - Qp                               | 4.44                                  | 5.00   | 5.08   | 5.33   | 5.44   | 5.61   | 6.81   | 6.00   | 6.61   | 7.05   |
| DEMANDA TOTAL 04 DISTRITOS - Qp (a)            | 111.45                                | 125.82 | 128.01 | 135.06 | 138.74 | 143.41 | 167.46 | 154.66 | 167.53 | 182.99 |
| PROVISUR (Qp) (b)                              | 192                                   | 192    | 192    | 308    | 308    | 308    | 308    | 308    | 308    | 308    |
| SALDO PROVISUR (b-a)                           | 80.55                                 | 66.18  | 63.99  | 172.94 | 169.26 | 164.59 | 140.54 | 153.34 | 140.47 | 125.07 |
| POZOS EXISTENTES MEJORADOS (fuente perfil) (c) | 18.75                                 | 18.75  | 18.75  | 18.75  | 18.75  | 18.75  | 18.75  | 18.75  | 18.75  | 18.75  |
| SUBASTA DE AGUA (d)                            | 0                                     | 250    | 250    | 250    | 250    | 250    | 250    | 250    | 250    | 250    |
| TOTAL PROVISUR + POZOS+SUBASTA (b+c+d)         | 99.30                                 | 334.93 | 332.74 | 441.69 | 438.01 | 433.34 | 409.29 | 422.09 | 409.22 | 393.82 |
| DEMANDA PUCUSANA (Fuente: Perfil - Qp)         | 91.68                                 | 108.77 | 113.32 | 122.75 | 127.64 | 137.68 | 142.84 | 153.44 | 181.20 | 210.64 |
| DIFERENCIA                                     | 7.62                                  | 226.15 | 219.42 | 318.94 | 310.37 | 295.67 | 266.46 | 268.66 | 228.01 | 183.18 |

\* Los valores mencionados en el cuadro anterior son de referencia; el Ejecutor del Proyecto debe verificar y procesar la información que proporcione SEDAPAL y/o el PASLC sobre los consumos, número de conexiones a fin de determinar los caudales extraíbles de PROVISUR a través de la calibración y/o balance entre la fuente de PROVISUR y la demanda de los distritos de Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María.

<sup>4</sup> Tomado del numeral 1.55 del Contrato de Concesión del proyecto PROVISUR

<sup>5</sup> Tomado del cuadro 1: Proyectos de Fuentes para Pucusana, del Informe N° 85-2024-EPFPIn, adjunto a la carta N° 1316-2024-GG de fecha 03.09.2024.

<sup>6</sup> Tomado del ítem M (Pág. 195 de 332) del Anexo 5 del Contrato de Concesión del proyecto PROVISUR

<sup>7</sup> Tomado del cuadro N° 8 del ítem C.2.1.2 Fuente de Agua con Proyecto, del numeral C.2.1 Fuente de agua, del título C DETERMINACIÓN DE LA BRECHA OFERTA – DEMANDA, del Resumen Ejecutivo de la actualización de Perfil del Proyecto Pucusana.

*La determinación de conexiones existentes a las redes para suministrar agua a Pucusana debe coordinarse con SEDAPAL.*

#### **10.05.4. ESTUDIOS A CONSIDERAR PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

##### **10.05.4.1. ESTUDIOS DE TOPOGRAFÍA**

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

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

Se considera topografía en:

Obras Generales, a los trabajos de campo y gabinete para el levantamiento topográfico de sectores, construcciones, terrenos, calles, etc., donde se ubicarán, la captación, línea de agua cruda, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, almacenamiento, líneas de impulsión, conducción, aducción, troncal estratégica, cámaras, líneas de rebose, colectores, interceptores, emisores, cámaras de bombeo de desagüe, línea de impulsión de desagüe.

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

##### **a) Consideraciones generales**

El Ejecutor del Proyecto debe entregar el Plan de Trabajo Técnico (incluye cronograma detallado de actividades en campo) que deberá estar firmado por el Especialista de Topografía y el Director de Proyecto, en caso de no presentarlos, no podrán iniciarse los trabajos de campo; asimismo, deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General.

En el Plan de Trabajo Técnico, debe anexar las fichas técnicas y certificados de calibración de los equipos que empleara, SCTR del personal, hoja de vida del personal.

En el levantamiento topográfico, el Ejecutor del Proyecto debe identificar las vías de acceso con dificultades de libre tránsito, pendiente pronunciada, y vías de acceso que puedan presentar dificultades durante el diseño, a fin de realizar un levantamiento topográfico a mayor detalle de estas. Así mismo, las esquinas de



manzanas y límites de propiedad deben estar materializadas en campo, a fin de ser verificadas con los planos visados y poder definir las vías de acceso.

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

El Ejecutor del Proyecto deberá contar con el equipamiento necesario (Estación total, GPS diferencial y nivel de ingeniero) durante la consultoría y a disposición de la Entidad; los mismos que serán requeridos por la Entidad Privada Supervisora cuando lo convenga, a fin de validar la información proporcionada por el Ejecutor del Proyecto en campo

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

La Entidad Privada Supervisora y/o Coordinador del Estudio del PASLC, puede formular observaciones de topografía durante la revisión de los planos de Diseño de las obras generales y obras secundarias cuando exista incompatibilidad con lo realmente evidenciado en campo, siendo obligación del Ejecutor del Proyecto subsanar estas observaciones.

#### **b) Levantamiento topográfico**

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

El Ejecutor del Proyecto debe considerar lo siguiente para poder realizar el levantamiento topográfico:

- El Ejecutor del Proyecto debe presentar el Informe Geodésico, en referencia a los puntos de control horizontal requeridos en el proyecto; en el cual se deberá sustentar la metodología utilizada, adjuntar la ficha de los puntos rastreo permanente expedida por el IGN, fichas técnicas de los puntos de control horizontal, fichas de lectura en campo, datos del post-proceso, memoria de cálculo, panel fotográfico, entre otros sustentos. El sistema de proyección cartográfica debe estar referida a la proyección Universal Transversal Mercator (UTM) y Datum de referencia WGS84 (Word Geodesyc System 1984 – Sistema Geodésico Mundial 1984) y su equivalente en Datum PSAD56.
- El Ejecutor del Proyecto debe presentar la ficha del BM expedida por el IGN, donde se especifique las características del BM oficial empleado para el control vertical.
- El Ejecutor del Proyecto deberá presentar las fichas técnicas de los BMs establecidos para el control vertical de la obra, en la cual de especificará sus coordenadas UTM y geográficas, su descripción, croquis, una fotografía, entre otros.
- El Ejecutor del Proyecto deberá presentar la ficha técnica de los vértices de la poligonal principal y secundaria, establecida para el levantamiento topográfico (estaciones auxiliares), en la cual de especificará sus coordenadas UTM y geográficas, su descripción, croquis, una fotografía, entre otros.

- Para la realización de los trabajos de levantamiento topográfico se realizará utilizando como equipo topográfico la Estación Total (precisión máxima de 2 segundos); el mismo que debe cumplir con los requisitos especificados en los términos de referencia.
- La Entidad verificará el levantamiento de la información de los datos reales conforme al cronograma aprobado, para lo cual se debe contar con la presencia del profesional responsable del Estudio Topográfico por parte del Ejecutor del Proyecto; el mismo que debe cumplir con el perfil especificado en los términos de referencia.
- El especialista debe ser quien sustente los avances de los procesos que correspondan al levantamiento topográfico (en campo, gabinete y reuniones con la Entidad Privada Supervisora).
- La Entidad Privada Supervisora se reserva el derecho a la visita, sin previo aviso a las instalaciones del Ejecutor del Proyecto, a fin de verificar los avances en gabinete.

#### Control horizontal

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

- Adicional a ello, se establecerá una poligonal de precisión (una poligonal principal); esta podrá ser establecida mediante el método Estático Diferencial con receptores geodésicos.
- Los vértices de la poligonal deben estar debidamente monumentados y estos deberán ser contruidos con concreto de resistencia de  $f_c=175\text{kg/cm}^2$  y con las dimensiones de  $0.30 \times 0.30 \times 40\text{m}$ , estarán provistos de un disco de bronce o acero inoxidable para la centralización del instrumento, los cuales deberán tener la información requerida según normativa vigente establecida por el IGN.
- Se establecerán poligonales secundarias, según requiera el proyecto, a fin de apoyar y garantizar precisión en levantamiento topográfico; los vértices de estas poligonales estarán monumentados para lo cual se utilizarán placas; o en su defecto, pernos de  $\frac{1}{2}"$  empotrados en superficies estables y permanentes.
- Para los puntos de control geodésico, poligonal principal y secundaria, establecidas para el levantamiento topográfico; las cotas deben ser trasladadas a estos puntos desde un BM mediante una nivelación geométrica de segundo orden.
- Se entregará las coordenadas UTM y TOPOGRAFICAS de los vértices de las poligonales, anexando el Factor de Escala horizontal, vertical y combinado el cual se ingresará a los equipos topográficos.

#### **Cuadro N°22: Consideraciones para establecimiento de puntos de control geodésico- Horizontal.**

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

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

**Cuadro N°23: Ubicación e Implantación de Hitos**

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

MC = Mínimo Cuadrado    N = Numero de vértices.

#### Control vertical.

- Para el control vertical se deberá referenciar a un BM oficial establecido y certificado por el IGN.
- El Ejecutor del Proyecto debe instalará un BM principal dentro del área del proyecto y BMs auxiliares monumentados en bloques de concreto (resistencia a la compresión  $f'c=175\text{kg/cm}^2$  y dimensiones de 0.40 x 0.40 x 0.60m) con disco de bronce o acero inoxidable, el cual deberá tener la información requerida según normativa vigente. Se debe considerar que los BMs estarán espaciadas cada 500 metros como máximo y debe corresponder a una nivelación geométrica de segundo orden.
- El traslado de cotas (BM oficial de IGN hacia el proyecto) debe realizarse mediante una nivelación geométrica y debe corresponder a una precisión de segundo orden, con vistas atrás y adelante cada 50 metros como máximo, con tramos cerrados de ida y vuelta no mayores de 500 m. Los vértices de los BMs auxiliares requeridos en este tramo estarán monumentados y se utilizarán placas o pernos de  $\frac{1}{2}$  " empotrados en superficies estables.
- Se establecerán puntos BMs auxiliares en las estructuras proyectadas, estos deben estar debidamente monumentados (se utilizará disco de bronce o acero inoxidable), esta deberá tener la información requerida según normativa vigente.
- Se realizará la nivelación y replanteo correspondiente, cuando se necesite verificar datos sobre una estructura existente.
- Para el control vertical, se deberá considerar los siguientes parámetros

Cuadro N°24: Nivelación Geométrica

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

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

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

#### Topografía de las Obra Secundarias

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

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

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

Se presentarán los siguientes planos:

- En los planos de planimetría, el Ejecutor del Proyecto representará el sistema de agua potable, alcantarillado sanitario, fuente de abastecimiento y tratamiento, y disposición final de las aguas residuales indicando el trazo de las tuberías primarias (líneas de impulsión, conducción, aducción, rebose, colectores primarios, infraestructuras civiles e hidráulicas y otros) para lo cual debe realizar las verificaciones necesarias para confirmar las ubicaciones.
- Plano de ubicación de las estructuras proyectadas (Reservorios, plantas, casetas, cámaras, incluyendo sus vías de acceso vehicular y/o peatonal, etc.), a escala 1/500 y 1/250 con curvas a nivel cada 0.50 m.
- Plano de ubicación de las estructuras existentes, a escala 1/500 y 1/250.
- Plano del trazo de las líneas proyectadas y existentes, en planta a escala 1/500 con curvas a nivel cada 0.50m. Se indicará toda la información encontrada: Tipo de vías, pavimento, bermas, jardines árboles, buzones de desagües, buzones de teléfonos, río, canales y otros, convenientemente acotadas y referidas a puntos notables.
- Plano de perfiles longitudinales de las líneas de conducción y/o impulsión. Se dibujarán a escalas horizontal 1/500 y vertical 1/50 incluyendo la ubicación de cruces e interferencias de las redes de agua, alcantarillado, redes, telefónicas, eléctricas, etc., para considerar en el presupuesto su protección durante la ejecución de las obras.
- Plano de replanteo y verificación de todas las redes existentes de agua, alcantarillado, eléctricas, telefónicas y canalizaciones, en el campo y confrontar la información proporcionada por las empresas de servicios.
- Planos del levantamiento topográfico de los muros de contención existentes y proyectados, con perfiles longitudinales y componentes transversales de vías (avenidas, calles, pasajes).
- Plano de curvas a nivel basadas en un B.M. oficial del Sistema Altimétrico del I.G.N. indicando en los planos los B.M. auxiliares para la ubicación exacta de la cámara y/u otras estructuras proyectadas para la obra debidamente documentado.
- En la presentación de los planos topográficos deberán incluir los componentes de vías de avenidas, calles, pasajes convenientemente acotados en planta a escala conveniente para una adecuada apreciación.
- En la presentación de los Planos Topográficos se deberá identificar y etiquetar los buzones existentes que serán empalmes, los buzones enterrados deberán ser ubicados para poder obtener sus cotas

- Todos los planos topográficos serán dibujados a partir del AUTOCAD 2018 y serán entregados con extensión DWG y en Geodatabase (Plataforma Arc GIS Ver. 10.5), para lo cual debe considerar la especificación GPOET008
- Todos los detalles se presentarán en un informe específico del Estudio Topográfico, incluyendo planos y archivo en medio digital (CD o DVD o USB).
- En la presentación final de los planos topográficos deberán incluir los componentes de vías de avenidas, calles, pasajes convenientemente acotados en planta a escala 1/500 con curvas a nivel cada 1.0 m y 0.50m.

**c) Aerofotogrametría (sistemas aéreos remotamente pilotados (RPAS / Drones/RPA)**

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

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

Así mismo, para la elaboración de las ortofotos el Ejecutor del Proyecto deberá considerar, entre otros:

- Presentar un Plan de Trabajo detallado de las actividades que desarrollará para el cumplimiento del servicio de la consultoría, incluyendo el Cronograma de Ejecución, el cual será presentada en físico, considerando los avances señalados en los Términos de Referencia, las mismas que serán entregadas por el Ejecutor del Proyecto para su revisión y aprobación por el Supervisor del estudio.

En toda el área del proyecto, se empleará equipos como DRONE (Multirotor) tipo UAV para la generación de Ortofotos actualizadas, identificando en ellas la infraestructura de saneamiento existente.

- El Ejecutor del Proyecto deberá presentar copia de la póliza de seguros de responsabilidad civil frente a terceros por los daños que puedan surgir durante sus operaciones. Siendo obligación del propietario o explotador del RPA/RPAS asegurar por un monto superior de acuerdo a la evaluación y consideración del análisis de riesgo, según Ley de Aeronáutica Civil del Perú –Ley 27261 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N°050-2001-MTC, Decreto Supremo N°011-2014-IN, Norma Técnica Complementaria: 011-2015 emitida por la DGAC, en tema: Requisitos para las operaciones de Sistema de Aeronaves Pilotadas a Distancia.
- El Ejecutor del Proyecto deberá presentar en certificado de operatividad del RPAS
- El Ejecutor del Proyecto deberá presentar el código del piloto acreditado y el RPAS registrado por el MTC.
- El piloto deberá presentar el formato de horas de vuelo de cada día, según el MTC.

- En función de la cámara digital empleada con resolución mínima de 20 Megapíxeles, se deberá volar a una altura que asegure que el tamaño de pixel medio por pasada y cumpla con las especificaciones del estudio.
- Se obtendrá las ortofotos de toda el área a levantar con un traslape longitudinal y transversal del 80% y 75% respectivamente y un GSD de 2cm, enlazado a la red geodésica instalada. (Párrafo en 2.5 Aerofotogrametría).
- La orientación o georreferenciación del Equipo DRONE-UAV, se basará a puntos de la red geodésica local (Horizontal y Vertical) establecida en el presente estudio.
- Como complemento al sustentatorio de los trabajos realizados se adjuntará las ortofotos en formato "GEOTIFF" y en formato ECW.

**d) Entrega de Información**

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

- Cartografía base urbana empleada en la elaboración del estudio a nivel de lotes, con información de habilitaciones urbanas incluyendo las futuras ampliaciones representado como polígonos.
- Cartografía de reservorios, cámaras, cisternas, pozos, líneas de impulsión de desagüe, válvulas, redes de desagüe, buzones, límites de áreas de drenaje, de todo lo existente y/o proyectado, con información de sus características principales como: nombre, código, referencia de ubicación, tipo, volumen, cotas, áreas de servicio (habilitaciones a servir), diámetros y material y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC.
- Cartografía de cámaras, características principales como: nombre, código, representado como puntos.
- Cartografía de características principales como: nombre, código, referencia de ubicación, volumen, cotas, y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC, representado como puntos.
- Cartografía de pozos: características principales como nombre, código, referencia de ubicación, caudal, profundidad, nivel dinámico, nivel estático, representado como puntos.
- Cartografía de otras construcciones hidráulicas consideradas en el estudio representado como puntos o polígonos según lo considere conveniente SEDAPAL y el PASLC.
- Cartografía de líneas de impulsión de desagüe existentes y/o proyectados: sus características principales (nombre, código, tipo, diámetro, material, antigüedad, clase, capacidad de conducción y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC) representado como poli líneas.
- Cartografía de válvulas: características principales como nombre, código, tipo referencia de ubicación, material, representado como puntos.
- Cartografía de redes de desagüe existentes y/o proyectados: características principales (nombre, tipo, código, diámetro, material, antigüedad y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC) representado como poli líneas.
- Cartografía de buzones: características principales como nombre, código, referencia de ubicación, cotas, altura, tipo, representado como puntos y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC.
- Cartografía de límites de áreas de drenaje, con información de área, habilitaciones urbanas, población, caudal de descarga y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC, representado como polígonos.

- Cartografía de curvas de nivel cada metro, con información de cotas, y otras que considere conveniente SEDAPAL y el PASLC, representado como líneas.

**e) Características de la Información**

La Contratista debe tener en cuenta que dicha información debe cumplir las siguientes características técnicas en la presentación de los planos:

- Sistema de Coordenadas Planas Universal Transverse Mercator (UTM).
- Datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS84).
- Zona de Referencia 18 SUR.
- Exactitud Posicional será al centímetro ajustados con Global Position Systems (GPS)
- Planos para la presentación en el estudio será en Formato DWG.
- Manzanas (polígono)
- Lote (polígono)
- Redes de Agua Potable existente (línea)
- Redes de Agua Potable Proyectada (línea)
- Redes de Alcantarillado Existente (línea)
- Redes de Alcantarillado Proyectada (línea)
- Reservorio Existente (punto)
- Reservorio Proyectado (punto)
- Pozo Tubular existente (punto)
- Válvulas Existentes (punto)
- Válvulas Proyectadas (punto)
- Buzones Existentes (punto)
- Buzón Proyectado (punto)
- Otros componentes del sistema de agua potable y alcantarillado proyectado (puntos)
- Curvas de Nivel (línea), estas deberán ser generadas en Arcgis con el Spatial Analyst.

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

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

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

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

El Ejecutor del Proyecto deberá presentar el Estudio Topográfico que incluya como mínimo:



- Objetivo.
- Descripción del Proyecto.
- Información recopilada y generada durante el desarrollo del estudio.
- Datos adquiridos del IGN
- Informe de control geodésico
- Cálculos de la poligonal principal
- Datos y cálculos de nivelación topográfica
- Fichas de control horizontal GPS
- Fichas de estaciones de la poligonal
- Fichas de BMs
- Data reporte de campo.
- Libreta de campo de nivelación geométrica
- Certificado de calibración de equipos (Previo al inicio de los trabajos de campo)
- Conclusiones y Recomendaciones.
- Fotografías
- Planos
- Anexo (Certificados del IGN de pts. Geodésicos y BM original, incluye originales del comprobante de pago al IGN).
- Información del Proyecto en Geodatabase (Plataforma ArcGIS Ver. 10.5) que considere los campos, teniendo en cuenta la especificación GDI-PR067 Incorporación, Actualización y Validación de Información Cartográfica en el Sistema Geográfico de SEDAPAL.

**NOTA:**

1. El Estudio Topográfico en su totalidad deberá estar firmado por el Especialista en Estudio Topográfico y por el Director de Proyecto
2. El especialista debe ser quien sustente los avances de los procesos que correspondan al levantamiento topográfico (en campo, gabinete y reuniones con la Entidad Privada Supervisora)
3. La Entidad podrá formular observaciones al Estudio Topográfico durante la revisión de los planos de diseños de las obras generales y obras secundarias cuando exista incompatibilidad con lo realmente evidenciado en campo, siendo obligación del Ejecutor del Proyecto subsanar estas observaciones  
La Entidad Privada Supervisora se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los componentes y/o componente; para ello el Ejecutor del Proyecto, deberá proporcionar información de todos los puntos del levantamiento topográfico realizado, con sus respectivas coordenadas y elevaciones
4. Información del Proyecto en Geodatabase (Plataforma Arc GIS Ver. 10.5) que considere los campos conforme a la especificación GPOET008
5. CD o DVD con los archivos digitales en su extensión original, los cuales deben estar correctamente georreferenciados
6. El Ejecutor del Proyecto deberá presentar un reporte de actividad semanal, para lo cual el Ejecutor del Proyecto debe considerar el Plan de Trabajo aprobado; a fin de que la Entidad Privada Supervisora verifique el avance y cumplimientos de plazos

**10.05.4.2. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA**

**10.05.4.2.1. Generalidades**

El Ejecutor del Proyecto deberá entregar el Plan de Trabajo de la Especialidad (incluye cronograma de actividades de campo), en el plazo establecido en los

presentes términos de referencia; el cual deberá ser firmado por el especialista del ejecutor y el director de proyecto, asimismo deberá ser concordante con el Plan de Trabajo General, dicho documento deberá contar con la conformidad del Supervisor y/o Coordinador del Estudio, de no cumplir con estos requisitos, no podrán iniciarse los trabajos de campo, bajo responsabilidad exclusiva del Ejecutor del Proyecto.

Para el Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia se efectuarán las calicatas para el análisis de las características de los suelos que alojarán las infraestructuras sanitarias, así como aquellas que compromete el proyecto. El número y profundidad de las mismas estará en función a la naturaleza y condiciones de diseño de la infraestructura sanitaria considerada y las particularidades del terreno, a efectos de garantizar un adecuado y suficiente conocimiento de las condiciones de cimentación y determinar con suficiente precisión las características de los distintos tipos de suelos con la finalidad de adoptar las soluciones técnicas. Los ensayos y pruebas de ninguna manera serán inferiores a los señalados en la Norma Técnica E.050 Suelos y Cimentaciones (D. S. N°406-2018-VIVIENDA y sus modificatorias), considerando estrictamente la aplicación y limitaciones de los ensayos, su correlación con las propiedades de los suelos, etc. Asimismo, se deberá tener en cuenta el Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao de SEDAPAL.

Se entregará al Ejecutor del Proyecto el Estudio de Mecánica de Suelos del Estudio de Preinversión, el Ejecutor del Proyecto deberá revisarlo y entregar sus comentarios en el Plan de Trabajo Técnico al Supervisor y/o Coordinador del Estudio, es importante la utilización de este estudio para complementar y profundizar el actual, para ello:

Asimismo, se tomará en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los resultados de los ensayos serán admitidos siempre y cuando provengan de laboratorios de entidades acreditadas por INACAL o universidades o instituciones de prestigio (para este último es obligación del Ejecutor del Proyecto gestionar todas las facilidades para que el personal de la SUPERVISIÓN y/o ENTIDAD, verifique la adecuada ejecución de las pruebas y ensayos. Sin perjuicio, de la responsabilidad inherente del profesional responsable de la especialidad del EJECUTOR.
- El Ejecutor del Proyecto presentará un informe técnico, en el que se adjunte los originales de los resultados de laboratorio de todas las pruebas realizadas, debidamente sellado y firmado por el profesional responsable del laboratorio y hojas membretadas. Los mismos que deberá estar suscritos por el especialista y director del proyecto. El informe deberá concluir respecto de las condiciones geotécnicas del terreno y determinará los datos necesarios para fijar los diseños de instalación, material, clase de tubería y diseño de las estructuras proyectadas.
- El Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia debe ser presentado a la SUPERVISIÓN y/o ENTIDAD para ser revisado por el Supervisor y/o Coordinador del Proyecto y declarar su conformidad. La ENTIDAD se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la conformidad técnica del Componente.
- Durante el desarrollo del Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia, el Ejecutor del Proyecto está obligado a informar de acuerdo a la programación los días de inspección en campo y toma de muestras, a fin que sea entregada al Supervisor y/o Coordinador del Proyecto para que se disponga la verificación de los trabajos a realizar. De no existir dicha comunicación, la Supervisión y/o Entidad se reserva el derecho de no aceptar el Componente.

- El Ejecutor del Proyecto deberá proporcionar un panel fotográfico del estudio realizado (suficientemente frondoso), de tal forma que se pueda evidenciar al menos en el 50% de las fotografías la participación del profesional responsable de la especialidad (que figura en la Propuesta Técnica) para el desarrollo del estudio.
- Para los ensayos SPT y/o calicatas, en el eventual caso de detectar Rellenos No Controlados a profundidades no mayores de 3 m, se permite retirar estos materiales hasta dejar una superficie de terreno natural sobre la que se inicie la ejecución de los ensayos SPT y/o calicatas. En el caso que la profundidad sea mayor que 3 m se debe cambiar el sistema de perforación a rotativo mecánico sin la necesidad de eliminar el Relleno No Controlado.
- El Ejecutor del Proyecto deberá evaluar las recomendaciones descritas en el Estudio de Preinversión actualizado tales como: realizar un estudio de campo complementario de geotecnia y topografía de detalle en terrenos donde se ubicaría la Cámara de Carga; asimismo estudios de geotecnia desde la Cámara de Carga hasta los primeros 300 metros mar adentro, con el fin de confirmar la necesidad y magnitud de realizar trabajos de Movimiento de Tierras prevista en el Perfil elaborado por SEDAPAL el año 2019; asimismo, realizar estudios de estabilidad del terreno en zonas de alta pendiente y terreno inestable, a lo largo de las líneas de conducción/impulsión de PROVISUR a Pucusana, para definir los tramos en los que podría ser necesario acerrojar las tuberías de hierro dúctil, para evitar su desconexión por desplazamientos inesperados.

#### **10.05.4.2.2. Aspectos a tener en cuenta en el Estudio de Mecánica de Suelos**

##### **a. Exploraciones y/o Sondajes a Ejecutar**

- Para la conformidad de las calicatas se deberá presentar un panel fotográfico de cada calicata donde se pueda apreciar su ubicación, su profundidad ejecutada y el tipo de suelo existente, la cantidad de fotos (en formato JPG) no es limitativa, pero como mínimo 4 tomas fotográficas por cada calicata, las fotos deben indicar la fecha y hora de su toma, será responsabilidad del Ejecutor del Proyecto la entrega adecuada de lo solicitado. En el panel fotográfico cada fotografía deberá indicar las coordenadas UTM WGS84 de la calicata, profundidad, número de calicata.
- Para la conformidad de la ejecución de las líneas de Refracción Sísmica y MASW se deberá informar a la Supervisión y/o Entidad qué equipo de refracción se utilizará y su certificado de calibración y/u operatividad, el personal deberá ser calificado y la Supervisión y/o Entidad deberá tener conocimiento con anticipación los días que se ejecutarán los trabajos de campo, se deberá entregar los archivos de la data obtenida en campo. Corresponderá elaborar un panel fotográfico adecuado donde se aprecie el equipo utilizado y sus accesorios, el personal técnico que participa y el área de estudio entre otros, el panel fotográfico deberá ser en digital (formato JPG, se sugiere una cantidad adecuada de tomas fotográficas por cada prueba ejecutada) e impreso en el informe.
- Para la conformidad de los sondajes Tipo SPT se deberá presentar un panel fotográfico adecuado del proceso de ejecución, la extracción de muestras, el registro de golpes deberá ser firmado por el encargado y entregado a la Supervisión y/o Entidad el día de su ejecución de forma física o digital, los resultados deberán ser entregados en un registro de SPT firmado y sellado por la empresa y/o especialista que son responsables de los resultados, no se aceptará resultados donde no haya participado el especialista de Mecánica de

Suelos y Geotecnia durante la ejecución, el Ejecutor del Proyecto será responsable de que se cumpla lo indicado.

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

**a) Del Laboratorio de Mecánica de Suelos**

Los resultados de los ensayos serán admitidos siempre y cuando provengan de laboratorios de entidades acreditadas por INACAL o universidades que den el servicio, sellado y firmado por el profesional responsable del laboratorio. Se recomienda que las muestras se envíen a laboratorios distintos a los utilizados en la Ficha Técnica Estándar, para contrastar los resultados.

**b) Caso de encontrarse roca en la ejecución de las calicatas**

Se deberá cumplir lo indicado en el RNE en su Norma Técnica E.050 - Capítulo 2, Artículo 15 Programa de Investigación, numeral 15.3 Programa de investigación mínima, literal c: "En ningún caso profundidad mínima "p", a alcanzar en cada punto de investigación, será menor de 3 m, excepto si se encontrase roca antes de alcanzar la profundidad "p" en cuyo caso el personal responsable deberá llevar a cabo una verificación de su calidad por un método adecuado". Se recomienda realizar un análisis petrográfico.

**c) De los Ensayos de Laboratorio**

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

Ensayos estándares

- Análisis granulométrico.
- Límites de Atterberg (consistencia).
- Contenido de humedad.
- Densidad natural in-situ (solo en suelos de terreno natural)
- Clasificación SUCS.
- Ensayo de sales (sulfatos, cloruros), ph y conductividad.

Ensayos especiales y otros:

- Ensayo Corte Directo y/o Triaxial, el tipo de ensayo triaxial deberá ser propuesto por el especialista.
- Ensayos de Refracción Sísmica.
- Ensayo MASW.
- Ensayo SPT
- Ensayos en rocas de Compresión Uniaxial.
- Ensayo Petrográfico.
- Propiedades físicas de la roca.

Los ensayos estándares (Se realizarán en cada calicata explorada).

**10.05.4.2.3. Condiciones Específicas**

**a) De la geología – geomorfología - geodinámica**

La geología deberá contemplar:

- La geología y geomorfología regional se desarrollará en base a los boletines del INGEMMET y estudios anteriores de referencia.

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

**b) Del Análisis Sísmico**

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

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

**c) Redes Secundarias**

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

- Se realizará una (01) calicata cada 100 metros de redes secundarias de agua potable y alcantarillado, sin ser limitativo, la calicata se ubicará sobre el trazo de las redes proyectadas, en caso no sea posible dicha ubicación, el Ejecutor del Proyecto deberá justificar la ubicación.
- Las calicatas deberán ser distribuidas adecuadamente por el especialista, se dispondrán en ubicaciones distintas a las realizadas en la Ficha Técnica Estándar.
- La profundidad de la calicata será hasta el nivel de la instalación de la tubería que será determinada en el modelo hidráulico correspondiente. Adicionalmente dicha calicata servirá para verificar la existencia de interferencias y la ubicación exacta de las mismas.
- Se realizará un (01) análisis físico por cada calicata ejecutada, consistente en:
  - Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura).
  - Límites de Attemberg (plástico, líquido e índice plasticidad)
  - Contenido de humedad.
  - Clasificación de SUCS.

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

- Se realizará un (01) análisis químico por cada tres (03) calicatas; el análisis químico consiste en sales, cloruros, sulfatos, ph, conductividad para suelos o rocas.
- Basándose en estos resultados, el EJECUTOR establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara).
- En los perfiles estratigráficos se deberán desarrollar por calle, avenida y/o pasaje, indicándose claramente las calicatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, anotando su profundidad y descripción manual-visual según la norma ASTM D 2488, asimismo, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.
- Se deberá establecer claramente porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (Terreno normal, semirrocoso, rocoso, saturado, relleno sanitario, relleno antrópico) de manera de poder ser cuantificado en los costos

de los movimientos de tierra. Asimismo, se deberá indicar el porcentaje de suelo proveniente de la excavación que podrá ser reutilizado para relleno con material propio para cada tipo de suelo definido.

**d) Líneas Primarias de Agua Potable y Alcantarillado**

Para las líneas primarias de agua potable y alcantarillado:

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

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

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

**e) Para las estructuras principales:**

- Se realizará una (01) calicata por cada 450 m<sup>2</sup> dentro del área donde se proyecta cada estructura para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al RNE en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, debe de cumplirse lo establecido en la Norma Técnica E.050, artículo 15, numeral 15.3 Programa de Investigación Mínimo, literal c-1): el profesional responsable hará una verificación de su calidad por un método adecuado, adicionalmente una (01) calicata en el trazo del cerco perimétrico y una (01) calicata en los accesos (escaleras).

- Se realizará dos (02) ensayos de densidad de campo, ubicadas en las cimentaciones de cada estructura.
- Según lo encontrado en las calicatas se establecerá, para las estructuras principales:
  - Si NO SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas:
    - Un ensayo de SPT con una profundidad mínima de 15.00 m, de acuerdo con lo señalado en la NTP E.050, determinada por el especialista, se deberá extraer muestras mediante Shelby cada metro, la aceptación de los resultados de la prueba de SPT será según lo indicado en el presente Términos de Referencia (Sólo en terreno normal).
    - Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
    - Se deberá ejecutar dos (02) ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
    - Se realizará un (01) ensayo de corte directo.
- Los ensayos de laboratorio a ejecutarse deberán ser por cada calicata:
  - Análisis físicos: Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación de SUCS, peso específico y densidad natural con un ensayo normado.
  - Ensayos especiales, deberá ejecutarse ensayo Triaxial en una de las calicatas para una muestra inalterada en el nivel de la cimentación.
  - Análisis químicos (SST, sulfatos, cloruros, ph y conductividad) en una calicata.
  - Si SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas, en cada estructura:
    - Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente Términos de Referencia.
    - Se deberá ejecutar dos (02) ensayos MASW-2D, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a) de los TDR.
    - Se deberá ejecutar una extracción de muestras de roca para ejecutar:
      - Análisis Compresión Uniaxial por un laboratorio certificado, mínimo tres (03) ensayos por estructura, en caso de distintos tipos de roca, se hará para cada muestra un juego de tres ensayos.
      - Análisis petrográfico y propiedades físicas de cada muestra.
      - Análisis Geo mecánico por cada muestra (RMR, RQD).
      - Análisis químicos (sales, sulfatos y cloruros de la roca) en cada calicata.
- En cada estructura se deberá efectuar un análisis de la estabilidad de taludes, cuando corresponda, ésta debe comprender:
  - Definir claramente la ubicación de la estructura, la distancia al borde del talud, el valor del ángulo del talud, la distancia de estructuras importantes cercanas a la proyectada.
  - Elaborar un plano con las estructuras dibujadas en planta y perfil, donde se indique la estratigrafía, el nivel de cimentación proyectado, la ubicación de la estructura, las distancias al talud, distancias a la estructura existente entre otros.
  - Evaluar la construcción de estructuras de contención en caso sea necesario.

- Ejecutar un análisis del plano de falla por cualquier método conveniente o el uso de un software certificado.

**f) Muros de contención**

- Se realizará una (01) calicata por cada 50 m de longitud de muro de contención, distribuidos dentro del área donde se proyecta la estructura para poder establecer un perfil estratigráfico, su profundidad será determinada por el especialista y de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones en su Norma Técnica E.050 vigente, en el caso de encontrarse basamento rocoso, se deberá efectuar lo indicado en el literal “c)” del numeral “12.5.2 Aspectos a tener en cuenta en el estudio de mecánica de suelos”, del presente documento.
- Según lo hallado en las calicatas se establecerá:
  - Si NO SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas:
    - Un Ensayo de SPT con una profundidad mínima de quince (15.00) m, se deberá extraer muestras mediante Shelby cada metro, la aceptación de los resultados de la prueba de SPT será según lo indicado en el presente Términos de Referencia. (Sólo en terreno normal).
    - Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el presente documento.
    - Se deberá ejecutar dos (02) ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en los Términos de Referencia.
    - Se realizará un (01) ensayo de corte directo.
    - Los ensayos de laboratorio a ejecutarse deberán ser por cada calicata:
      - Análisis físico ensayos estándares, deberá ejecutarse Análisis granulométrico (indicando los coeficientes de uniformidad y curvatura), Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice plasticidad), Contenido de humedad, Clasificación de SUCS, peso específico y densidad natural con un ensayo normado.
      - Análisis físico ensayos especiales, deberá ejecutarse ensayo Triaxial en una de las calicatas para una muestra inalterada en el nivel de la cimentación.
      - Análisis químicos (sales, sulfatos, cloruros, pH y conductividad) en una calicata.
  - Si SE ENCUENTRA BASAMENTO ROCOSO, se deberá ejecutar para complementar la información que se tiene de las calicatas, para cada estructura:
    - Se deberá efectuar dos (02) líneas de refracción sísmica de 50 m cada una, la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en el punto a) de los TDR.
    - Se deberá ejecutar dos ensayos MASW-2D la ubicación y aceptación de los resultados será según lo indicado en los Términos de Referencia.
    - Se deberá ejecutar extracción de muestras de roca para ejecutar:
      - Análisis Compresión Uniaxial por un laboratorio certificado, mínimo tres (03) ensayos por estructura, en caso de distintos tipos de roca, se hará para cada muestra un juego de tres ensayos.
      - Análisis petrográfico y propiedades físicas de la roca (peso específico, densidad, absorción).
      - Análisis Geo mecánico por cada muestra (RMR, RQD).
      - Análisis químicos (sales, sulfatos y cloruros de la roca) en una calicata.



- En cada estructura se deberá efectuar un análisis de la estabilidad de taludes, este debe comprender:
  - Debe estar definido claramente la ubicación de la estructura, la distancia al borde del talud, el valor del ángulo del talud, la distancia de estructuras importantes cercanas a la proyectada.
  - Debe elaborarse un plano con las estructuras dibujadas en planta y perfil, donde se indique la estratigrafía, el nivel de cimentación proyectado, la ubicación de la estructura, las distancias al talud, distancias a la estructura existente entre otros.
  - Se debe evaluar la construcción de estructuras de contención en caso sea necesario.
  - Se deberá ejecutar un análisis del plano de falla por cualquier método conveniente o el uso de un software certificado.

**g) Para estructuras menores:**

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

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

En caso de encontrarse con basamento rocoso, realizar a la muestra un análisis petrográfico y propiedades físicas de la roca y un ensayo de compresión uniaxial o de carga puntual, certificado por un laboratorio que cumpla con las exigencias indicadas en el presente Términos de Referencia.

- Se realizará un (01) análisis químico por cada estructura, el análisis químico consiste en (sales, cloruros, sulfatos ph y conductividad) para suelos o rocas.
- Un (01) ensayo de corte directo, en suelo no rocoso.
- Basándose en estos resultados, el contratista establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara).
- En los perfiles estratigráficos se deberán indicar claramente las calicatas ejecutadas y los tipos de suelos o basamento rocoso encontrados, deberá tener correspondencia con los resultados obtenidos en el laboratorio y las calicatas ejecutadas.
- Se deberá establecer claramente porcentaje de incidencia de los tipos de material encontrados (terreno normal, semirrocoso o rocoso) de manera de poder ser cuantificado en los costos de los movimientos de tierra.

**10.05.4.2.4. Canteras y Botaderos**

Desarrollar el informe de identificación de canteras de préstamo y botaderos, debiendo contener plano de ubicación indicando distancias al área de proyecto, área, volumen, acceso (deberá indicar si el acceso es pavimento, afirmado, trocha, sendero o sin acceso), propiedad (deberá indicar si es privada, publica, no definido), además de permisos de funcionamiento vigentes.

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

La elección de los botaderos deberá ser revisado y validado por el especialista del componente ambiental del Ejecutor del Proyecto y aprobado por el especialista ambiental de la Supervisión y/o Entidad.

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

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

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

#### **10.05.4.2.5. Presentación del Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia**

El Estudio de Mecánica de Suelos y Geotécnica, deberá tener como mínimo el siguiente contenido, sin ser limitativo:

##### **Índice**

1. Generalidades
  - 1.1 Descripción del proyecto
  - 1.2 Objetivo del proyecto
  - 1.3 Ubicación del proyecto (especifica ubicación estructuras y líneas proyectadas).
  - 1.4 Características del proyecto-metas.
2. Trabajo de campo.
  - 2.1 Ubicación y cantidad de sondajes tipo calicatas.
  - 2.2 Ubicación y cantidad de sondajes tipo SPT.
  - 2.3 Ubicación y cantidad de pruebas de refracción sísmica.
  - 2.4 Ubicación y cantidad de pruebas de resistividad eléctrica.
3. Resultados de laboratorio.
  - 3.1 Resultados de laboratorio para redes secundarias.
  - 3.2 Resultados de laboratorio para líneas, colectores primarios, principales y obras menores.

- 3.3 Resultados de laboratorio para estructuras.
- 3.4 Resultados de laboratorio para muros de contención (de corresponder).
4. Antecedentes geológicos de la zona: Geomorfología, geología y estratigrafía.
5. Análisis geo mecánico.
6. Análisis de resultados de las pruebas geofísicas.
7. Análisis sísmico.
8. Análisis químico.
9. Efecto de la napa freática.
10. Análisis de cimentación.
- 10.1 Análisis de cimentación para obras menores.
  - 10.1.1 Nivel de cimentación.
  - 10.1.2 Tipo de cimentación.
  - 10.1.3 Parámetros de diseño
  - 10.1.4 Cálculo de la capacidad portante admisible.
  - 10.1.5 Cálculo de los asentamientos.
- 10.2 Análisis de cimentación para cada estructura.
  - 10.2.1 Nivel de cimentación.
  - 10.2.2 Tipo de cimentación.
  - 10.2.3 Parámetros de diseño
  - 10.2.4 Cálculo de la capacidad portante admisible.
  - 10.2.5 Cálculo de los asentamientos.
11. Estabilidad de taludes.
12. Canteras y botaderos.
13. Tratamiento de rellenos.
14. Otros problemas geotécnicos (colapsabilidad, licuación, expansión)
15. Conclusiones y recomendaciones
16. Anexos

Anexo – 1: Registro de calicatas.

Anexo – 2: Resultados de laboratorio redes secundarias.

Anexo – 3: Resultados de laboratorio líneas y estructuras menores.

Anexo – 4: Resultados de laboratorio estructuras.

Anexo – 5: Registros de SPT.

Anexo – 6: Estudio de refracción sísmica y MASW.

Anexo – 7: Estudio de resistividad eléctrica.

Anexo – 8: Estudio de Canteras y Botaderos.

Anexo – 9: Panel fotográfico.

Anexo – 10: Planos de ubicación de calicatas por componente.

Anexo – 11: Planos de tipo de suelo.

Anexo – 12: Planos de perfiles estratigráficos.

Anexo – 13: Plano de estabilidad de taludes.

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

El Estudio deberá comprender:

- La capacidad portante del terreno en aquellas zonas en las que se ejecutarán las estructuras proyectadas del sistema de agua potable y/o alcantarillado, a las profundidades de cimentación prevista.
- Profundidad y características del basamento rocoso en caso de ser necesario.
- Basándose en los resultados, el Ejecutor del Proyecto establecerá las medidas de protección adecuadas para cada material y efectuará las recomendaciones para la instalación y fundación de las estructuras (tuberías y cámara, casetas, plantas, etc.)

- El estudio de suelos incluirá un plano en planta, con el mapeo de suelos y el detalle de ubicación de las calicatas y tipo de suelo encontrado y otro plano con el correspondiente perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades requeridas; indicando el nivel de napa freática de darse el caso.
- Se debe considerar además la investigación del suelo mediante calicatas y análisis fisicoquímicos para determinar la calidad del terreno en los lugares donde se instalarán las tuberías lo cual servirá además para verificar posibles interferencias. Asimismo, se deberá evaluar el grado de corrosividad del suelo sobre las tuberías; por ejemplo, de acuerdo con el análisis del suelo, es posible considerar mangas de polietileno en las tuberías de Hierro Fundido Dúctil, u otra protección especial debido al grado de corrosión el suelo a una tubería (de metal u aleaciones de metales) enterradas en toda su vida útil.

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

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

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

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

#### **10.05.4.3. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGO**

El desarrollo del estudio estará a cargo del Especialista en estudios de vulnerabilidad y riesgo, el estudio será realizado de acuerdo a los lineamientos de la “Guía para la evaluación del riesgo de desastres ocasionados por peligros de origen natural en los servicios de agua y saneamiento” aprobado con Resolución Ministerial N° 395-2023-VIVIENDA por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

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

El especialista debería realizar una inspección de campo en toda la infraestructura proyectada (reservorios, cisternas, estaciones de bombeos, líneas de impulsión, líneas de aducción, colectores, redes secundarias y elementos complementarios como muros de contención u otros). Con dicha inspección deberá recolectar la información necesaria para caracterizar las condiciones en la que se encuentra el entorno y realizar el Estudio, superposición de zonificación y compatibilización para identificar las restricciones y plantear las soluciones adecuadas y oportunas.

El Estudio debe tener el siguiente contenido mínimo, y adicionalmente el Ejecutor del Proyecto podrá proponer mejoras al contenido final de acuerdo a las

características del proyecto y con aprobación del Especialista de Vulnerabilidad y Riesgo del PASLC.

1. Resumen
2. Índice de Contenido
3. Índice de Tablas
4. **Índice de Figuras**
5. **Introducción**
  - 5.1. Descriptiva del Proyecto
  - 5.2. Ubicación Geográfica General del Proyecto
6. **Objetivos**
  - 6.1. Objetivo General
  - 6.2. Objetivos Específicos
7. Antecedentes (recopilación de eventos pasados y evidencias de los cambios climáticos que eventualmente podrían poner en riesgo a la infraestructura social y población)
8. **Marco Normativo**
9. **Situación General**
  - 9.1. Estudio de las Características del Sitio y Entorno
    - 9.1.1. Descripción del entorno geográfico.
    - 9.1.2. Ubicación geográfica, clima, relieve
    - 9.1.3. Altitud, extensión, límites
    - 9.1.4. Hidrología, Hidrografía e Hidráulica
    - 9.1.5. Geología y Geotecnia
    - 9.1.6. Topografía
    - 9.1.7. Arqueología
    - 9.1.8. Áreas verdes
    - 9.1.9. Problemas Ambientales
    - 9.1.10. Vías de comunicación
    - 9.1.11. Accesibilidad y Vías de Accesos (tipos, material, tamaños, etc.)
    - 9.1.12. Infraestructura de existentes Servicios básicos (agua, energía, telecomunicaciones, salud, educación, emergencias, recolección y gestión de residuos, etc.).
    - 9.1.13. Infraestructura Privada para uso de servicios públicos
    - 9.1.14. Usos Actual del Suelo (definido por el municipio u el uso real de la población)
    - 9.1.15. Emergencias registradas en la zona
    - 9.1.16. Características de la población,
      - 9.1.16.1. Grupo Etario
      - 9.1.16.2. Nivel de Educación o Analfabetismo
      - 9.1.16.3. Densidad poblacional
      - 9.1.16.4. Crecimiento Poblacional histórico y proyectado
      - 9.1.16.5. Características políticas
      - 9.1.16.6. Características de las Actividades Económicas
      - 9.1.16.7. Nivel Socioeconómico
      - 9.1.16.8. Tipología de Viviendas y cimentación
  - 9.2. Estudio de las Características de la Infraestructura Proyectada
    - 9.2.1. Descripción del Proyecto
    - 9.2.2. Ubicación y delimitación geográfica del proyecto
    - 9.2.3. Caracterización Físico Natural.
    - 9.2.4. Saneamiento Físico Legal
    - 9.2.5. Características del Proyecto:
      - 9.2.5.1. Componentes del Proyecto
      - 9.2.5.2. Red de Agua y Desagüe

- 9.2.5.3. Ubicación de Tanques Elevados, Apoyados, Cámara de Bombeo, otros.
- 9.2.5.4. Material Empleado diferenciado por zonas
- 9.2.5.5. Geología y geotecnia en la zona proyectada.

## **10. Análisis de la Peligrosidad**

- 10.1. Metodología para la determinación del peligro
- 10.2. Recopilación y análisis de información
- 10.3. Identificación de peligros
- 10.4. Identificación de probable área de influencia de los peligros identificados
  - 10.4.1. Peligro 1
  - 10.4.2. Peligro 2
  - 10.4.3. Peligro 3
  - 10.4.4. ...
- 10.5. Caracterización y Cuantificación de los peligros
  - 10.5.1. Peligro 1
  - 10.5.2. Peligro 2
  - 10.5.3. Peligro 3
  - 10.5.4. ...
- 10.6. Parámetros de Evaluación del fenómeno
- 10.7. Ponderación de los parámetros de evaluación del peligro
- 10.8. Susceptibilidad del ámbito geográfico ante los peligros
  - 10.8.1. Análisis del factor desencadenante
  - 10.8.2. Análisis Cuantitativo de los Factores Condicionantes
    - 10.8.2.1. Pendientes,
    - 10.8.2.2. Geomorfología,
    - 10.8.2.3. Geología,
    - 10.8.2.4. Geotecnia,
    - 10.8.2.5. etc.
- 10.9. Ponderación de los parámetros de susceptibilidad.
- 10.10. Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad
  - 10.10.1. Por tipo de peligro
  - 10.10.2. Peligro único ponderado

## **11. Análisis de la Vulnerabilidad**

- 11.1. Vulnerabilidad de la infraestructura proyectada
  - 11.1.1. Fragilidad (materiales que predominan en la construcción, procesos constructivos, etc.)
    - 11.1.1.1. Fragilidad social
    - 11.1.1.2. Fragilidad económica
    - 11.1.1.3. Fragilidad ambiental
    - 11.1.1.4. Fragilidad estructural
    - 11.1.1.5. Evaluación de Estabilidad y Seguridad de Infraestructura existente y taludes que sirve de sostenimiento del terreno en donde se apoya la infraestructura proyectada.
  - 11.1.2. Exposición (social, económica, ambiental, estructural)
  - 11.1.3. Resiliencia (social, económica, ambiental, estructural)
  - 11.1.4. Nivel de Vulnerabilidad de la infraestructura proyectada.
  - 11.1.5. Nivel de Vulnerabilidad del Entorno
- 11.2. Vulnerabilidad del Entorno
  - 11.2.1. Fragilidad (social, económica, ambiental, estructural)
  - 11.2.2. Exposición (social, económica, ambiental, estructural)

- 11.2.3. Resiliencia (social, económica, ambiental, estructural y organización de la empresa encargada de la operación, planes de contingencia y/o respuesta para la atención y respuesta a desastres)
- 11.2.4. Nivel de Vulnerabilidad de la Infraestructura proyectada
- 11.2.5. Nivel de Vulnerabilidad del entorno.

## **12. Evaluación de Riesgos**

### **12.1. Riesgo del Entorno**

- 12.1.1. Determinación del Nivel de Riesgo
- 12.1.2. Cálculo de Posibles Pérdidas (cualitativa y cuantitativa)
- 12.1.3. Zonificación de Riesgos
- 12.1.4. Riesgo de la Infraestructura Proyectada
- 12.1.5. Determinación del Nivel de Riesgo
- 12.1.6. Cálculo de Posibles Pérdidas (cualitativa y cuantitativa)
- 12.1.7. Zonificación de Riesgos
- 12.1.8. Nivel de Riesgo Unificado (combina los niveles de riesgo del Entorno con la Infraestructura Proyectada y determina zonas con alto, medio o bajo riesgo)

## **13. Medidas de Mitigación**

### **13.1. Mitigación y Control del Riesgo del Entorno**

#### **13.1.1. Medidas en Fragilidad**

##### **13.1.1.1. Medidas Estructurales (muros de contención, estructuras especiales y otros)**

##### **13.1.1.2. Medidas Estructurales**

##### **13.1.1.3. Medidas no estructurales**

#### **13.1.2. Medidas en Exposición**

#### **13.1.3. Medidas en Resiliencia**

#### **13.1.4. Análisis de Costo/Beneficio y Costo/Efectividad**

#### **13.1.5. Nivel de Riesgo Proyectado, con las medidas de Mitigación**

#### **13.1.6. Aceptabilidad/tolerancia de riesgos**

#### **13.1.7. Control de Riesgos**

### **13.2. Mitigación y Control del Riesgo de la Infraestructura Proyectada**

#### **13.2.1. Medidas en Fragilidad**

##### **13.2.1.1. Medidas Estructurales**

##### **13.2.1.2. Medidas no estructurales**

#### **13.2.2. Medidas en Exposición**

#### **13.2.3. Medidas en Resiliencia**

#### **13.2.4. Análisis de Costo/Beneficio y Costo/Efectividad**

#### **13.2.5. Nivel de Riesgo Proyectado, con las medidas de Mitigación**

#### **13.2.6. Aceptabilidad/tolerancia de riesgos**

#### **13.2.7. Control de Riesgos**

### **13.3. Nivel de Riesgo Unificado Modificado por Medidas de Mitigación**

## **14. Medidas de Control permanente**

## **15. Conclusiones**

## **16. Recomendaciones**

## **17. Referencias**

## **18. Anexos (se anexan todos los mapas generados en tamaño original y toda la información empleada para el Estudio)**

### **18.1. Anexo 1: Mapas de Riesgos**

#### **18.2. Anexo 1.1: Mapa de Riesgo del Entorno**

#### **18.3. Anexo 1.2: Mapa de Riesgo de la Infraestructura del Proyecto**

### **18.4. Anexo 2: Mapas de Peligros**

### **18.5. Anexo 3: Mapas de Vulnerabilidades**

#### **18.6. Anexo 3.1: Mapa de Vulnerabilidad del Entorno**

#### **18.7. Anexo 3.2: Mapa de Vulnerabilidad de la Infraestructura del Proyecto**

#### 18.8. Anexo 4: Mapas de Situación General

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

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

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

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

Para el Estudio de Sitio y Entorno, el especialista deberá realizar las inspecciones de campo, varias de las cuales deben ser en coordinación con los especialistas del equipo del Ejecutor del Proyecto (geotecnia, arqueología, hidrología, sanitario y otros) y de manera obligatoria con el Especialista de Intervención Social, para identificar las características del entorno y potenciales riesgos de la zona para el proyecto y la población. Luego, deberá emitir un Informe Preliminar sobre los riesgos identificados y coordinar con los especialistas del PASLC para su presentación y valoración del mismo. Posteriormente se debe presentar las Medidas de Mitigación de Riesgos para que se pueda definir las características del Proyecto, antes del desarrollo a detalle del mismo, es decir, el Estudio de Vulnerabilidades y Riesgos termina por definir las características del Proyecto que generen el menor riesgo posible a futuro y con lo cual se alcanzaría el objetivo de Mitigar los Riesgos desde la etapa de diseño o concepción del proyecto. Finalmente se presentará el Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo con toda la información desarrollada.

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

#### 10.05.4.4. ESTUDIO DE DIAGNOSTICO DE ARQUEOLOGÍA

El Ejecutor del Proyecto deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico.

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



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

El Ejecutor del Proyecto deberá estimar el presupuesto (estructura de costos) y proponer el cronograma correspondiente al “Plan de Monitoreo Arqueológico” incluyendo la implementación, la ejecución durante la obra, informe final Plan de Monitoreo, el cual deberá ser revisado y validado por el Especialista de Arqueología y el Especialista de Costos y Presupuestos, del Ejecutor del Proyecto y de la Entidad (PASLC).

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

El Ejecutor del Proyecto deberá trabajar de manera coordinada con los especialistas del sistema de agua potable y alcantarillado, de infraestructura complementaria, ingeniería eléctrica, topografía y sociales, puesto que el diseño no debe superponerse a áreas intangibles en el marco del cumplimiento de nuestra Ley de Protección del Patrimonio Cultural de la Nación.

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

En el caso que la ingeniería proyectada, no pueda ser variada, y su ubicación resulte ineludible e inevitable por lo que para la obtención del CIRA, en el plazo asignado para el presente estudio, resulte necesario la elaboración y ejecución de un proyecto de evaluación arqueológica con fines de potencialidad y el subsecuente proyecto de rescate, el Ejecutor del Proyecto debe elaborar los documentos de consulta y viabilidad ante el Ministerio de Cultura, además, se deberá advertir mediante un cronograma el tiempo estimado para lograr el CIRA y presupuestos. Los costos adicionales los asumirá el PASLC, pero debidamente documentado, la ocurrencia desde la etapa de diagnóstico.

Como parte de estos, el Ejecutor del Proyecto deberá cumplir de manera estricta con los procedimientos administrativos y técnicos ante el Ministerio de Cultura, los cuales deberán realizarse con la debida anticipación, a fin de obtener las opiniones, certificaciones y/o documentación de viabilidad correspondientes de parte de dicha Entidad, con las que se debe contar antes de iniciar la ejecución

de la Obra. Dichos trámites deberán estar óptimamente adecuados y estructurados de forma tal que se cumpla con lo establecido en el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, el TUPA del Ministerio de Cultura y la Ley 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, lo que permitirá no dilatar los tiempos de aprobación y autorización por parte de dicha Entidad rectora sobre Patrimonio Cultural, evitando así inconvenientes e imprevistos al desarrollo de esta.

Todos los costos que demande las gestiones por concepto de trámites de CIRA hasta su obtención, la información de búsqueda catastral, derechos de copias, serán cubiertos íntegramente por el Ejecutor del Proyecto.

#### **10.05.4.4.1. Informe de Sitios y Evidencias Arqueológicas**

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

**a) Ubicación del Proyecto**

Descripción del área donde se efectuará el proyecto (trazo y/o componentes de ingeniería), con énfasis las características geomorfológicas del área del proyecto

**b) Antecedentes Arqueológicos de la zona**

Exponer los antecedentes arqueológicos de la zona del proyecto, en base a la bibliografía especializada actualmente existente, así como, de haberse realizado algún procedimiento arqueológico para la ejecución de obras de algún componente de ingeniería por parte de SEDAPAL en el área del proyecto y que sea necesario documentar para la viabilidad actual del presente expediente.

**c) Relación de monumentos y/o evidencias arqueológicas identificadas en el área de la obra**

Solicitar una búsqueda catastral de los monumentos arqueológicos existentes en el área de influencia de la obra al Ministerio de Cultura y presentar en una tabla, los monumentos arqueológicos, señalándose aquellos que se encuentren cercanos (señalar distancia) y/o afectados por componentes de ingeniería y/o por los lotes de vivienda de las habilitaciones que forman parte del proyecto, con sus respectivas coordenadas UTM (Sistema WGS 1984), límites de habilitación curvas de nivel en escala conveniente. Deberá indicar el tipo de impacto (directo e indirecto).

**d) Propuesta de mitigación de los monumentos arqueológicos y/o evidencias arqueológicas impactadas por el trazo de la obra.**

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

coordenadas UTM y sistema WGS 84 DWG y PDF, leyendas claras, con curvas de nivel y a escala conveniente.

**e) Elaboración de Planos de Diagnóstico de Arqueología (Plano de Obra Generales y Habilitaciones) en versión WGS 84 DWG y PDF**

En caso que los monumentos arqueológicos cuenten con delimitación del Ministerio de Cultura, se deberá solicitar al Ministerio de Cultura la base digital de los planos de delimitación de los dichos monumentos arqueológicos (los que deberán ser plasmados en los Planos Obra General y habilitaciones del presente estudio, incluyendo leyendas de identificación claramente establecida, con curvas de nivel y a escala conveniente), según diagnóstico y corroborar en campo el grado de su impacto, a fin de efectuar las acciones correspondientes (replanteo del componente de ingeniería o la advertencia sobre la ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica/Rescate Arqueológico, en el caso de ser inevitable e ineludible dicha modificación), la misma que deberá ser corroborada en campo mediante paneles fotográficos.

**f) Identificación de las áreas sobrepuestas con zonas arqueológicas**, las cuales incluyen áreas de infraestructura preexistente (en todo el proyecto) el cual debe de estar indicado para el vuelo de drones del componente de topografía para las ortofotos. Debe estar indicados en los Planos y en el Informe de Diagnóstico indicando de manera clara las características encontradas, así como el tiempo en que la población y/o estructuras se encuentran asentadas en el lugar.

**g) Propuesta de cambio de trazo o reubicación de componente de ingeniería de la obra.**

En el caso que el trazo o componente de ingeniería impacte directamente en un monumento arqueológico, el especialista deberá trabajar con el Ejecutor del Proyecto una propuesta de modificación del trazo o ubicación del componente de ingeniería. De no ser viable, por motivos de que su ubicación es ineludible y/o inevitable, presentada con la documentación técnica y la emitida por el Ministerio de Cultura, el especialista deberá efectuar los informes necesarios sobre los trámites para la ejecución del Proyecto de Evaluación Arqueológica u otro procedimiento que determine el Ministerio de Cultura incluyendo cronograma de tiempos y presupuesto estimado hasta la obtención del CIRA.

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

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

**i) Áreas con trámite del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).**

El Ejecutor del Proyecto deberá detallar las áreas donde se han tramitado los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para el área del Proyecto y deberá adjuntar los documentos obtenidos del o los CIRAs obtenidos, y/o pronunciamientos para las áreas preexistentes y/o proyectadas, así como toda la documentación de consulta y respuesta ante el Ministerio de Cultura para la viabilidad de la obra durante la etapa de ejecución y que resulte necesario para los antecedentes a la solicitud del Plan de Monitoreo Arqueológico

**j) Conclusiones y/o recomendaciones.**

El Ejecutor del Proyecto deberá detallar los resultados del diagnóstico realizados, las evidencias y/o monumentos arqueológicos identificados en el área de Proyecto, sus impactos con relación al Proyecto, los resultados de las

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

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

Fotos de las inspecciones de campo del área del proyecto, de los trazos y componentes de ingeniería y del profesional durante los mencionados trabajos.

Adjuntar las respectivas fotos que evidencien el trabajo del arqueólogo durante el trabajo de campo de diagnóstico.

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

#### **10.05.4.4.2. Documentación expedida por el Ministerio de Cultura y obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos**

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

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

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

Se precisa que el retraso en la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos generado por reiteradas observaciones formuladas por el Ministerio de la Cultura a las incorrectas subsanaciones de observaciones de parte del Ejecutor del Proyecto, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio, y si serán materia de penalidad por el retraso que pueda generar.

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

Si por cuestiones técnicas e ineludibles resultase imposible un replanteo de alguna infraestructura el Ejecutor del Proyecto deberá plantear la ejecución de un Proyecto de Evaluación Arqueológica y su subsecuente Proyecto de Rescate Arqueológico, esta deberá realizarse durante la etapa del presente estudio. El Ejecutor del Proyecto, en este caso, estará en la obligación de elaborar y tramitar la viabilidad –ante el Ministerio de Cultura- los Proyectos Arqueológicos a fin de dejar expedita las áreas para la etapa de Ejecución de Obra.

#### **En caso de existir evidencia arqueológica en las zonas del proyecto**

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

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

#### **a) Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA)**

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

#### **b) Proyecto de Rescate Arqueológico (PRA)**

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

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

#### **10.05.4.4.3. Elaboración Informe sobre del Plan de Monitoreo Arqueológico y TDR**

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

Asimismo, el Ejecutor del Proyecto deberá desarrollar el presupuesto detallado del Plan de Monitoreo Arqueológico. Sin ser limitativo debe realizar:

- a) Antecedentes de la obra (resumen ejecutivo)
- b) Objetivo del Plan de Monitoreo Arqueológico, el cual debe de considerar el diagnóstico realizado por el Especialista de Arqueología en la primera etapa de la elaboración del estudio.
- c) Elaboración del Plan de Monitoreo Arqueológico  
Se indica las pautas para la elaboración del PMA según el diagnóstico realizado con por el Especialista de Arqueológica, con respecto a la identificación de sitios arqueológicos y las actividades a realizarse durante su ejecución incluyendo los movimientos de tierra, excavaciones, depósitos temporales, movimiento de maquinaria, acarreo u otro que se estime indicar, la cual debe guardar relación con respecto al Diagnóstico de Evidencias Arqueológicas realizadas para la zona de estudio, incluyendo la descripción de las obras a realizarse y/o la Memoria Descriptiva de estas incluyendo accesos, servidumbres, líneas eléctricas, muros de contención.
- d) Estructura del Plan de Monitoreo Arqueológico Sub acuático para PTAR y Emisor Submaniro.
- e) Plano de Superposición de Sitios Arqueológicos y Habilitaciones a nivel de lotes donde se identifiquen el impacto de la carga cultural los cuales debe de estar claramente indicadas mediante capas achuradas y curvas de nivel, georreferenciadas, indicando mediante Cuadros y Leyendas, en sistema DWG y PDF, en escala conveniente, para que sea visible y legible.
- f) Ortofotos de las áreas y/o lotes que se encuentran con superposición arqueológica, en las cuales se debe de identificar el área afectada, así como las características encontradas como registro arqueológico, incluyendo los

polígonos de delimitación y cualquier otro detalle que se considere importante resaltar, con respecto al proyecto, como planes de mitigación, durante la etapa de obra.

- g) Planos de Monitoreo Arqueológico en DWG.  
El cual debe incluir la superposición de obras programadas ya sean proyectadas, mejoradas y/o preexistentes, incluyendo los accesos, líneas eléctricas, servidumbres respectivas, muros de contención, entre otros elementos de ingeniería que se hayan visto en el presente estudio. Los planos deben estar debidamente escalados, en escala adecuada para su visualización y deben ser legibles, georreferenciados, con leyendas claras, cuadros de datos técnicos, cuadros de resumen, y diferenciado la superposición de los sitios arqueológicos, se debe de identificar claramente las áreas de interferencia en el caso hubiera.
- h) Cronograma de ejecución del del plan de monitoreo arqueológico  
El mismo que debe de coincidir con el cronograma de ejecución de obra que incluya movimiento de tierras y excavaciones incluyendo la elaboración de la solicitud de autorización ejecución elaboración y entrega de informe final al Ministerio de Cultura.
- i) Recursos materiales y Presupuesto  
Indicar los materiales, señaléticas, personal requerido, análisis de materiales, (si correspondiera de acuerdo al diagnóstico del Especialista de Arqueología), gabinetes, oficinas y/o vehículos que se necesiten presupuestar incluyendo posibles delimitaciones, con el debido sustento.
- j) Personal mínimo requerido y actividades a ser realizadas, se indicará de manera detallada en base al diagnóstico realizado por el Especialista de Arqueología, basándose en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, donde indica que el Plan de Monitoreo Arqueológico es de manera presencial y permanente al 100% durante las actividades de movimiento de tierras y excavaciones.
- k) Perfil del director del Plan de Monitoreo Arqueológico, así como el personal de arqueología participante y/u otro especialista que se considere necesario según el diagnóstico del Especialista de Arqueología.
- l) Informes de las actividades del Plan de Monitoreo Arqueológico  
Estructura de los informes que servirán de componentes para la valorización e informes mensual en la ejecución de obra; incluyendo la documentación a entregar, planos y/o actas de supervisión.
- m) Periodo de entrega y la estructura del informe de las actividades del Plan de Monitoreo Arqueológico que se efectuarán durante la ejecución de la obra, que serán parte de los respectivos componentes para la valorización e informes mensual de obras.
- n) Plan de Mitigación sobre el impacto de las obras a los sitios arqueológicos identificados en el área de proyecto durante la ejecución de obras, tomando en cuenta la etapa de construcción, movimiento de tierra, acarreo, depósitos temporales, movimiento de maquinaria, señaléticas, entre otros
- o) Forma de valorización mensual  
Se expondrá de forma sintética lo expuesto y la forma como se entregará los informes de arqueología para la valorización e informes mensuales de obra.
- p) Presupuesto (Estructura de Costos) del Plan de Monitoreo Arqueológico

Se hará referencia al valor total estimado del PMA que se estime en el presupuesto analítico. El cual tiene que ser consultado y aprobado por el especialista de costos del Ejecutor del Proyecto.

#### **10.05.4.5. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**

El Ejecutor del Proyecto deberá realizar el diseño de todos los componentes considerados y proyectados en el Estudio de Preinversión aprobado del proyecto de inversión.

Previo al desarrollo de los diseños, el Ejecutor del Proyecto debe evaluar el trazo propuesto en el PIP viable y proponer nuevos trazos que optimicen los diseños, en caso sea factible; asimismo, verificar con los planos As-Built, esquineros y trabajos de campo, todos los puntos de empalme de agua potable, cámaras de derivación y descargas de alcantarillado a los colectores existentes y proyectados y PTAR, de todos los proyectos identificados en el diagnóstico.

El Ejecutor del Proyecto, previo al inicio de los diseños definitivos, debe solicitar reuniones de coordinación con PASLC y/o SEDAPAL para exponer la propuesta definitiva de abastecimiento de agua potable y de alcantarillado de las obras generales.

Durante el desarrollo de la ingeniería el Ejecutor del Proyecto deberá realizar piques exploratorios para replantear las interferencias donde se proyectan los empalmes de agua potable y alcantarillado, en los puntos donde se realizará el corte de la red de agua potable para sectorización, en los puntos donde se cambiará las válvulas con fines de sectorización, para validar la información de redes de servicios públicos existentes proporcionada por el Concesionario de energía eléctrica, Telefónica, Calidda, Claro, Entel y SEDAPAL, para verificar la posibles interferencias de los otros servicios con las redes proyectadas de agua potable y alcantarillado, principalmente en cruces de calles o avenidas, en las principales redes primarias, en los colectores que se proyecten en zonas consolidadas (interferencia con matriz de gas, fibra óptica, alta tensión, etc.).

Para el trazo de las líneas de agua potable y alcantarillado, el Ejecutor del Proyecto tendrá presente 'evitar el recorrido por rutas que no interfieran con terrenos de propiedad privada'. Asimismo, se deberá evitar la proyección de redes y de infraestructura en zonas intangibles, tanto en áreas de patrimonio cultural como patrimonio natural y/o zonas de ecosistema frágil o Áreas de Conservación Regional. El trazo de las redes proyectadas deberá realizarse en vías públicas, sustentadas por los correspondientes planos de lotización y vías aprobados y/o visados por la Entidad competente.

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

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

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



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

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

Los cálculos hidráulicos de las obras generales de agua y alcantarillado se presentarán acompañados con plano de gradiente hidráulica con indicación de las ubicaciones de las válvulas de aire y purga.

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

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

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

Asimismo, el Ejecutor del Proyecto deberá realizar las siguientes actividades:

#### **10.05.4.5.1. Diagnóstico y evaluación hidráulica del sistema de agua potable y alcantarillado**

El Ejecutor del Proyecto para la validación y actualización de las redes de agua potable y alcantarillado deberá coordinar y solicitar la información de los últimos 04 años, referidas a los cambios y/o mejoramientos de las redes y/o proyectos

actualmente en ejecución por las áreas usuarias de SEDAPAL como: Equipo Operación y Mantenimiento redes Ate Vitarte (EOMR-AV), Equipo Técnico Centro (ETC), Equipo Distribución Primaria (EDP), Equipo Recolección Primaria (ERPrim), Equipo Control y Reducción de Fugas (ECRF) entre otros; a fin de determinar las condiciones actuales de servicio, identificar las zonas en donde las conexiones existentes presentan presiones altas y bajas, y colectores con incidencias operativas.

La inspección en campo se deberá realizar para tomar conocimiento de la real situación de la zona de estudio, así como para efectuar los trabajos que comprende los estudios complementarios y levantamiento de datos que viabilicen la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico contratado. Para ello, el Ejecutor del Proyecto deberá evaluar en realizar el replanteo topográfico, así como las investigaciones para confirmar la ubicación de componente del sistema de agua potable y alcantarillado. Así mismo deberá realizar calicatas o piques exploratorios necesarias que puedan determinar la ubicación de los servicios existentes que se encuentran en el cruce o el trazo de las diferentes obras que se diseñaran con la finalidad de verificar con el modelamiento realizado de la situación actual del sistema. Estas actividades deberán efectuarlas en coordinación con SEDAPAL y la Supervisión, sin que exista costo adicional por lo que se debe prever esta labor dentro de la programación de actividades, el Plan de Trabajo será aprobado por la Supervisión, caso contrario se dará como no ejecutado. La falta o postergación de esta actividad recaerá en la penalización respectiva.

Con el objetivo de determinar las obras de reposición a ejecutar, el Ejecutor del Proyecto deberá realizar un diagnóstico de la situación actual, para lo cual deberá considerar los siguientes alcances:

- Se elaborará el diagnóstico de la situación actual, el mismo que comprende: el área de influencia y el área de estudio, los servicios de saneamiento en los que intervendrá el proyecto y los involucrados del mismo.
- Se presentará un diagnóstico detallado de las condiciones actuales de la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, donde se detallará como mínimo: descripción de la situación actual de los servicios basada en indicadores cuantitativos y cualitativos, objetivos y verificables; causas de la situación existente; población, área afectada y sus características.
- Se realizará el diagnóstico de los sistemas e infraestructura existente y sustentar su aprovechamiento, en lo que debe incluir las pruebas y análisis necesarios para un adecuado diagnóstico (extracción de testigos, piques exploratorios, aforos, pruebas de compresión, potencia y estado de los sistemas electromecánicos y automatización, etc.). La cantidad de estos ensayos será propuesta por el Especialista del Ejecutor del Proyecto en función a la inspección visual realizada previamente y serán validados por el Especialista de la Supervisión, conforme a la necesidad del proyecto).
- Se deberá incluir información cuantitativa, cualitativa, material gráfico, fotográfico, entre otros, que sustente el análisis, interpretación y medición de la situación actual, los factores que la explican y las tendencias a futuro.
- El Ejecutor del Proyecto deberá evaluar todos los componentes de la infraestructura del sistema de agua potable y alcantarillado, estado físico, antigüedad, capacidad, régimen de funcionamiento actual, calidad del agua, horas de servicio, cobertura de servicio, etc. tanto a nivel de redes primarias como secundarias.
- Para la renovación y/o rehabilitación de tuberías deberá tomarse como referencia la Guía de Métodos para Rehabilitar o Renovar Redes de Distribución de Agua Potable RM N°019-2014-VIVIENDA.

- Se realizará la verificación hidráulica de las redes existentes, tomando como información base los planos topográficos que se haya elaborado, planos de replanteo de obra de SEDAPAL e inspección in situ.
- Para el levantamiento de información de campo el Ejecutor del Proyecto elaborará fichas o formularios que contengan la información técnica necesaria, así como fotografías que ayuden a su identificación. También elaborará una tabla de calificación de los distintos estados de conservación y/u operación de los diferentes componentes que permitan determinar su condición.

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

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

- i. El Ejecutor del Proyecto deberá desarrollar el modelamiento hidráulico y su calibración correspondiente para evaluar el comportamiento de los sistemas existentes, teniendo en cuenta el estado actual de las redes, la antigüedad, el deterioro, “C” de Hazen Real, consumos de facturación, y los reforzamientos (por falta de capacidad y ampliación) necesarios a nivel primario y secundario, considerando escenarios en un corto, mediano y largo plazo. Este modelamiento servirá para el análisis y propuesta de solución que permita la mejora de la infraestructura de agua potable y alcantarillado existente.

- ii. Evaluación hidráulica de las líneas de conducción, impulsión, aducción y redes de distribución existentes.

Para lograr la calibración del modelamiento hidráulico del sistema de agua potable, se deberá realizar el monitoreo de presiones en las conexiones domiciliarias de agua potable con sensores de presión digital y acumuladores de datos (DATALOGGERS), por lo menos por tres (03) días consecutivos; debiendo lograr la medición y registros de presiones cada 5 minutos, considerando al menos diez (10) puntos. Las ubicaciones de los puntos de medida de presión deberán ser coordinados con el Coordinador del Proyecto.

El Ejecutor del Proyecto debe convalidar, actualizar y complementar las zonas de presión para cada reservorio, identificándose la presión estática máxima en cualquier punto de la red.

EL EJECUTOR DEL PROYECTO, debe proponer los reforzamientos a las redes en base a la modelación hidráulica para los distintos escenarios planteados.

- iii. Evaluación hidráulica de los colectores primarios y de los colectores secundarios existentes.

Para lograr la calibración del modelamiento hidráulico del sistema de alcantarillado, se deberá realizar un aforo a los colectores primarios y colectores principales (mínimo 03 aforos).

El Ejecutor del Proyecto realizará una evaluación de campo a los colectores primarios, principales y/o emisores, a fin de verificar las condiciones actuales del material y de operación, debiendo de llenar formatos de evaluación y que podrán ser modificados y mejorados por la inspección y/o supervisión.

El Ejecutor del Proyecto debe realizar el replanteo del buzón de descarga del área de drenaje, y para los colectores primarios el replanteo de los buzones de descarga (a lo largo del colector a evaluar) de las áreas de drenaje colindantes.

Deberá precisar las áreas de drenaje, identificándose los puntos de descarga y los aportes de contribución de desagüe de las áreas de drenaje colindantes.

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

Estos aforos serán efectuados por el Ejecutor del Proyecto, para lo cual presentará al Supervisor y/o Coordinador del Estudio, su metodología para la debida conformidad. Los puntos de medición se ubicarán en los tramos finales de los colectores primarios y/o principales.

Las actividades de campo mínimas a efectuarse son:

- Señalización y seguridad adecuada y permanente de inicio al final de la actividad.
- Ubicación de los buzones donde se va a aforar.
- Instalación del equipo de medición de caudal y velocidad de flujo.
- Medición velocidad, caudal, tirante (lo que permitirá obtener la rugosidad real "n").
- Instalación de muestreadores automáticos (medición en línea de pH, temperatura, conductividad y otros).
- Desinstalación de equipo de medición.
- Procesamiento de datos.

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

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

iv. Evaluación hidráulica de los pozos, cisternas, reservorios, estaciones de bombeo existentes de agua potable y cámaras de aguas residuales

Se deberá esquematizar el árbol hidráulico (válvulas, accesorios, presiones y caudales de ingreso y salida) de las casetas de válvulas de las cisternas, reservorios, estaciones de bombeo de agua potable y, cámaras de bombeo de aguas residuales.

- v. Informe técnico del diagnóstico del sistema existentes de agua potable y alcantarillado. El Informe técnico, que se recomienda sea por separado en los componentes agua potable y alcantarillado, tendrá como mínimo los siguientes ítems,
1. Datos generales
  2. Antecedentes
  3. Ubicación y límite del área de estudio
  4. Ubicación de la infraestructura analizada
  5. Evaluación de campo
    - a) Información recopilada
    - b) Datos físicos de los componentes del sistema
    - c) Trabajos de campo desarrollados
    - d) Pruebas realizadas
  6. Evaluación de gabinete
    - a) Hipótesis de cálculo
    - b) Metodología de cálculos y/o modelamientos
    - c) Resultados
  7. Análisis
  8. Conclusiones y recomendaciones.
  9. Anexos (Fichas por especialidades, fotos, reportes, hojas de cálculo, planos, etc.)

Como parte del Informe técnico de diagnóstico, en el caso de obras ejecutadas por terceros, deberán presentar un listado en el cual se identifiquen las habilitaciones que: a) cuentan con servicio de agua potable y/o alcantarillado y cuyas obras no fueron supervisadas por SEDAPAL y, b) estén en proceso de recepción de obra; asimismo se debe analizar y sustentar ante el Supervisor y/o Coordinador del Estudio, si optará por utilizar, rehabilitar o proyectar obras en estas habilitaciones para evitar superponer diseños en una misma habilitación.

#### **10.05.4.5.2. DATOS BASICOS DEL DISEÑO**

##### **A. Demanda y Oferta**

El Ejecutor del Proyecto deberá desarrollar la estimación de la demanda y oferta de agua potable y de alcantarillado para cada área de abastecimiento (de ser necesario previa coordinación con la Supervisión se detallara además las demandas de agua potable por área de influencia de reservorio, zona de presión y/o sub sector) y drenaje (de ser necesario previa coordinación con la Supervisión se detallara además las demandas de alcantarillado por área de influencia de cada cámara de bombeo de desagüe y/o sub área de drenaje), propuesta como planteamiento de solución, en el cual deberá sustentar si se ha modificado con respecto al Estudio de Preinversión y/o Ficha Técnica Estándar, según corresponda. Deberá definir la dotación de agua a partir de un estudio de consumos que incluya los consumos por tipos de categorías, se deberá desarrollar con información del área Comercial de SEDAPAL correspondiente al área de influencia del proyecto o zonas aledañas en el caso que no se tenga información en el área de estudio del proyecto. En la estimación de la demanda deberá contener el uso de la proyección actualizada del número de conexiones, caudal promedio, caudal máximo diario, caudal máximo horario, volumen de regulación, entre otros. Se deberá utilizar el catastro técnico y comercial de las habilitaciones (lotes) para la estimación de la demanda.

Asimismo, se recomienda ampliar el estudio de consumos de agua potable considerando los consumos reales de los tres distritos que vienen siendo

abastecidos por el Proyecto PROVISUR, además de los consumos de los sectores del distrito de Pucusana con características socioeconómicas correspondiente a los años 2020 y 2021.

Posterior a ello, el Ejecutor del Proyecto determinará la brecha de demanda y oferta para cada componente de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

## **B. Caudales de Diseño**

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

Asimismo, se debe incluir los caudales de los proyectos en desarrollo identificados en el diagnóstico.

El Ejecutor del Proyecto deberá tener en cuenta aquellas zonas del proyecto que tengan restricciones en el horario de abastecimiento.

El Ejecutor del Proyecto debe emplear el coeficiente máximo horario de la zona o similar, sustentado con información primaria y coordinado con el coordinador y/o supervisor del PASLC.

### **NOTA:**

El Ejecutor y Entidad Privada Supervisora deberá programar y coordinar, a través del PASLC, presentaciones técnicas dirigidos a los equipos técnicos y operativos de SEDAPAL al concluir el Estudio de Población, y Estudio de Oferta y Demanda, para lo cual el Ejecutor del Proyecto recogerá y atenderá las observaciones y/o recomendaciones de dichos equipos.

## **10.05.4.5.3. DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE**

### **A. Alcance**

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

- Líneas de impulsión (incluye plano de línea de gradiente y de envolventes de transitorio)
- Líneas de conducción (incluye plano de línea de gradiente y de envolventes de transitorio)
- Troncales estratégicas (incluye plano de línea de gradiente)
- Estructuras de almacenamiento (reservorios y cisternas)
- Equipos de bombeo para las cisternas y reservorios (incluye curva de pérdidas y de bombeo)
- Red de distribución de agua potable por sectores de abastecimiento
- Válvulas reductoras de presión y/o sostenedoras de presión.
- Válvulas anticipadoras de onda y/o alivio
- Válvulas de altitud
- Válvulas de aire

En la línea de conducción y troncales estratégicas se tendrá en cuenta los criterios que optimicen el funcionamiento de estas líneas, los que deberán ser sustentados por el Ejecutor del Proyecto. Deberán analizarse los casos de sobrepresión y subpresión por golpe de ariete (Software WaterHammer u otro Software), para determinar el material, clase de la tubería a usar y dispositivos de control a

emplear. Se deberá elaborar los modelamientos hidráulicos para los caudales en el año 01y año 20 del horizonte del proyecto.

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

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

El Ejecutor del Proyecto deberá evaluar las recomendaciones descritas en el Estudio de Preinversión actualizado tales como: realizar pruebas de rendimiento de los pozos existentes que abastecen al distrito de Pucusana y que están siendo considerados como parte del Proyecto, con el fin de determinar el caudal que pueden ofertar; asimismo, realizar un diagnóstico detallado del sistema existente de agua potable y alcantarillado, con el fin de precisar las instalaciones y/o estructuras que requieren ser rehabilitadas o renovadas, con base a las precisiones técnicas referidas a los cálculos de densidad poblacional, consumos de agua potable, tasa de crecimiento, entre otros y; de ser necesario cubrir la brecha de agua potable al año 2043 (horizonte del Proyecto), se debe gestionar ante SEDAPAL el aseguramiento de las fuentes de agua para cubrir dicha brecha.

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

Todas las válvulas deberán contar con las sustentaciones para su selección, teniendo en consideración las presiones de trabajo, rango de regulación de caudales, diámetro nominal, etc. y de acuerdo a lo indicado en el documento ISO GPDA038 y GPODA012.

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

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

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

Para las cisternas y/o estaciones de rebombeo, las casetas se dividirán en dos compartimentos: el primero, para alojar a los equipos de rebombeo con sus elementos complementarios y el segundo, para alojar la fuente de energía propia (grupo electrógeno), que se utilizará en casos de emergencia.

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

Asimismo, todas las infraestructuras mejoradas, ampliadas y/o proyectadas (reservorios, estaciones de bombeo de agua potable, estaciones de bombeo de aguas residuales, etc.) deberán diseñarse servicios higiénicos completos.

Se deberá tener presente para el diseño lo detallado en las especificaciones de SEDAPAL.

### **Sectorización**

La Sectorización consiste en la subdivisión del Sistema de Distribución Secundario en áreas aisladas con un ingreso principal de agua, derivado de una Línea Matriz. Los sectores comprenderán alrededor de 5,000 unidades de uso en promedio, hasta un máximo de 10,000 unidades de uso. El tamaño promedio de los sectores es de 1.5 Km<sup>2</sup>.

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

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

- Se deberán definir en base a las zonas de presión (topografía) de las habilitaciones, a la cantidad de conexiones o unidades de uso y/o al área que comprende el sector.
- Utilizar de preferencia las avenidas como límite de sector, en especial aquellas donde el tendido de tubería es por ambos lados de la calle.
- Definir anillos o circuitos conformados por tuberías de gran capacidad.
- Se debe evitar en lo posible dejar puntos muertos en la red, considerando redes secundarias complementarias que los anule.
- Las tuberías mayores o iguales a 160 mm. de diámetro que crucen el límite de un sector deben cerrarse por medio de una válvula, mientras que las tuberías menores o iguales a 110mm. deberán ser cortadas o taponeadas.

### **Subsector**

En la determinación de los sectores se ha considerado la posibilidad de generar subsectores, con la finalidad de mejorar los procesos de operación y mantenimiento, pueden comprender de 1500 a 2500 conexiones o su equivalente a unidades de uso.

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

- La presión estática no supere los 30 mca y en la demanda máxima horaria la presión dinámica no sea menor a 10 mca.
- Debe contar con un solo punto de ingreso, provisto de válvula de control alojada en una cámara, de ser necesario tipo reductora de presión, el corte de agua aun subsector (por mantenimiento) no debe afectar el abastecimiento de agua a los otros subsectores del sector.



- La válvula de control (reductora de presión) debe contar como mínimo con dos consignas de presión, una diurna con presión normal y otra nocturna con presión mínima que permita reducir las pérdidas de agua y, en consecuencia, el ANF.
- Para la red de distribución que cuente con sectores y subsectores con único punto de ingreso, ya no requiere de la instalación de válvulas de aislamiento de tipo compuerta en la red secundaria al interior de los subsectores.

Se requiere cuanto menos una presentación técnica previa al componente de cierre de los diseños de las obras secundarias en las oficinas del PASLC para luego realizar su presentación a SEDAPAL para la obtención de la aprobación progresiva y final de la simulación hidráulica

## **B. Cálculo Hidráulico – Modelamiento Hidráulico**

El Ejecutor del Proyecto debe desarrollar el diseño a nivel de ejecución de obra, de acuerdo a los esquemas existentes y proyectados de agua potable y alcantarillado, con escenarios de simulación en base a las proyecciones de consumos para el año 0 (diagnóstico), año 1 y año 20.

El Ejecutor del Proyecto debe presentar el modelamiento y cálculo hidráulico para el sistema proyectado tomando en cuenta lo siguiente:

- ✓ El Ejecutor del Proyecto deberá realizar el cálculo hidráulico de obras generales y secundarias de agua potable con software Watercad, presentando los cálculos y los planos de manera clara.
- ✓ EL EJECUTOR DEL PROYECTO, debe proponer los reforzamientos a las redes en base a la modelación hidráulica para los distintos escenarios planteados.
- ✓ El modelamiento se debe realizar en escenarios, considerándose el análisis en estado estático para la situación de los años 0 (diagnóstico – Q promedio), 1 (Q mínimo) y 20 (Qmh y, Qmh + demanda contra incendio), y estado dinámico (escenario al año 1 y año 20).
- ✓ El modelamiento hidráulico debe ir acompañado de un informe técnico el cual deberá contener:
  1. Objetivos
  2. Descripción del sector de simulación
  3. Metodología de trabajo
    - 3.1. Herramienta de simulación
    - 3.2. Elementos hidráulicos
    - 3.3. Escenarios
    - 3.4. Alternativas
      - 3.4.1. Topología
      - 3.4.2. Demanda
    - 3.5. Procedimiento
  4. Resultados
    - 4.1. Reportes
    - 4.2. Histogramas (Presión Vs. Nodo y, Velocidad vs. Tramo de tuberías) y diagramas
    - 4.3. Perfiles hidráulicos
    - 4.4. Gráficos
  5. Conclusiones y recomendaciones
  6. Anexos

- 6.1. Anexo N°1: Reportes
- 6.2. Anexo N°2: Análisis de cavitación
- 6.3. Anexo N°3: Simulación hidráulica (archivo del software)

- ✓ Se realizará un informe técnico para el sistema existente, redes primarias proyectadas y redes secundarias proyectadas.
- ✓ El Ejecutor del Proyecto debe establecer las zonas de presión para cada reservorio, identificándose la presión estática máxima en cualquier punto de la red.
- ✓ Para la presentación de los planos de modelamiento hidráulico se debe mostrar como mínimo lo siguiente:
  - Planimetría (manzanas, avenidas, nombre de habilitaciones, nombre de calles),
  - Datos de tuberías o pipe (N°pipe)
  - Datos de unión o junction (N°junction)
  - Sentido de flujo.
  - Leyenda del cálculo hidráulico: en donde se identifique por colores y rangos: las presiones en los Nodos y, delimitar las zonas de presión.
  - Leyenda General: en donde se indique por diferentes tipos de trazos y colores las tuberías existentes, proyectadas y renovadas, de corresponder. Insertar en las láminas los cuadros de los reportes.

**NOTA:**

El Ejecutor y Entidad Privada Supervisora deberá programar y coordinar, a través del PASLC, presentaciones técnicas dirigidos a los equipos técnicos y operativos de SEDAPAL al concluir el Modelamiento Hidráulico, para lo cual el Ejecutor del Proyecto recogerá y atenderá las observaciones y/o recomendaciones de dichos equipos.

**10.05.4.5.4. DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO**

**A. Alcance**

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

Líneas de impulsión de desagües (incluye plano de línea de gradiente y de envolventes de transitorio)

Coletores principales.

Coletores secundarios.

Coletores de rebose.

Cámaras de bombeo de desagües.

Equipos de bombeo (incluye curva de pérdidas y de bombeo)

Red de recolección de desagües

Válvulas anticipadoras de onda y/o alivio

Válvulas de aire

El Ejecutor del Proyecto presentará a la coordinación, los planos de ubicación de las infraestructuras existentes y/o proyectadas (estaciones de bombeo de aguas residuales, colectores primarios, reboses, cámara de derivación y otros que solicite la inspección y/o supervisión) donde se muestre la poligonal del área requerida, con indicación de los cuadros de coordenadas en sistemas WGS84 y PSAD56.

El Ejecutor del Proyecto verificará en los diseños del sistema de alcantarillado, la capacidad de los colectores existentes; asimismo, diseñará los colectores proyectados previendo la contribución de las áreas de drenaje vecinas. Por lo que, en el diseño del diámetro de los colectores, se considerará la capacidad adicional de estas áreas de drenaje, las que serán determinadas en coordinación con las áreas usuarias de SEDAPAL.

Cuando se trate de empalmes a redes existentes provenientes de las descargas de los Conjuntos Habitacionales, se deberá presentar los cálculos o evaluaciones hidráulicas que sustenten que no afectarán el flujo y/o caudal ni el área de drenaje de los sistemas existentes y/o a proyectar.

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

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

Se deberá garantizar para los colectores primarios la condición de flujo sub crítico; en ese sentido, se diseñará las estructuras necesarias a fin de evitar el resalto hidráulico en el sistema de alcantarillado.

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

En función al estudio de vulnerabilidad y riesgo, se deberá considerar el diseño de sistemas derivaciones de caudales hacia otros colectores para el caso de emergencia.

El Ejecutor del Proyecto debe presentar el sustento de selección de rigidez de tubería de acuerdo a la profundidad proyectada.

Asimismo, todas las infraestructuras mejoradas, ampliadas y/o proyectadas (estaciones de bombeo de aguas residuales), debe diseñarse servicios higiénicos completos.

## **B. Cálculo Hidráulico - Modelamiento Hidráulico**

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

- ✓ El Ejecutor del Proyecto deberá realizar el cálculo hidráulico de redes de alcantarillado y colectores con el software SewerCAD, procurando en toda la justificación los cálculos y la claridad de los planos, lo cual deberá permitir su sustentación y supervisión. Deberá cargar al modelamiento las conexiones domiciliarias mejoradas, rehabilitas y/o proyectadas, teniendo presente que las conexiones domiciliarias no superen los 3 metros de profundidad en el empalme al colector secundario.

- ✓ El Ejecutor del Proyecto, en cada caso, deberá realizar el replanteo del 'buzón de descarga' del área de drenaje, y para los 'colectores primarios' el replanteo de los 'buzones de descarga' de las áreas de drenaje colindantes ubicadas a lo largo del colector.
- ✓ El modelamiento hidráulico debe ser en modo dinámico, asimismo de realizar una calibración necesitará la información de redes existentes.
- ✓ El Ejecutor del Proyecto deberá desarrollar el modelamiento hidráulico considerando la información que se obtenga de los estudios desarrollados vinculantes al presente servicio, en donde se deberá identificar los colectores principales y sus contribuyentes, las áreas de drenaje, y su efecto aguas arriba y aguas abajo del área de estudio.
- ✓ Se debe verificar, para diseño final, que el tirante en la red de alcantarillado secundario no sea mayor a 75% del diámetro y en colectores primarios (mayores DN 350 mm) los tirantes no deben ser mayor al 50%.
- ✓ El Ejecutor del Proyecto debe desarrollar planos temáticos, en los que se pueda visualizar en los diferentes escenarios, los resultados de los modelamientos hidráulicos, tanto para la etapa de evaluación como en la etapa de planteamiento de alternativas. Presentar planos temáticos donde se identifique para cada escenario los tramos de colectores cuyos tirantes estén en los siguientes rangos  $h \leq 75\%D$  y  $h > 75\%D$  para colectores secundarios, y rangos:  $h \leq 50\%D$  y  $h > 50\%D$  para colectores primarios.
- ✓ El modelamiento se debe realizar en escenarios considerándose el análisis en estado estático para la situación del año 0 (diagnóstico –  $Q_{prom}$  contribución de desagüe), año 1 ( $Q_{mín}$  contribución de desagüe), y año 30 ( $Q_{mh}$  contribución de desagüe, y  $Q_{mh}$  contribución de desagüe + reboses) y, el análisis en estado dinámico (para un escenario al año 30 con el coeficiente máximo horario de la zona).<sup>8</sup>
- ✓ Deberá precisar las áreas de drenaje, identificándose los puntos de descarga y los aportes de contribución de desagüe de las áreas de drenaje colindantes.
- ✓ El Ejecutor del Proyecto modelará y simulará, los colectores secundarios y principales por donde discurran los caudales de rebose y/o limpia de las estructuras de almacenamiento de agua potable, hasta su descarga a un colector primario, indicando los puntos o tramos de mayor riesgo, para el periodo de diseño.
- ✓ El modelamiento hidráulico deberá ir acompañado de un informe técnico el cual contendrá:
  1. Objetivos
  2. Descripción de las áreas de drenaje
  3. Metodología de trabajo
    - 3.1. Herramienta de simulación
    - 3.2. Elementos hidráulicos
    - 3.3. Escenarios
    - 3.4. Consideraciones para el desarrollo del modelamiento hidráulico
      - 3.4.1. Cartografía
      - 3.4.2. Demanda
    - 3.5. Procedimiento
  4. Resultados

---

<sup>8</sup> El Equipo de Gestión de Plantas y Tratamiento de Aguas Residuales de SEDAPAL mediante Carta N°1783-2023-EEDef solicita un periodo de diseño de 30 años

- 4.1. Reportes
  - 4.2. Histogramas (Tensión Tractiva Media Vs. Tramo de tubería, Tirante vs. Tramo de tuberías, Velocidad Vs. Tramo de tubería, Número de Froude “Middle” Vs. Tramo de tubería) y diagramas
  5. Conclusiones y recomendaciones
  6. Anexos
  - 6.1. Anexo N°1: Reportes
  - 6.2. Anexo N°2: Simulación hidráulica (versión digital, vale decir archivos nativos)
- ✓ Para la presentación de los planos de modelamiento hidráulico debe mostrarse como mínimo lo siguiente:
- Planimetría por área de drenaje (manzanas, avenidas, nombre de habilitaciones, nombre de calles)
  - Datos de tuberías o pipe (N°pipe)
  - Datos de buzón o manhole (N°manhole)
  - Sentido de flujo
  - Leyenda General: en donde se indique por diferentes tipos de trazos y colores las tuberías existentes, proyectadas y renovadas, de corresponder, límite de área de drenaje.
  - Insertar en las láminas los cuadros de los reportes
- ✓ El Ejecutor del Proyecto deberá hacer una presentación técnica ante SEDAPAL para la obtención de la aprobación de la simulación hidráulica.

### C. Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales

Las estaciones de Bombeo de Aguas Residuales deberán considerar todos los componentes necesarios para su correcto funcionamiento según lo indicado en el Reglamento de elaboración de proyectos de agua potable y alcantarillado para habilitaciones urbanas de Lima metropolitana y Callao y Reglamento Nacional de Edificaciones, teniendo como referencia la propuesto en el PIP viable.

El Ejecutor del Proyecto deberá considerar para el diseño del sistema del agua potable y alcantarillado todos los procedimientos del sistema de integrado ISO 9001 de SEDAPAL y las especificaciones técnicas vigentes que se encuentran en el portal web de SEDAPAL, enlace:  
<https://www.SEDAPAL.com.pe/paginas/comite-tecnico-permanente>

Todas las cámaras deberán considerar ambientes para el sistema de telemetría e integración al sistema SCADA.

## 10.05.4.5.5. DISEÑO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

### A. Caudal

El Ejecutor del Proyecto de acuerdo a su estudio de demanda determinara el caudal que debe tratar la PTAR, el diseño deberá ser basado mínimamente en un periodo de diseño de 30 años considerando que el tiempo de desarrollo del PIP puede tener una duración estimada de 10 años a más esto implica que la planta de tratamiento puede entrar a operar con un desfase de la demanda proyectada que acortaría muy significativamente su vida útil. Además, deberá considerarse que el año 1 del proyecto, debe corresponder al año en que la PTAR entra en operación.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Carta N°1783-2023-EEDef, Carta N°413-2024-EEDef.

Así también tendrá que definir el caudal potencial que se utilizará para reúso en áreas verdes de la zona del proyecto, incluyendo proyectos de parques zonales, reforestación o similares. Incluyendo también proyectos de otras instituciones del estado, cuyo consumo del agua de reúso dependa del estado.

El Ejecutor debe coordinar con las municipalidades y entidades involucradas a fin de tomar conocimiento de la planificación del crecimiento urbano e industrial del área de drenaje involucrada en un proyecto de PTAR.

### **Calidad del agua residual cruda, calidad del cuerpo receptor y calidad de agua residual tratada**

El Ejecutor del Proyecto deberá diseñar la nueva Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), a nivel de ingeniería de detalle, en base a los resultados de la caracterización de las aguas residuales cruda y cuerpo receptor y la calidad requerida del agua residual tratada a la salida, para el cumplimiento de:

- Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Agua Residual Domésticas o Municipales (D.S. N° 003-2010-MINAM),
- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua (D.S. N°004-2017-MINAM)
- Clasificación de cuerpo de agua marino - costero (R.J. N° 030-2016-ANA) y
- Otras normas vigentes en relación al efluente y los subproductos del tratamiento.

El Ejecutor del Proyecto deberá evaluar los sistemas de cogeneración<sup>10</sup> de energía y evaluar su potencial energético, de acuerdo con las características particulares del agua residual en cuanto a su cantidad y calidad. Esta evaluación se enmarca en la tendencia mundial hacia la reducción de costos operativos asociados al consumo de energía y la disminución de gases de efecto invernadero (GEI), promoviendo un modelo de economía circular.

### **B. Proceso de tratamiento de la PTAR**

Los procesos de tratamiento con que constará la futura PTAR del proyecto son:

- Cámara de llegada y disipación de energía
- Cribado, desarenado y desgrasado
- Medidor de caudal afluente
- Distribuidor
- Reactores de lodos activados-aeración prolongada
- Sedimentadores secundarios
- Microfiltración
- Desinfección
- Medidor de caudal efluente
- Espesador de lodos
- Almacenamiento, aeración y mezclado de lodos espesados
- Deshidratado de lodos
- Estación sopladora de aire

---

<sup>10</sup> La cogeneración es el proceso de producción combinada de energía eléctrica y calor útil, que forma parte integrante de una actividad productiva. En el caso de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), la cogeneración permite optimizar el uso de recursos energéticos, mejorando la eficiencia operativa y contribuyendo a la sostenibilidad del sistema.

Fuente: Reglamento de Cogeneración, Decreto Supremo N.º 064-2005-EM y Decreto Supremo N.º 037-2006-EM.

- Facilidades administrativas
- Obras auxiliares
- Estaciones de bombeo de lodos y otros

### **C. Edificaciones complementarias de la PTAR**

El Ejecutor del Proyecto, debe tener en cuenta que, para la operación y mantenimiento de la PTAR se deberá incluir espacios o infraestructuras complementarias (oficinas, sala de máquina, cuarto eléctrico, u otros) que permitan la optimización de dichas acciones, así también infraestructura como, servicios higiénicos del personal que realizará la operación de la Planta, vías de acceso u otros que se requieran.

El Ejecutor del Proyecto deberá incluir todas las infraestructuras necesarias que garanticen la adecuada operación y funcionamiento de la PTAR, considerando lo siguiente, sin ser limitativo:

- Oficinas
- Sala de reuniones
- Kitchenette y comedor
- Laboratorio
- Almacenes
- Sala de control
- Depósito
- Vestidores para personal operativo.
- Salas de descanso
- Dormitorios
- Servicios higiénicos
- Doble vestuario separado por las duchas, evitando contaminación cruzada.
- Lavadero de vehículos con desarenador
- Áreas de aseo del personal y de sus herramientas cercanas a los focos de contención
- Cerco perimétrico que evite el ingreso a animales o niños pequeños. Se debe considerar también la implementación de cerco vivo
- Caseta de vigilancia, torre de vigilancia, acceso de ingreso y rampas.
- Patio de maniobras y estacionamiento de vehículos.
- Caseta de subestación eléctrica y grupo electrógeno.
- Caseta de comunicación y SCADA.
- Taller de mantenimiento.
- Caseta de control de equipos. Las instalaciones deberán estar por donde viene el viento para evitar contaminación proveniente del proceso, de lo contrario se deberá tener una atmósfera acondicionada con aire libre de gases nocivos.
- En los ambientes debe analizarse la necesidad de implementación de control de olores y vectores, ventilación, espacio, iluminación para el trabajo adecuado.
- Otros

Para toda la infraestructura se deberá tener en cuenta las recomendaciones del Equipo Gestión Plantas Tratamiento de Aguas Residuales de SEDAPAL, quien emitirá opinión favorable sobre los mismos.

En el caso del laboratorio, se deben tener como mínimo las siguientes consideraciones:

- Cantidad y tipos de ensayos a realizar por mes.

- Cantidad de equipo requeridos y su espacio de trabajo
- Cantidad de materiales e instrumento de laboratorio y su espacio de almacenamiento
- Las características técnicas, de operación y mantenimiento y garantías de los equipos y los materiales serán coordinadas con el área de laboratorio de PTAR de SEDAPAL.
- Zonas de tránsito
- Ventilación adecuada, es importante mencionar su importancia debido a gases y olores que emanan de las muestras de aguas residuales. Para los trabajos en laboratorio es necesario estar cubierto con guardapolvo y otros implementos de seguridad apropiado, por lo cual el sistema de aire acondicionado es necesario.
- Puntos eléctricos acorde a los equipos necesario y posibles nuevos equipos
- Puntos de agua con grifería y lavaderos adecuados para la limpieza de materiales y equipos de laboratorio. Debe verificarse tamaños adecuados para la cantidad y tipo de materiales a lavar
- El Ejecutor del Proyecto debe coordinar con el área de laboratorio de PTAR de SEDAPAL sobre las posibles certificaciones que se planeen obtener, no pudiendo ser superiores a las certificaciones con las que cuentan actualmente los laboratorios de aguas residuales de SEDAPAL.

#### **D. Modelamiento**

El Ejecutor del Proyecto presentará el cálculo hidráulico y realizará el modelamiento y simulación de los procesos de tratamiento de la PTAR con la información recopilada en campo. El modelamiento y simulación se debe realizar para diferentes escenarios estáticos y dinámicos. Debiendo considerar las condiciones iniciales, medias y extremas de funcionamiento.

El software utilizado para el diseño debe ser especializado en plantas de tratamiento de agua residual como el West, gps-x, biowin, Sumo o similar. Debe incluir el modelamiento de la línea de líquidos, lodos y gases. En el caso de la línea de gases, debe incluir la mayor cantidad de componentes. El Ejecutor del Proyecto debe adquirir la licencia y capacitación correspondiente del software. Debiendo también adquirir la licencia para la Supervisión y EG-PTAR de SEDAPAL por el tiempo que dure el proyecto. Asimismo, realizar la capacitación correspondiente al Supervisor, EG-PTAR y PASCL, para el manejo del software al nivel que se utilizara en el diseño considerando 02 personas por Entidad y una capacitación del tipo presencial. El software debe ser adecuado para utilizarse en la etapa de puesta en marcha y operación. En caso SEDAPAL ya cuente con un software establecido para estos fines, se deberá utilizar el mismo software. De lo contrario antes de la selección del software se realizará un informe donde se realice un comparativo entre tres opciones, seleccionando la más apropiada para el Proyecto, presentado el debido sustento.

Para el caso de los reactores de lodos activados estos serán diseñados utilizando el modelo Activated Sludge Model con siglas en ingles de ASM, con sus diferentes variantes ASM1, ASM2, ASM2d and ASM3 de acuerdo lo requiera el diseño.

Todos los criterios y parámetros de diseño (incluido cinéticos y estequiometricos) serán debidamente justificados, los que correspondan con los resultados de campo y otros con normas o bibliografía especializada. Así también se debe indicar los procesos y la metodología de cálculo con su respectiva referencia. El Ejecutor del Proyecto deberá presentar informes sobre los modelamientos y simulaciones realizadas mediante el software, para los diferentes escenarios de



caudal, carga orgánica y otras cargas que se consideren importantes en el tratamiento. Se presentarán corridas de respuesta de la planta ante las condiciones más críticas esperadas y excepcionales.

Los informes serán presentados de acuerdo a los componentes debiendo incluir la metodología empleada, datos utilizados, la presentación, análisis e interpretación de los resultados, debiendo contener como mínimo:

1. Objeto y Alcance del Proyecto
2. Metodología
4. Parámetros y criterios de diseño
5. Dimensionamiento de las unidades
6. Resultados de los modelos
7. Análisis e Interpretación de resultados
8. Diagrama de proceso del sistema de tratamiento
9. Conclusiones y Recomendaciones

El resultado de los modelos debe incluir entre otros, cambios de concentración a la entrada y salida de cada proceso, calidad del efluente, caudales de recirculación, generación de arenas, producción de lodo por proceso, consumo de energía, dosificación de insumos, balance de masas en las líneas de líquidos, lodos y gases, otros.

Al final del diseño se presentará un informe final que involucre todas las unidades diseñadas.

Los cálculos hidráulicos se realizarán utilizando modelización y simulación de Mecánica de Fluidos Computacional (CFD). El Ejecutor del Proyecto debe adquirir la licencia y capacitación correspondiente del software. Debiendo también adquirir la licencia para la Supervisión y EG- PTAR de SEDAPAL por el tiempo que dure el proyecto. Asimismo, realizar la capacitación correspondiente para el manejo del software al nivel que se utilizara en el diseño, al Supervisor, EG-PTAR y PASCL, considerando 02 personas por Entidad y una capacitación del tipo presencial.

En el software determinará el comportamiento del fluido en las líneas de líquidos y línea de lodos incluyendo las interconexiones y el perfil hidráulico de la planta y dimensionamiento hidráulico de misma.

Se presentará informes de acuerdo a los componentes, que debe incluir como mínimo:

1. Objeto y Alcance del Proyecto
2. Metodología
4. Parámetros de diseño
5. Resultados de los modelos
6. Análisis e Interpretación de resultados
7. Diagrama de proceso
8. Conclusiones y Recomendaciones

Todos los parámetros de diseño deben ser debidamente justificados.

Se entregará los archivos nativos para la respectiva revisión. Se realizar reuniones para la exposición de los modelos de acuerdo a los componentes.

## **E. Consideraciones en el diseño**

Adicionalmente, para el diseño de la PTAR se deberán tomar en consideración lo siguiente:

- Incluir al ingreso de la PTAR una línea de bypass general y un vertedero de demasías para aliviar el exceso de carga hidráulica por encima del caudal máximo horario de diseño.
- Incluir canaletas Parshall en el ingreso, la salida y el bypass de la PTAR. Además, considerar para las mediciones de caudal de ingreso y salida la implementación de medidores de caudal con sensor tipo radar y/o ultrasónico y/o electromagnético como elementos de medición primaria, estos deberán instalarse en canal o tubería con sección uniforme según corresponda.
- Debe ser posible aislar una unidad para su respectivo mantenimiento, sin afectar la operación de las demás unidades de la PTAR, incluyendo líneas de rebose secundarias en los distribuidores de caudal previos a las unidades.
- Se utilizará equipos compactadores lavadores para los residuos sólidos generados por las rejillas y tamices.
- Se utilizará equipos clasificadores lavadores para las arenas extraídas en el desarenador.
- El Ejecutor del Proyecto deberá confirmar mediante el cálculo hidráulico y estudio de esfuerzos de la tubería, la utilización del material y clase de tubería, indicando todas las características de las mismas, así como de sus accesorios (espesor, presión, normas de fabricación y otros).
- Se presentarán las hojas de cálculo utilizadas. El Ejecutor del Proyecto debe entregar los archivos de cálculo (xls) en donde debe mostrarse las fórmulas editables. Los archivos digitales no deben tener ninguna clase de "candados" y/o contraseñas.
- Se debe presentar en los cálculos del sistema de aireación, sin ser limitativo consumo y control de oxígeno; deberá considerarse, para las diferentes condiciones, la determinación de al menos los siguientes aspectos: i) consumo real de oxígeno en las diferentes zonas de los tanques de aireación, ii) distribución de oxígeno suministrado, iii) condiciones de mezcla en cada zona.
- El tipo sistema de desinfección será debidamente justificado teniendo en consideración el cumplimiento de la normatividad vigente, facilidad en la operación, costos de inversión, operación y mantenimiento, otros.
- En caso el sistema de desinfección será mediante cloro, se debe considerar que el agua que llegue a microfiltración no debe ser clorada. El efluente de la microfiltración será posteriormente desinfectado.
- Se realizará un estudio de dispersión de olores para determinar la dilución de olores en el perímetro de la PTAR y en la zona de vivienda más cercana (actual y proyectada). El Estudio debe incluir como mínimo:
  1. Objeto y Alcance del componente
  2. Metodología
  4. Parámetros de diseño
  5. Resultados de los modelos
  6. Análisis e Interpretación de resultados, debiendo indicar los resultados de dispersión del  $H_2S$  sin sistema de control de olores y los resultados de dispersión del  $H_2S$  con sistema de control de olores.
  7. Conclusiones y Recomendaciones

- El sistema de control de olores debe ser tal que para el parámetro de hidrogeno sulfurado (medido en concentración de peso/volumen) en la dilución se encuentre una concentración de 7 Kg/m<sup>3</sup> y una máxima de 30 Kg/m<sup>3</sup> para exposiciones de 24horas y 1 hora respectivamente, medido en la zona de vivienda más cercana, preferiblemente en el perímetro de la PTAR. Este valor ha sido tomado como referencia, norma Resolucion-1541-de-2013 Republica de Colombia *“Por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones”*. En caso no sea factible alcanzar este valor se debe justificar debidamente.
- La selección del tipo de sistema de control de olores deberá ser justificado teniendo en consideración la eficiencia del sistema, facilidad en la operación, costos de inversión, operación y mantenimiento, otros. El sistema debe cumplir con una eficiencia mínima de 98% para remoción de H<sub>2</sub>S.
- Los medidores de caudal se instalarán a la entrada de la PTAR (luego de remoción de solidos que interfieran con la medición) y a la salida del sistema de desinfección. Se incluirá la medición de los caudales del bypass y canal de demasías. Se colocarán dispositivos de medición de caudal para que se registre en forma continua y automatizada mediante el sistema SCADA.
- Se colocará medidores de caudal en las líneas de retorno de lodos, recirculación de lodos y todas las líneas de impulsión. Así como para el control de producción y tratamiento de biogás.
- El tratamiento de lodos se diseñará teniendo en consideración la posibilidad del reúso del mismo. El Ejecutor del Proyecto debe realizar un estudio para determinar la viabilidad del reúso de lodos, en el área de estudio.
- El Ejecutor del Proyecto debe realizar un estudio para determinar la viabilidad de reúso de agua tratada. Considerando reúso en áreas verdes de la zona del proyecto, incluyendo proyectos de parques zonales, reforestación o similares. Incluyendo también proyectos de otras instituciones del estado, cuyo consumo del agua de reúso dependa del estado.
- Se determinará qué estructuras requieren protección de concreto y se determinara la mejor solución técnica y económica.
- El tiempo necesario para la puesta en marcha de la Planta de Tratamiento (6 meses) <sup>11</sup>, a fin de que se asegure el funcionamiento óptimo del equipamiento de la Planta de Tratamiento.
- Incluir tiempo de operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento a cargo del contratista a su costo por un periodo de 1 año que permita asegurar la eficiencia para la cual fue diseñada. Adicionalmente, deberá incluir capacitación sobre la operación y mantenimiento de la PTAR construida para el personal que operará la planta.
- Incluir los repuestos de piezas claves de los equipamientos instalados (sellos mecánicos y rodajes de equipamiento, filtros, grasas, lubricantes y otros).

---

<sup>11</sup> El Equipo de Gestión de Plantas y Tratamiento de Aguas Residuales de SEDAPAL mediante Carta N°1783-2023-EEDef solicita un periodo de diseño de 30 años

El Estudio debe tener el siguiente contenido mínimo, y adicionalmente el Ejecutor del Proyecto podrá proponer mejoras al contenido final de acuerdo a las características del proyecto:

**Plan de Trabajo para el desarrollo del estudio de caracterización del agua residual cruda.**

Debe incluir como mínimo:

- Objetivo
- Selección de puntos de monitoreo, en el cual se debe justificar la selección de los mismos y presentar planos de ubicación de acuerdo al sistema de topografía utilizado en el estudio.
- Selección de parámetros a monitorear
- Tiempo del monitoreo
- Metodología del monitoreo, en el cual debe incluir el tipo de equipo a utilizar para la medición de caudal y toma de muestras. Se indicará el laboratorio con el cual se va a trabajar.
- Metodología para determinar los parámetros para el modelo de lodos activados, el cual debe incluir la descripción de la muestra a utilizar, equipos y materiales a utilizar, secuencia de la muestra en el reactor, parámetros a controlar en el reactor y toma de muestra.
- Acciones previas al monitoreo

**Estudio de caracterización del agua residual cruda y capacitación en los softwares de diseño seleccionados.**

El estudio de caracterización debe incluir como mínimo:

- Objetivo
- Puntos de monitoreo
- Parámetros de monitorear
- Metodología del monitoreo
- Metodología para determinar los parámetros para el modelo de lodos activados
- Resultados de la caracterización del agua residual
- Resultados de la determinación de parámetros para el modelo de lodos activados
- Interpretación de los resultados, el cual debe de indicar los parámetros de diseño.
- Conclusiones y recomendaciones
- Determinación del caudal potencial de reúso del agua tratada en las zonas cercanas a la PTAR, justificado mediante trabajo de campo.

**El informe de capacitación en los softwares de diseño**

Debe incluir como mínimo:

- Objetivo
- Nombre de los softwares
- Entidad que presta la capacitación
- Personal capacitado del Ejecutor del Proyecto, Entidad Privada Supervisora, cliente y área usuaria.
- Descripción de la capacitación
- Resultados de la capacitación
- Conclusiones y Recomendaciones

**Descripción general de la PTAR y diseño hidráulico de pretratamiento y tratamiento primario,**

Debe incluir como mínimo:

- Descripción de los parámetros de diseño.
- Descripción preliminar general de los componentes de la PTAR
- Plano general preliminar de la PTAR
- Memoria descriptiva del pretratamiento y tratamiento primario, incluyendo los distribuidores de caudal, descripción de equipos y justificación del tipo de material propuesto por ejemplo para tuberías, vertederos, otros.
- Planos hidráulicos en planta, cortes y detalle de todos los componentes de pre tratamiento y tratamiento primario. Los planos de planta y perfil de líneas pueden ser presentados en otros programas.

#### **Diseño hidráulico de tratamiento secundario y terciario**

Debe incluir como mínimo:

- Plano general preliminar de la PTAR actualizado de corresponder.
- Memoria descriptiva del tratamiento secundario y terciario como reactores y sedimentador secundario, distribuidores de caudal u otros, incluyendo la descripción de equipos y justificación del tipo de material propuesto por ejemplo para tuberías, vertederos, otros.
- Memoria de cálculo del tratamiento secundario y terciario, debe incluir los resultados de los softwares y archivo en nativo.
- Modelo y planos hidráulicos en planta, cortes y detalle de todos los componentes del tratamiento secundario y terciario. Los planos de planta y perfil de líneas pueden ser presentados en otros programas.

#### **Diseño hidráulico de desinfección, perfil hidráulico de línea de líquidos, avance de línea de lodos y diseño paisajístico, arquitectura de edificios administrativos y complementarios y diseño de vías.**

Debe incluir como mínimo:

- Descripción actualizada de la línea de líquidos
- Plano general preliminar de la PTAR actualizado de corresponder.
- Memoria descriptiva de desinfección, distribuidores de caudal u otros, incluyendo la descripción de equipos y justificación del tipo de material propuesto por ejemplo para tuberías, vertederos, otros.
- Memoria de cálculo de la desinfección, debe incluir los resultados de los softwares y archivo en nativo.
- Modelo y planos hidráulicos en planta, cortes y detalle de todos los componentes de la desinfección. Los planos de planta y perfil de líneas pueden ser presentados en otros programas.
- Plano de diagrama de proceso de la línea de líquidos.
- Memoria descriptiva de línea de lodos (avance 50%)
- Memoria de cálculo de la línea de lodos (avance 50%)
- Modelo y planos hidráulicos en planta, cortes y detalle de todos los componentes de la línea de lodos (avance 50%). Los planos de planta y perfil de líneas pueden ser presentados en otros programas.
- Memoria descriptiva de diseño paisajístico, arquitectura de los edificios administrativos y complementarios.
- Modelo y planos paisajísticos, de arquitectura de los edificios administrativos y complementarios.
- Memoria descriptiva y de cálculo de las vías de la PTAR.
- Modelo y planos de vías, los planos serán extraídos del modelo elaborado.

#### **Diseño hidráulico de línea de lodos y servicios complementarios (lixiviados, natas u otros del proceso), perfil hidráulico de línea de lodos y de edificios**

**administrativos y complementarios (estructura, instalaciones eléctricas, sanitarias u otras).**

Esta entrega debe incluir como mínimo:

- Plano general preliminar de la PTAR actualizado de corresponder.
- Memoria descriptiva de la totalidad de la línea de lodos y servicios complementarios incluyendo la descripción de equipos y justificación del tipo de material propuesto por ejemplo para tuberías, vertederos, otros.
- Memoria de cálculo de la totalidad de la línea de lodos.
- Plano de diagrama de procesos de la línea de lodos.
- Planos hidráulicos en planta, cortes y detalle de todos los componentes de la línea de lodos. Los planos de planta y perfil de líneas pueden ser presentados en otros programas.
- Modelo y planos hidráulicos compatibilizados (entre hidráulica y estructuras) de la totalidad de la línea de líquidos (presentado en las entregas anteriores).

**Diseño de línea de gases, control de olores y otros (agua potable, alcantarilla, agua de riego, agua servicio u otros).**

Esta entrega debe incluir como mínimo:

- Memoria descriptiva de la línea de gases, control de olores y otros incluyendo la descripción de equipos y justificación del tipo de material propuesto por ejemplo para tuberías, vertederos, otros.
- Memoria de cálculo de la línea de gases, control de olores y otros.
- Modelo y planos en planta, cortes y detalle de todos los componentes de la línea de gases, control de olores y otros. Los planos de planta y perfil de líneas pueden ser presentados en otros programas.
- Plano general actualizado de la PTAR, plano de diagrama de proceso general de la PTAR.
- Modelo y planos hidráulicos compatibilizados (entre hidráulica y estructuras) de la totalidad de la línea de lodos (presentado en las entregas anteriores).
- Modelo y planos de edificios administrativos y complementarios compatibilizados (entre las especialidades de arquitectura, estructuras, eléctricas y sanitaria).

#### **10.05.4.5.6. DISEÑO EMISARIO SUBMARINO**

**Consideraciones Generales para el Diseño Hidráulico del Emisario**

- Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico, no se aceptarán estimaciones o apreciaciones de EL EJECUTOR DEL PROYECTO sin el debido respaldo y/o sustento técnico.
- Los caudales descargados a través de cada una de las boquillas del difusor deben diseñarse de modo que se repartan lo más uniformemente posible.
- El diseño debe considerar las condiciones hidráulicas que impidan la intrusión marina o en su defecto prever los mecanismos necesarios para evitarlo.
- Las condiciones hidráulicas de operación deben evitar la sedimentación de sólidos. En caso de no poder garantizar permanentemente dicha condición, deben establecer políticas de limpieza adecuada.
- Debe evitarse, tramos en contrapendiente o puntos elevados que provoquen sedimentación adicional o acumulación de aire respectivamente.
- El modelo de dilución inicial debe garantizar la dilución de todos los constituyentes del efluente de la PTAR, sean estos constituyentes conservadores y no conservadores.
- Para el diseño y determinación de las velocidades de la tubería del Emisor Submarino, el Ejecutor del Proyecto deberá considerar la longitud real además de la longitud de los difusores, debiendo ser consistente con los cálculos

detallados en los planos en planta, corte y detalles; a fin de garantizar el adecuado planteamiento del diseño técnico de la Tubería de Emisor Submarino y los difusores.<sup>12</sup>

### **Consideraciones Generales para el diseño de la infraestructura del Emisario**

- Para el diseño de la infraestructura del Emisario Submarino, de acuerdo a lo establecido en la Norma OS.090 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y sus modificatorias y sin carácter limitativo, el Ejecutor del Proyecto deberá presentar los estudios de oceanografía e hidrografía y batimetría de la zona de vertimiento, estudio de corrientes oceánicas y su correlación con las velocidades y direcciones del viento, estudios de geología de fondo marino y la determinación del T90, precisando adicionalmente los siguientes aspectos: longitud, diámetro, profundidad, material, diseño del sistema de difusores con sus características y detalles constructivos, radio de influencia de la descarga en función del ancho de la zona costera, calidad del cuerpo receptor en dicha zona, los cálculos para la definición de la Zona de Mezcla, etc.
- Así mismo, tener en cuenta el análisis de la información cualitativa y cuantitativa sobre los usos del borde costero existente en el área aledaña (1 milla náutica a cada lado) al lugar proyectado para el emplazamiento del emisario submarino.
- La longitud del Emisario Submarino será determinada mediante estudios y modelamientos de dilución en campo cercano y lejano mediante cálculos de modelos matemáticos utilizando programas y software definidos para tal fin.
  - i. En lo que corresponde al estudio de suelos y geotecnia para el emisor, El Ejecutor del Proyecto deberá elaborar un Estudio Geofísico a fin de seleccionar la mejor ruta para la instalación del emisor, la estimación de los costos de la construcción, el diseño de las instalaciones para estabilizar el emisario en el fondo del mar y evaluar la necesidad y la clase de zanja que puede ser necesaria.
  - ii. La Batimetría deberá realizarse con tecnología multihaz empezando desde la zona de rompiente o 5m de profundidad lo que se encuentre primero, con un traslape mínimo del 50%, con sistema de posicionamiento RTK, tomado como base a uno de los puntos geodésico a instalarse. Para profundidades menores a 5m se usará tecnología monohaz.
  - iii. La batimetría se realizará para un ancho mínimo de 200 m a cada lado del eje donde se proyecta el emisor hasta una longitud mínima de 1.2 veces la longitud del emisario proyectado.
  - iv. Para la reducción de sondajes por mareas se podrá utilizar las tablas de mareas y/o datas de mareógrafos instalados por la Dirección de Hidrografía de la Marina, debiendo tomar debida nota de las consideraciones para su uso y/o en su defecto deberá instalar mareógrafos.
  - v. Para el reconocimiento del fondo marino, se deberán generar imágenes del fondo marino con sonar de barrido lateral a toda el área de donde se realizó la batimetría.
  - vi. Se deberá realizar la geofísica del área de estudio con perfilador de sub fondo en el mismo eje donde se instalará la tubería y en líneas paralela al

---

<sup>12</sup> Párrafo añadido en atención a las conclusiones del ítem 1. Aspectos técnicos del Informe previo N°015-2024-CG/APP

eje cada 20 m, además de líneas perpendiculares al eje cada 50m hasta cubrir el área donde se realizó la batimetría.

- vii. Para determinar el tipo de material de fondo se deberá recoger muestras superficiales cada 100 m a lo largo del eje de la tubería, con un mínimo de 20 muestras (de preferencia se propondrá un mallado de muestras). Las muestras serán enviadas para los respectivos análisis granulométricos, Límites de Attemberg, Clasificación de SUCS, densidad de partículas, en laboratorios acreditados por INACAL y/o Universidades. Información que servirá en el estudio de transporte de sedimentos, entre otros.
- viii. El Ejecutor del Proyecto para los ensayos, informes y trabajos de campo que realice debe cumplir las Normas Técnicas Hidrográficas DIHIDRONAV, Normas Técnicas Hidrográficas SEHINAV, las cuales se encuentran la página web de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina.

Ejecutor del Proyecto deberá garantizar que la dilución inicial del efluente total en la zona de mezcla no sea menor de 100:1 en el 80% del tiempo.

#### **Cámara de Carga y Emisario Submarino - Disposición Final**

Según lo indicado en el estudio de perfil viable el agua residual tratada será dispuesta al mar a través de un emisario submarino de diámetro 500 mm de material HDPE y longitud aproximada de 1000 m; los diseños (longitud del tramo de difusores, diámetros, cantidad, orientación, etc.) a nivel de Expediente Técnico para ejecución de obra deberán ser realizado por el Ejecutor del Proyecto.

Para ello el Ejecutor del Proyecto deberá tener en consideración los requisitos de las entidades para las autorizaciones correspondientes.

#### **Oceanografía, Hidrografía y Batimetría de la Zona de Vertimiento en el Cuerpo Receptor**

Como parte de los estudios básicos para el diseño del emisor en el tramo marino, el Ejecutor del Proyecto realizará los trabajos de batimetría, el cual deberá contar con información precisa tanto para las épocas del verano e invierno y comparar dichos estudios con los antecedentes disponibles, con el fin de establecer el comportamiento de la playa en invierno y verano, evaluando posibles variaciones estacionales y determinar los niveles máximos de socavación. Estos son aspectos claves en la definición del perfil longitudinal del emisario, la definición de los niveles de enterramiento y en el diseño estructural de los emisarios en la zona de rompiente.

Entre los estudios mínimos a considerar tenemos:

- Estudio Oceanográfico e Hidrográfico.
- Medición del viento, olas, corrientes y mareas por un periodo mínimo no inferior a lo indicado en las Normas Técnicas Hidrográficas DIHIDRONAV, Normas Técnicas Hidrográficas SEHINAV.
- Elaboración de Expedientes E-01 y E-02 para los permisos ante DICAPI
- Estudios geofísicos marinos, proporcionando información de obstáculos en superficie y sumergidos, constitución del fondo marino por debajo de la superficie marina.
- Monitoreo oceanográfico de agua marina y sedimentos marinos y
- Batimetría con ecosonda multihaz de cobertura total con traslapes del orden 40%



### **Estudios Hidro – Oceanográficos**

El Ejecutor del Proyecto deberá elaborar el Estudio Hidro - Oceanográfico según lo establecido en la Resolución Directoral N°569-03-DCG para ser presentado ante la Dirección General de Capitanías y Guardacostas - DICAPI, según lo establecido en su TUPA 15001-2012; específicamente en lo señalado en el Nro. de orden 0112, Procedimiento: “Otorgamiento de Resolución Directoral de aprobación de anteproyecto de derecho de uso de área acuática (incluye la franja ribereña de 50 metros) así como en las Islas, para ser ocupadas por: i. Emisores submarinos – (Formulario E-01).

Asimismo, deberá realizar las gestiones y estudios correspondientes a fin de obtener lo establecido específicamente en lo señalado en el Nro. de orden 0113, Procedimiento: “Otorgamiento de Resolución Suprema de derecho de uso de área acuática para instalaciones fijas y/o Resolución Directoral para puntos 2,3,4,5,6,7 (Incluye la franja ribereña de 50 metros) así como en las Islas, para los siguientes tipos de proyectos: 5. Emisores Submarinos – (Formulario E-02), y la Resolución de autorización para efectuar operaciones de Dragado en área acuáticas, de corresponder.

Debe quedar establecido que las obtenciones de los documentos referidos en los párrafos precedentes son de exclusiva responsabilidad del Ejecutor del Proyecto a cargo del Estudio y deberán gestionarse en el tiempo correspondiente, debiendo tener en consideración que la falta de diligencia en ello, no será causal de ampliación de plazo alguna, y por el contrario será pasible de penalidades, de acuerdo a la Ley y el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

### **Línea Base de la Calidad de las Aguas del Cuerpo Receptor**

#### **Trámites para Descarga al Mar del Agua Residual Tratada**

El Ejecutor del Proyecto debe desarrollar todas las gestiones para la descarga del agua residual tratada al mar, a fin de lograr que no surjan problemas en la etapa de obras. Así tenemos entre las gestiones a desarrollar, sin ser limitativas, las siguientes:

- La autorización del vertimiento del ANA
- Aprobación del Anteproyecto Derecho de Uso Área Acuática (DICAPI)
- Resolución Suprema Derecho Uso Área Acuática (DICAPI)
- Resolución de autorización para efectuar operaciones de dragado en área acuáticas. (de ser el caso)

El Estudio debe tener el siguiente contenido mínimo, y adicionalmente el Ejecutor del Proyecto podrá proponer mejoras al contenido final de acuerdo a las características del proyecto:

#### **Estudios Básicos**

- Definición del punto de descarga, comunicación del SERNANP
- Autorización de Derecho de Uso de Área Acuática Temporal, procedimiento E-01 del TUPAM de la Marina de Guerra del Perú.
- Levantamiento Batimétrico y topográfico (informe de trabajos de campo)
- El estudio deberá realizarse conforme a lo indicado en la normativa establecida por la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú (DIHIDRONAV)
- Estudio geológico y sedimentológico del fondo marino
- Estudio de olas, corrientes y vientos
- Caracterización de las aguas residuales, efluente de descarga luego del tratamiento

- Estudio de Línea Base Ambiental Marino que determine la calidad de las aguas del cuerpo receptor.
- Determinación del valor T90.

#### **Ingeniería de Detalle**

- Diseño hidráulico y estructural del emisor submarino
- Diseño hidráulico de la cámara de carga
- Análisis de dilución y dispersión de Pluma de descarga en el cuerpo receptor. Incluye el diseño del difusor
- Plano planta y perfil del emisor submarino
- Plano hidráulico de la cámara de carga
- Diseño de lastres
- Diseño estructural de la cámara de carga
- Plano de estructuras de lastres
- Plano de estructuras de la cámara de carga
- Metrados y descripción de partidas, medición y forma de pago
- Especificaciones Técnicas de materiales y equipos
- Procedimiento constructivo, el cual debe ser orientado a las condiciones reales del terreno.
- Manual de Operación y Mantenimiento

#### **Estructura de la Memoria Descriptiva y de cálculo para el diseño del Emisario Submarino**

El diseño del emisario submarino estará acompañado de una memoria descriptiva y de cálculo que deberá contener el siguiente contenido mínimo:

1. Objetivos
2. Generalidades
3. Base Legal
4. Ubicación del Proyecto
5. Metodología de trabajo
6. Recopilación de Información disponible
7. Zona de Mezcla y Decaimiento bacteriano
  - 7.1. Determinación de la zona de mezcla
  - 7.2. Evaluación de Impacto sobre la zona sensible
  - 7.3. Decaimiento bacteriano, determinación del T90.
8. Análisis Hidráulico del Emisario Submarino
  - 8.1. Fundamento teórico
  - 8.2. Cálculo de Gradiente Hidráulica
  - 8.3. Análisis Hidráulico del Difusor
  - 8.4. Pérdidas por Diferencias de Mareas
  - 8.5. Carga Estática en el punto de derivación
9. Cálculo estructural del emisario y lastres
  - 9.1. Verificación de los esfuerzos en la sección de la tubería del emisario
  - 9.2. Análisis de la estabilidad de la tubería
  - 9.3. Cálculo de deflexión de la tubería
  - 9.4. Cálculo de asentamiento de la tubería
  - 9.5. Cálculo de lastres
  - 9.6. Verificación estructural de la tubería en la etapa del proceso constructivo.
10. Cálculo de Difusor del Emisario Submarino
  - 10.1. Simulación con software
  - 10.2. Cálculo de Dilución requerida
  - 10.3. Dilución del Difusor
  - 10.4. Modelamiento de Dilución
11. Conclusiones

- 12. Recomendaciones
- 13. Anexos

#### 10.05.4.6. DISEÑO ESTRUCTURAL

El Ejecutor del Proyecto deberá presentar un Plan de Trabajo Técnico.

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

- a) Norma Técnica de Edificación E.020 “Cargas”.
- b) Norma Técnica de Edificación E.030 “Diseño Sismo Resistente”.
- c) “Para el caso de estructuras especiales tales como reservorios, tanques, silos, puentes, torres de transmisión, muelles, estructuras hidráulicas, y todas aquellas cuyo comportamiento difiera de las edificaciones, se podrá usar esta Norma E.030 en lo que sea aplicable”.
- d) Norma Técnica de Edificación E.50 “Suelos y Cimentaciones”.
- e) Norma Técnica de Edificación E.60 “Concreto Armado”.
- f) Norma Técnica de Edificación E.70 “Albañilería”.
- g) Norma Técnica de Edificación E.90 “Estructuras Metálicas”.
- h) ACI 224R-01 – Control of Cracking of Concrete Structures.
- i) ACI 350-06-Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures.
- j) ACI 350.3-06 – Seismic Design of Liquid – Containing Concrete Structures and Commentary
- k) ACI 371R-16 – Guide for the Analysis, Design, and Construction of Elevated Concrete and Composite Steel-Concrete Water Storage Tanks.
- l) ACI 318-14 – Building Code Requirements for Structural Concrete.
- m) ANSI/AISC 360-10 – Specification for Structural Steel Buildings.
- n) Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao - CTPS-PR-02, Revisión: 02-2010. Asimismo, se deberá considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.

El Ejecutor del Proyecto deberá realizar el diseño estructural de los componentes considerados en el planteamiento técnico del sistema de agua potable y alcantarillado del proyecto

Se deberá diseñar a nivel de obra las infraestructuras de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas. Se presentarán los diseños estructurales para cada uno de los componentes de obra civil: para las estructuras proyectadas y/o rehabilitar, verificando y adecuando el diseño sobre la base de los estudios de suelos, geotécnicos, físico - químicos e hidráulicos correspondientes.

De ser el caso que, las cámaras de sectorización, cámaras reductoras de presión y cámaras de válvulas estén en las vías donde circulan vehículos de carga pesada se deberá realizar también el respectivo cálculo estructural. Asimismo, se debe adjuntar el cálculo estructural de los buzones, bloques de anclajes en las tuberías y otros que se requieran.

En caso se requiera la Instalación de Torres de Comunicaciones se deberá adjuntar el cálculo estructural y diseños a nivel de detalle de las torres proyectadas y su respectiva base de apoyo; así como cualquier infraestructura de seguridad y protección que sean requeridas para el proyecto.

Se deberá realizar el modelamiento dinámico de las estructuras proyectadas.

Los diseños estructurales deben adjuntar los correspondientes estudios de suelos con fines de cimentación y hojas de cálculo estructurales, los mismos que se presentarán en físico y digital (formato Excel). También se debe adjuntar las memorias con conclusiones y recomendaciones.

Para los componentes del proyecto (estructuras de almacenamiento, cámaras de bombeo de desagües, cercos perimétricos, muros de contención, sistemas de protección, caminos de acceso, etc.), el Ejecutor del Proyecto deberá presentar planos de componentes transversales y longitudinales a efectos de considerar los metrados de movimiento de tierras, que serán cada 0.5m y 1.0 m según corresponda.

El Ejecutor del Proyecto adjuntará los correspondientes parámetros considerados en el diseño estructural, así como las hojas de cálculo editables y archivos del software utilizado para su diseño (SAP 2000 y/o Etabs u otros).

El Diseño Estructural de la infraestructura proyectada deberá ser desarrollado y compatibilizado con los planos de arquitectura e instalaciones hidráulicas, eléctricas y comunicación propuestas.

Los diseños estructurales incluyen los caminos de acceso hacia las estructuras.

#### **A. DIAGNOSTICO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE**

En base a los resultados de la evaluación estructural que incluye el levantamiento de daños, inspección ocular y diagnóstico estructural, el Ejecutor del Proyecto diseñará las mejoras y/o ampliaciones necesarias que demande el sistema primario de agua potable y alcantarillado; pudiéndose considerar demoliciones, construcciones nuevas, etc. en parte o el total de los componentes.

El especialista estructural será responsable de determinar la mejor alternativa de rehabilitación y/o reforzamiento, reparación e incluso (de corresponder) la demolición de los reservorios e infraestructura existente; detallando el procedimiento constructivo –que incluirá todos los elementos necesarios- de tal manera que el servicio de agua potable y alcantarillado a la población servida no se vea afectado.

Se diseñará el cerco perimétrico y las rutas de acceso que cada infraestructura requiera.

El cuarto de cloración debe diseñarse separado de la sala de máquinas.

#### **B. INFRAESTRUCTURA NUEVA A PROYECTAR**

Se deberá diseñar, a nivel de obra, la infraestructura de acuerdo con la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas.

Se presentarán los diseños estructurales para la cisterna y los reservorios, verificando y adecuando el diseño sobre la base de los estudios de suelos, geotécnicos, físico - químicos e hidráulicos correspondientes.

Los diseños estructurales deberán adjuntar los correspondientes estudios de suelos, hojas de cálculo estructurales y los modelos matemáticos de las estructuras hidráulicas.

Planos indicando el área mínima de reserva y de libre disposición para la protección de las estructuras, instalaciones, cercado y vía de acceso vehicular a escala 1/1000.

Planos de ubicación de las estructuras indicando en un cuadro los componentes, áreas y volúmenes del movimiento de tierras de acuerdo con la clasificación de los tipos de terreno.

Planos de ubicación y trazo de caminos y cercos perimétricos, indicando al igual que el caso anterior un cuadro con los componentes, áreas y volúmenes de movimiento de tierras.

Para las estructuras de almacenamiento y bombeo de desagües; los componentes transversales y longitudinales a considerar para efectos de los metrados (movimiento de tierras), serán a cada 2.0 m.

Para los caminos de acceso los componentes transversales a considerar para efectos de los metrados de movimiento de tierras, será a cada 20.0 m. salvo excepciones en las que el perfil del terreno requiera efectuarlas a menor distancia.

## **CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS DOCUMENTOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL**

### **1 Demolición de estructuras existentes**

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

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

### **2 Estructuras proyectadas del sistema de agua potable**

#### **a) Cisternas Proyectadas**

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

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

los metrados de cargas, las combinaciones de cargas, las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de la reacción del terreno (el cual será menor a la capacidad portante del terreno), la determinación de las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, cheque de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).

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

#### **b) Reservorios apoyados proyectados**

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

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

códigos y/o normal nacionales e internacionales para afiliaciones conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones.

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

**c) Pozos tubulares proyectados**

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

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

De existir dichas cámaras e infraestructura enterradas el Ejecutor del Proyecto deberá tomar en cuenta lo siguiente:

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

**e) Diseño de Dados de Anclaje en Tuberías**

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

- Memorias de Cálculo, que considerará diseñar como estructuras enterradas, donde se evaluarán la ubicación de los anclajes en los accesorios (codos, Y, T, etc.) sometidas a presiones laterales del terreno y a presiones de tuberías llenas con sus respectivos ángulos de acuerdo con el diseño del tendido de la tubería en condición de zanja tapada para etapa de operación y condición de zanja abierta durante prueba hidráulica. Por lo tanto, se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las cargas actuantes (presión en tubería, velocidad de flujo del fluido, peso de agua, fricción, peso del bloque, etc.), se verificará que las fuerzas resistentes sean mayores que las actuantes y se determinará que se cumple con los factores de seguridad al deslizamiento y volteo en condiciones dinámicas

y estáticas, y determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno. En caso los volúmenes de concreto empleados en los dados requieran, se recomendará el uso de acero de refuerzo. Se recomienda al Ejecutor del Proyecto hacer diseño de dados de anclaje típicos por cada tipo de accesorio, presión, diámetro de tubería, tipo de suelo; con diseño optimizados que faciliten el proceso constructivo.

- Planos de Estructuras, los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, dimensiones de los dados, detalles de refuerzo, conexión de accesorio al dado de anclaje, vistas en planta y elevación necesarias para la ejecución en obra. En ese sentido, los dados de anclajes deberán estar dibujados a escala (planta y elevaciones) donde se garantice no interferir con otras instalaciones de servicios públicos (comunicaciones, gas, eléctrico, agua, alcantarillado, etc.)

**f) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales**

Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Memorias de Cálculo, que considerará diseñar como estructuras enterradas, donde se evaluarán la ubicación de los anclajes en los accesorios (codos, Y, T, etc.) sometidas a presiones laterales del terreno y a presiones hidráulicas. Por lo tanto, se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las cargas actuantes (presión en tubería, velocidad de flujo del fluido, peso de agua, fricción, peso del bloque, etc.), se verificará que las fuerzas resistentes sean mayores que las actuantes y se determinará que se cumple con los factores de seguridad al deslizamiento y volteo en condiciones dinámicas y estáticas, y determinar la reacción del terreno el cual será menor a la capacidad portante del terreno. En caso los volúmenes de concreto empleados en los dados requieran, se recomendará el uso de acero de refuerzo.
- Planos de Estructuras, los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, dimensiones, detalles de refuerzo, vistas en planta y elevación necesarias para la ejecución en obra. En ese sentido, las obras civiles deberán estar dibujados a escala (planta y elevaciones) donde se garantice no interferir con otras instalaciones de servicios públicos (comunicaciones, gas, eléctrico, agua, alcantarillado, etc.)

**g) Muros de contención**

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

- Memoria de Cálculo, el cual estará conformado por el pre-dimensionamiento de los elementos estructurales, los metrados de cargas, combinaciones de cargas, las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de las presiones laterales del



terreno mediante el empuje de rankine, la reacción del suelo (el cual será menor a la capacidad portante del terreno), la determinación de las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).

- Planos de Estructuras: Los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, juntas entre muros, detalles para aislamiento del agua en la pared del muro, ejes en muros según corresponda el caso en particular.

#### **h) Tratamiento de taludes:**

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

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

### **3 Estructuras proyectadas del sistema de alcantarillado**

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

- Memorias de Cálculo, que considerará diseñar como estructuras enterradas sometidas a presiones laterales del terreno, con diafragmas rígidos como la losa de techo, por lo tanto, se requieren como parámetros de diseño: el peso específico del terreno, el ángulo de fricción interna y las sobrecargas de diseño y estará conformado por el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, los metrados de cargas, las combinaciones de cargas, las cargas últimas de diseño, los momentos últimos, la determinación de la reacción del terreno (el cual será menor a la capacidad portante del terreno), la determinación de las cuantías de refuerzo (por flexión, corte, carga axial, chequeo de cuantías máximas y mínimas, chequeo por corte y flexión).
- Para el caso del diseño de las casetas de válvulas, caseta de operador, caseta de grupo electrógeno, cerco perimétrico, etc. se aplicarán los criterios de diseño estructural para edificaciones conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Planos de Estructuras, los cuales deberán estar conformados por las especificaciones técnicas, detalles en las zonas de empalmes de refuerzo, ejes en las columnas y/o muros según corresponda el caso en particular.

### **4 Consideraciones**

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

#### 10.05.4.7. DISEÑO ELÉCTRICO

El Ejecutor del Proyecto, a través de su ingeniero especialista responsable del desarrollo de los diseños eléctricos, elaborará el Diseño definitivo tomando en consideración los lineamientos técnicos establecidos en estudio de Perfil calificado como activo/viable.

Debe considerar los siguientes alcances:

- a. Solicitar la factibilidad de suministro y punto de diseño y/o solicitar la actualización de la factibilidad de suministro eléctrico de acuerdo con el estudio aprobado en la fase de Formulación y Evaluación, para las casetas de bombeo, estaciones de rebombeo (cisterna y/o reservorios), reservorios (cabecera y/o elevados), cámaras de control y de medición en baja tensión (230 V.) y/o en media tensión (10/22.9 kV), la cual estará supeditada de acuerdo al diseño establecido, ubicación y a la demanda máxima que se requiera, así como la norma de procedimientos de la concesionaria Luz del Sur.
- b. El diseño del sistema de utilización en media tensión (10 kV/22.9 kV) y/o diseño de baja tensión en 230 V, comprenderá desde el punto de entrega, así como las condiciones de diseño, otorgadas por la empresa concesionaria Luz del Sur, hasta los tableros generales y/o distribución de las casetas de bombeo (pozos), estaciones de rebombeo (sea cisternas y/o reservorios), reservorios, cámaras de control, a escala 1/5,000, 1/1,000, 1/500, 1/50, 1/25 y 1/20, siguiendo las recomendaciones del Código Nacional de Electricidad - Suministro.
- c. Realizar el trámite y obtener la aprobación del proyecto de los sistemas de utilización en media tensión (10 kV/22.9 kV), por la empresa concesionaria Luz del Sur, la cual estará supeditada de acuerdo a la zona de influencia y condiciones técnicas de la empresa concesionaria.
- d. Realizar la presentación de los planos de los diseños de las instalaciones eléctricas y electromecánicas - sistema de baja tensión al nivel de ejecución de obra, a escala 1/50, 1/25 y 1/20.
- e. Diseño de las instalaciones eléctricas en general, tableros de arranque y parada de las electrobombas, con arrancadores en estado sólido y/o variadores de velocidad con analizadores de redes, banco de condensadores, cuadros de cargas, pozos de tierra, etc., donde corresponda y siguiendo las recomendaciones de las áreas operativas de SEDAPAL, vigentes.
- f. Diseño del grupo electrógeno de emergencia, con su tablero de transferencia automática en 460/230 V., el que estará supeditado de acuerdo con la tensión de operación del sistema en el que se ha diseñado y en concordancia con los criterios de selección de grupos electrógenos, respecto a la potencia de los equipos y el tipo de arranque, el cual se desarrollará a escala 1/500, 1/50, 1/25, etc.
- g. Diseño de los bancos de condensadores que permitan corregir el factor de potencia de los motores al valor de 0.98, lo que permitirá reducir el consumo de energía reactiva donde corresponda de acuerdo a los requerimientos de las áreas usuarias de SEDAPAL.
- h. Diseño del sistema de puesta a tierra para el sistema eléctrico, equipos y el sistema de control y monitoreo con un ohmiaje menor a 15.0 ohmios y 5.0 ohmios, según corresponda.

Asimismo, deberán seguirse los siguientes lineamientos:

- i. En todos los planos se deberá indicar que los arrancadores electrónicos y/o variadores de velocidad tendrán conexión con cable de comunicación al PLC, en protocolo Profibus DP, considerando los criterios para la gestión de activos, de acuerdo a las recomendaciones de las áreas usuarias de SEDAPAL.
- j. En los planos se debe indicar que los sensores de nivel y de presión deben de contar con sus respectivos accesorios de instalación.
- k. Los tableros eléctricos y de control deben ser independientes:
  - Para cada uno de los equipos de bombeo, donde corresponda.
  - Para cada uno de los bancos de condensadores, donde corresponda.
  - Para el sistema de control y automatización en concordancia con lo propuesto en el acápite correspondiente a esta especialidad.
  - Deben poseer un grado de protección IP 55 como mínimo con certificación de fábrica y contar con interruptor de apertura de puertas, un sistema de climatización que podrá estar compuesto por ventilación y extracción de aire, de acuerdo a las necesidades térmicas de los gabinetes y un sistema de iluminación interna a través de fluorescente que permita realizar su mantenimiento preventivo y correctivo.
- l. En el desarrollo del presente estudio se deberá tomar en consideración los alcances que se indican en el sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, para lo cual considerarán los siguientes lineamientos:
  - Código Nacional de Electricidad – Utilización.
  - Norma DGE-0048-P-1/1984: Elaboración y Conformidad de Proyectos de Sistema de Utilización a Tensión de Distribución Primaria a cargo de terceros, Aprobados con R.G. N°029-84.
  - Especificaciones Técnicas para la ejecución de obras de SEDAPAL.
  - Reglamento Nacional de Edificaciones.
  - Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao.
  - Especificación Técnica GDIPRO67: Incorporación, Actualización y Validación de Información Cartográfica en el Sistema Geográfico de SEDAPAL.

Los diseños Electromecánicos - Sistema Eléctrico, en su totalidad deben estar conformados por:

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

#### **10.05.4.8. DISEÑOS ELECTROMECAÑICOS**

El Ejecutor del Proyecto, a través de su Ingeniero Especialista responsable del desarrollo de los diseños definitivos mecánicos, debe de realizar y elaborar el Diseño definitivo tomando en consideración los lineamientos técnicos establecidos en los términos de referencia y en el Estudio de Perfil calificado como activo/viable.

Debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Se debe de elaborar un plano general definitivo con la ubicación de cada una de las estaciones de bombeo, reservorios de cabecera, cámara reductora de presión, cámara de derivación y estaciones de bombeo de desagües, que corresponda al esquema hidráulico de abastecimiento de agua y de desagües que se encuentren dentro del área de influencia del estudio, donde se pueda apreciar el nombre de las calles que permita su ubicación, a la escala 1/500, 1/1,000, 1/2,500, el cual debe contar con su norte magnético y leyenda.
- b) Todas las estaciones de bombeo, reservorios de cabecera, etc., deben contar con cerco perimétrico de 4.50 metros de altura donde debe ir incluida la serpentina de protección que debe ir asegurada a la estructura, será responsabilidad del especialista electromecánico el velar por el cumplimiento de dicha implementación.
- c) Las puertas de ingreso de las estaciones de bombeo serán de 2.50 metros de ancho divididas en dos hojas, a fin de facilitar el montaje y desmontaje de los equipos y sus accesorios hidráulicos, asimismo deberán de cumplir con los requisitos establecidos por las normas medioambientales correspondientes, sobre calidad de ruido.
- d) El equipamiento mínimo para trabajo alternado deberá ser dimensionado bajo el criterio de caudal eficiente es decir compuesto por dos equipos de bombeo con bombas turbina vertical de columna corta lubricada por agua con su motor vertical de eje hueco de alta eficiencia a 1,760 RPM, donde corresponda y según las recomendaciones de las áreas usuarias de SEDAPAL.
- e) Para caudales mayores y/o iguales a 10.00 l/s se deberá utilizar electrobombas del tipo turbina vertical y para caudales menores a los 10.00 l/s se podrá realizar la evaluación de la alternativa más idónea en función a la eficiencia y posición del punto de operación dentro de la curva de la bomba.
- f) En las estaciones de bombeo principales de agua, se debe considerar un grupo electrógeno de emergencia encapsulados con la capacidad para accionar como mínimo el 50% de la capacidad instalada de los equipos de bombeo y otros componentes eléctricos que permitan su adecuado funcionamiento.
- g) En las estaciones de bombeo, tales como pozos, cisternas, reservorios de cabecera y estaciones de bombeo de desagües se debe de considerar que las tuberías paralelas a la pared deben ir separadas entre la pared y la tangente externa de la tubería una distancia razonable para permitir la realización del montaje y desmontaje de las tuberías y accesorios hidráulicos.
- h) En las estaciones de bombeo, con árboles de impulsión paralelos y/o árboles secundarios que concuerdan en un árbol de impulsión principal se debe considerar una distancia de separación adecuada entre la tangente de la tubería del árbol de impulsión secundaria, así como entre línea de impulsión principal, lo que permitirá realizar un adecuado montaje, desmontaje y mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones de bombeo, asimismo permitirá mejorar el abastecimiento de agua y la operación de los equipos de bombeo.
- i) Cuando se considere varias estaciones de bombeo que abastecerán de agua potable a un sector, dicho abastecimiento de agua debe realizarse a través de una cisterna principal y/o estación de bombeo y del cual se realizará el abastecimiento a las estaciones de bombeo que se encuentren ubicadas en el sector o fuera del sector.
- j) La altura de bombeo de las estaciones de bombeo no deben superar dos zonas de presión es decir 100 metros aproximadamente, salvo en casos especiales y bajo evaluación que la estación y/o estaciones de bombeo se

encuentren fuera de la zona de influencia y que se supere las dos zonas de presión se tendría que establecer estaciones de bombeo como de abastecimiento intermedias, la cual se tendría que ubicar en el límite de la zona a abastecer y de allí se abastecerá a las estaciones de bombeo y/o a los reservorios de cabecera, siempre y cuando se tenga las condiciones para su implementación.

- k) Los accesorios hidráulicos (válvulas controladoras de bomba, válvulas anticipadoras de onda, válvulas de altitud, válvulas de control de ingreso cisterna, válvulas de aire, etc.), deberán contar con su respectivo sistema de drenaje, así como las líneas de alimentación correspondientes.
- l) Las válvulas controladoras de bomba, válvulas de control nivel cisterna, válvulas de altitud deberán contar con Limit Switch para indicar su estado al PLC, esto de acuerdo a las recomendaciones de las áreas usuarias de SEDAPAL.
- m) Se debe analizar la dosificación de cloro en cada una de las estaciones de bombeo y de no cumplir con los niveles de dosificación se debe de considerar el equipo de clorinación a fin de controlar el parámetro de acuerdo a los estándares de la SUNASS.
- n) Todos los componentes y accesorios hidráulicos tales como niples deben ser fijados con coples soldables y todos los niples deberán ser de acero.
- o) En los ingresos a las cisternas, reservorios, etc., se debe considerar un sistema de bypass en prevención de fallas, los cuales deben de contar con sus accesorios y válvulas de altitud y/o válvulas flotadoras.
- p) En los diseños definitivos se tiene que tomar en consideración las recomendaciones del DS N°085-2003-PCM sobre calidad ambiental para ruido, para el control del nivel de ruidos nocivos fuera de las instalaciones, de los diversos equipos y componentes hidráulicos y mecánicos, etc. que puedan originar, por lo que se debe de cumplir con los siguientes niveles de ruido:

**Cuadro N°25: Niveles de Ruido según zonificación**

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

- q) La elaboración de los diseños definitivos del cerco perimétrico y la caseta del reservorio y/o cisterna, donde se muestre el área libre de circulación para la operación del mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones hidráulicas a escala 1/100, 1/50.
- r) La elaboración de los diseños definitivos de las instalaciones hidráulicas de las estaciones de bombeo, pozos, cisternas, reservorio y reservorios de cabecera, planta de cámara de bombeo de desagües a nivel de ejecución de obra, a escala 1/50, 1/20 y 1/25, con el dimensionamiento de los accesorios hidráulicos.
- s) En las diversas estaciones de bombeo de agua, así como en las estaciones de bombeo de desagües que se encuentren por debajo del nivel del terreno se debe instalar equipos de bombeo del tipo sumidero.
- t) En el desarrollo del presente estudio se debe de tomar en consideración los alcances que se indican en el sistema de abastecimiento de agua potable y desagües para lo cual se debe tener presente los lineamientos establecidos en:

- Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Ley General de Aguas y su Reglamento.
- Ley y Directivas del Sistema de Inversión Pública.
- Especificaciones Técnicas para la ejecución de obras de SEDAPAL.
- El Reglamento de Seguridad e Higiene Minera D. S. N°046-2001-EM, Artículo N°82.
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido DS N°085-2003-PCM.
- Los motores deberán cumplir con las Normas y prescripciones recomendadas VDE, IRAN, IEC, NEMA, DIM., son Verticales de eje hueco.
- Los motores deberán cumplir con las Normas y prescripciones recomendadas VDE, IRAN, IEC, NEMA, DIM., son Verticales de eje hueco

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

#### **10.05.4.9. DISEÑO DE AUTOMATIZACIÓN**

El Diseño de la automatización del sistema de distribución de agua por gravedad y por bombeo debe estar acorde a los lineamientos contenidos en el documento GPDA036 “Consideraciones Técnicas para la Automatización de las Estaciones de Control del Sistema de Distribución Primario por Gravedad y Bombeo de SEDAPAL”, para la definición de todos los componentes y procesos que se consideren.

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

El Especialista en Automatización debe diseñar cada estación de control a nivel de detalle, para ejecución de obra.

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

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

- El medidor de caudal, será del tipo electromagnético y trabajará en 24 VDC con comunicación profibus DP y transmisor adosado a la pared.
- El sensor de presión y sensor de nivel serán de 24 VDC con comunicación profibus DP, de acuerdo al estándar de SEDAPAL, considerando otras opciones de ser necesario, para el adecuado funcionamiento del sistema.
- El PLC, debe cumplir con la norma IEC 61131-3.
- La Instrumentación y la adquisición de datos será a través de buses de campo estándar con protocolo profibus DP principalmente con herramienta de diagnóstico y configuración. La instrumentación típica estará compuesta por: medidores de caudal, transmisores de nivel, transmisores de presión, actuadores eléctricos, analizadores de red, arrancadores de estado sólido,

variadores de velocidad; por lo que se deben incluir en la memoria descriptiva y especificaciones técnicas, todas las necesidades de control que sustenten el uso de buses de campo.

- La instrumentación a diseñar que use Profibus DPv1 deberá ser compatible con el gestor de activos de SEDAPAL.
- El Ejecutor del Proyecto deberá incluir todo el hardware y software para trabajos de campo que se indican en las normas de SEDAPAL según cada área usuaria.

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

El Diseño de Automatización debe contener como mínimo el siguiente contenido, sin ser limitativo:

1. Memoria descriptiva
  - 1.1 Generalidades
  - 1.2 Alcances
  - 1.3 Descripción del sistema de Control y Automatización
  - 1.4 Arquitectura de Control
  - 1.5 Arquitectura de Comunicación
  - 1.6 Consideraciones para Instalaciones
  - 1.7 Especificaciones Técnicas de Equipos e Instrumentación
2. Filosofía de Control por Estación Remota
3. Memorias de cálculo eléctrico por Tableros.
4. Listado de señales del PLC
5. Listado de señales para integración al SCADA
6. Pantalla General, Pantallas por Distritos, Pantalla del Esquema Hidráulicos, Pantallas y Reportes de cada Estación Remota a integrar en el Sistema SCADA
7. Lista de materiales y equipos.
8. Lista típica de cables.
9. Plano General del sistema hidráulico con la ubicación de las Estaciones de Control
10. Planos típicos de arquitectura de control.
11. Planos típicos de detalle de montaje de equipos e instrumentos.
12. Planos unifilares particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza, Tablero de Control y Tablero Rectificador.
13. Planos mecánicos particulares y/o típicos de Tableros de Fuerza, Tablero de Control y Tablero Rectificador.
14. Planos particulares y/o típicos del sistema eléctrico de las cámaras o casetas considerada como Estación de Control
15. Planos típicos de conexiónado.
16. Planos P&ID.
17. Diagramas de lazo de control
18. Diagramas de red Profibus.
19. Planos particulares y/o típicos de ubicación de equipos e instrumentos por Estación de Control.
20. Planos típicos de sistema puesta a tierra.
21. Plan de Pruebas FAT y SAT por Estación Remota y por todo el sistema integral incluido la gestión de activos y el enlace remoto a los PLCs.
22. Plan de capacitación.

#### **10.05.4.10. DISEÑO DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN E INTEGRACIÓN SCADA**

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

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

#### **A. Diseño del Sistema de Comunicación**

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

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

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

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

- i. Acceso remoto a los equipos con tecnología IP (PLC, HMI, UPS; arrancadores, radios, switches, microondas) para monitoreo y configuración, de ser el caso.
- ii. Gestor de activos, diagnóstico y configuración de la instrumentación.
- iii. Enlace de datos de las Estaciones Remotas al SCADA para recepción de señales y control remoto.

Comunicación y monitoreo con el Sistema SNMP

Las radios microondas deberán ser montados en gabinetes con rack de comunicaciones cerrado, todos los tableros de Telemetría, tanto de microondas como de 400 Mhz, contarán con climatización interna e iluminación tipo led industrial.



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

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

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

El Estudio de Radiopropagación deberá contener como mínimo lo establecido en la especificación técnica GDIET004 “Sistema de Comunicaciones, SCADA, Integración e Instalación de las Estaciones Remotas”.

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

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

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

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

Los equipos y la red de comunicaciones considerados en el sistema de agua potable deben ser totalmente independientes de los equipos de

comunicaciones considerados en el sistema de alcantarillado, utilizando radio enlaces independientes para cada servicio.

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

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

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

Para la integración a la red de Comunicaciones de SEDAPAL el Ejecutor del Proyecto deberá considerar los parámetros técnicos de integración a detalle, así como los módulos necesarios, licencias, configuración, etc., lo que deberá ser incluido en la documentación. Se deberá evaluar la vigencia de la conexión MPLS de los equipos en las estaciones de SEDAPAL y en caso no ser posible plantear una alternativa técnica de acuerdo con las normas vigentes.

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

El Ejecutor del Proyecto como parte de sus actividades, deberá presentar su Plan de Trabajo Específico para la realización del estudio de radio propagación del Expediente Técnico indicando los procedimientos, pruebas, protocolos, recursos, certificados de calibración y de operación actualizados, cronograma de ejecución.

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

El Ejecutor del Proyecto deberá incluir todo el hardware y software para trabajos de campo y prueba de confiabilidad que se indica en la norma de SEDAPAL GDIET004.

Como parte de la Ingeniería de detalle el Ejecutor del Proyecto debe presentar la memoria completa y los planos unifilares, conexiónado, control, topología y comunicaciones.

Se deberán presentar todas las consideraciones técnicas para las capacitaciones a realizar, las mismas que deberán ser certificadas por el(los)

fabricante(s) de todos los componentes de los sistemas de SCADA a considerar en el proyecto. En esta etapa debe ser presupuestado y desarrollado para su consideración en obra.

#### **B. Integración SCADA**

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

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

El Ejecutor del Proyecto deberá metrar por estación al detalle, la integración de las estaciones al proyecto según sea el caso e incluirlo en el presupuesto por estación, incluyendo en los análisis de precios unitarios. Se recalca que el Ejecutor del Proyecto deberá realizar la Ingeniería del Expediente Técnico utilizando las EETT de la actual Interfaz Gráfica del SCADA que utilice el área usuaria respectiva.

#### **C. Montaje e Instalación**

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

#### **D. Capacitaciones**

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

#### **E. Componentes**

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

#### **10.05.4.11. ESTUDIO DE TRÁNSITO E INTERFERENCIAS**

En principio, el Ejecutor del Proyecto deberá verificar la exigencia de alguna autorización, permiso, requerimiento, procedimiento que se encuentre establecido a nivel distrital, municipal, provincial o sectorial (incluye las concesiones que se hayan otorgado en cualquier nivel de gobierno, en el área de influencia del proyecto), a fin de identificarlos y cumplir con ellos oportunamente, lo que

permitirá un adecuado desarrollo de la ejecución de la obra por parte del Ejecutor del Proyecto.

El Ejecutor del Proyecto debe desarrollar el Estudio de Tránsito en las zonas donde se desarrollarán los trabajos con la finalidad de detectar y evidenciar los problemas que se presentarán como consecuencia de la ejecución de las obras, debiendo sustentar las soluciones temporales del tránsito (vehicular y peatonal); el Estudio de Tránsito debe ser desarrollado a nivel de detalle para que en la ejecución se cumpla con las exigencias de la Ordenanza N°1680 de la Municipalidad de Lima Metropolitana de fecha 13.04.2013, o norma vigente, o de la Municipalidad competente.

El Estudio de Tránsito recopila las cantidades del flujo vehicular y peatonal que se desplaza en la zona de estudio, busca determinar el momento más adecuado para realizar la obra a fin de causar el menor impacto vial al tránsito y residentes de la zona afectada y ejecutar los trabajos dotados de todas las medidas de seguridad como la señalización vertical reflectiva y los dispositivos de control de tránsito, reforzados con personal señalero y efectivos policiales.

El Ejecutor del Proyecto debe realizar conteos de tráfico vehicular y peatonal.

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

El Ejecutor del Proyecto debe diseñar un Sistema de Señalización y Desvío de Tránsito, como parte del Estudio de Tránsito. El Ejecutor del Proyecto debe preparar los planos de desvío de tránsito, indicando las medidas de seguridad y señalizaciones asociadas que se debe adoptar para ejecutar la obra. Compatibilizados con la ingeniería del proyecto y que deberán estar directamente relacionados en base al uso de nuevas tecnologías en la ejecución de la obra, con la finalidad de optimizar los recursos, tiempos y costos, de los trabajos ubicados en vías y/o avenidas de alto tránsito y/o en concesión, o en los casos de mejoramiento de redes existentes, que podrían ejecutarse sobre el mismo trazo.

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

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

- Autorización de Interferencia de Vías (Ordenanza N°1680).
- Autorización de ejecución de obra (Ordenanza N°341).
- El Ejecutor del Proyecto deberá presentar el original del plano del sistema vial metropolitano, el cual debe contar con el sello de agua y firma original del Director del Instituto Metropolitano de Planificación
- El Ejecutor del Proyecto deberá hacer las coordinaciones y/o obtener de las entidades correspondiente las consideraciones a tener en cuenta en la ejecución de obra al intervenir en las vías administradas por la MML o vías concesionadas y/o vías locales. Por ejemplo, deberá verificar si es necesario la ejecución de los trabajos en doble turno o solo en turno nocturno, etc., lo que deberá ser considerado en el presupuesto de obra.

- El Ejecutor del Proyecto deberá preparar los expedientes necesarios y asumir los costos que demande las autorizaciones para las interferencias de vías, coordinar con las empresas afectadas a fin de diseñar con ellos la protección adecuada. La solución que se adopte deberá contar con la aprobación de la Entidad respectiva, la cual será tramitada por el Ejecutor de proyecto.

El Estudio de Tránsito e Interferencias, debe presentar como mínimo lo siguiente, sin ser limitativo:

1. Aspectos generales
  - 1.1 Introducción
  - 1.2 Objetivos del estudio
    - 1.2.1 Objetivo general
    - 1.2.2 Objetivos específicos
  - 1.3 Descripción del proyecto
    - 1.3.1 Ubicación
    - 1.3.2 Detalle - componentes
  - 1.4 Área de estudio
    - 1.4.1 Área de impacto principal
    - 1.4.2 Área de impacto secundario
    - 1.4.3 Proyectos viales futuros
2. Metodología del trabajo
  - 2.1. Trabajo de gabinete
  - 2.2. Trabajo de campo
  - 2.3. Análisis de la información y obtención de resultados
3. Estudio de tránsito
  - 3.1 Sentidos de circulación
  - 3.2 Conteo de tráfico
    - 3.4.1 Formato de encuestas
    - 3.4.2 Cronograma de conteos
    - 3.4.3 Identificación de puntos de aforo
    - 3.4.4 Determinación del flujo
    - 3.4.5 Transporte público de pasajeros
4. Evaluación del tráfico en el área del proyecto
  - 4.1 Vía de mayor importancia
  - 4.2 Total tráfico generado (se realizaran en la zona afectada y en las vías de desvío)
    - 4.2.1 Volumen vehicular y determinación de hora punta.
    - 4.2.2 Volumen peatonal y determinación de hora punta.
5. Análisis de la capacidad vial y nivel de servicio.
  - 5.1 Volumen vehicular y peatonal.
  - 5.2 Determinación de hora punta
6. Proyecciones de volúmenes de tránsito
  - 6.1 Volúmenes de tránsito proyectado (en las vías alternas)
7. Identificación de impactos
  - 7.1 Situación actual (diagnóstico)
  - 7.2 Situación durante la ejecución de obra
8. Medidas de mitigación de impactos
  - 8.1 Situación actual
  - 8.2 Situación durante la ejecución de obras
9. Conclusiones.
10. Recomendaciones
11. Anexos:
  - Diagrama de Flujos Vehicular y Peadonal (Hora Punta)
12. Planos:

- Plano General de obra (zona de trabajo y sentido actual).
- Plano Ubicación de Estaciones de Control.
- Plano de Desvío por etapas.
- Plano de Señalización del desvío.
- Cronograma de obra por etapas.

El Ejecutor deberá obtener información y planos, de proyectos existentes, futuros<sup>13</sup> de las entidades públicas (como las Municipalidades, Ministerio de Defensa, otros ministerios) y concesionarias, así mismo de las redes eléctricas, redes de fibra óptica, redes de gasoductos de corresponder, canales de regadío, alcantarillado pluvial, ríos, quebradas y otros que puedan existir, obtenidos de las entidades o empresas prestadoras de servicio, correspondiente al área de expansión urbana, en la cual se ubican las obras de ampliación.

Para ello se deberá de elaborar el Informe de Interferencias, con el mínimo contenido:

13. Memoria descriptiva de Interferencias.
14. Plano de Interferencia de vías, con las obras proyectadas de agua potable y alcantarillado.
15. Plano de detalles de pase de interferencias.

De definir interferencias, el ejecutor deberá presentar propuestas para la liberación de las mismas, las cuales deberán contar con las autorizaciones y/o permisos de las empresas concesionarias y entidades públicas, según corresponda, con el fin de evitar posibles retrasos en el inicio de la ejecución del proyecto.<sup>14</sup>

#### 10.05.4.12. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

##### Instrumento de Gestión Ambiental

1. El Ejecutor del Proyecto deberá tener en cuenta la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA como herramienta transectorial de gestión ambiental. Para ello, el Ejecutor del Proyecto deberá verificar el tipo de Instrumento de Gestión Ambiental que le corresponde; por lo que se recomienda tomar en cuenta las normativas ambientales vigentes, tales como D.S. N°020-2017-MINAM, (R.M. N°383-2016-MINAM), R.M. N°036-2017-VIVIENDA).
2. En ese sentido, el ejecutor deberá verificar si el proyecto se encuentra dentro o fuera del alcance de la Ley del SEIA.
3. El titular del proyecto deberá desarrollar la verificación del Instrumento de Gestión Ambiental – IGA aplicable al proyecto, para ello se deberá presentar un informe de verificación del IGA aplicable al proyecto, con los anexos correspondientes a los Mapas de superposición con Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento, Áreas de Conservación Regional, Ecosistemas Frágiles, Usos de Suelo (Zonas de Tratamiento y Protección Paisajística, Zonas agrícolas, entre otras) Restos arqueológicos, entre otros de acuerdo a las normativas ambientales vigentes.
4. El ejecutor deberá coordinar con el especialista de evaluación de riesgos, teniendo en cuenta lo indicado por Ley N°31313, toda vez que, se encuentra

<sup>13</sup> Se entiende por proyectos futuro, aquellos que se encuentren en: i) Ejecución de obra o ii) En diseño y construcción.

<sup>14</sup> Párrafo modificado en atención al Informe previo N°015-2024-CG/APP

- restringida la ocupación, uso o disfrute urbano no autorizado del suelo que comprende “Áreas ubicadas en zonas en las que el asentamiento, por factores intrínsecos o extrínsecos, podrían generar daños a la vida, bienes o actividades humanas, incluyendo las áreas ubicadas en zonas de riesgo no mitigable, los ubicados en zonas de muy alto riesgo, alto riesgo y riesgo recurrente, y en zonas intangibles conforme a las disposiciones de la materia, a los lineamientos y directrices establecidas por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) y demás entidades públicas vinculadas a la Gestión del Riesgo de Desastres”
5. El Ejecutor, de ser el caso, deberá realizar las gestiones correspondientes con las entidades y/o instituciones involucradas, tales como Municipalidad Distrital de Puente Piedra, Municipalidad Metropolitana de Lima, Instituto Metropolitano de Lima.
  6. El Ejecutor deberá realizar las gestiones con la DGAA y/o SEDAPAL y tomar en cuentas las consideraciones y/o lineamientos que esta brinde referente al Instrumento de Gestión Ambiental, no siendo limitativo las consideraciones expuestas para este componente, por lo que para su aprobación deberán ser implementadas la totalidad de consideraciones y/o recomendaciones.
  7. El Ejecutor deberá evaluar para el Expediente Técnico y Estudio Definitivo, de ser necesario según lo estipulado en el Estudio de Pre-inversión y la actualización (Formato 08A) el Plan de Cierre de la PTAR Existente, debiendo realizar gestiones, coordinaciones y/u otros con la DGAA-MVCS, con la finalidad de desarrollar el Plan de Cierre (con todos sus componentes) para ser ejecutada en la ejecución de obra posterior.

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

8. El Ejecutor del Proyecto deberá presentar su Plan de Trabajo Específico (COMPONENTE AMBIENTAL) en el cual se identifique el número de componentes y el contenido de cada componente. Asimismo, deberá remitir un cronograma de trabajo con los tiempos establecidos según remisión de cada componente.
9. El Ejecutor del Proyecto, de ser el caso, tramitará, gestionará, elaborará y realizará los pagos respectivos con las instituciones involucradas con el proyecto (SERFOR, SERNANP, Municipalidades, entre otros), considerando las normativas ambientales vigentes.
10. El Expediente Técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir las cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado actuales.
11. Asegurarse de registrar toda la información y documentación requerida en el aplicativo web, con la finalidad de no presentar observaciones, que generen retrasos en la ejecución del servicio.
12. La FTA deberá ser elaborado por un ingeniero sanitario, civil, ambiental o un profesional de carrera a fin.
13. Remitir al PASLC, la versión final digital e impresa del IGA, inmediatamente después de emitida la conformidad de este, con los respectivos anexos (planos, declaración jurada, panel fotográfico, entre otros según corresponda).
14. La versión final de la FTA deberá estar firmada en cada una de sus hojas por el profesional responsable de la elaboración.
15. Toda documentación que requiera remitir el Ejecutor del Proyecto a la DGAA – MVCS y/o entidades competentes, deberá ser remitida previamente al PASLC.

16. En caso la autoridad ambiental competente, emita observaciones respecto a la información presentada, el Ejecutor del Proyecto deberá subsanarlas en el tiempo establecido.
17. El retraso en la presentación del IGA a la autoridad ambiental competente, generadas por reiteradas observaciones formuladas por dicha Entidad, o por la no efectiva subsanación de observaciones, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio; sin embargo, será materia de multa por el retraso generado.
18. El Ejecutor del Proyecto ambiental deberá remitir evidencia del ingreso y registro de la FTA al aplicativo web de la DGAA-VMCS.
19. El especialista ambiental del Ejecutor del Proyecto, deberá Anexar al Expediente Técnico, el registro y pdf de la FTA emitida por la autoridad competente, a través del aplicativo web de la DGAA-MVCS.

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

20. El titular de un proyecto de inversión que cuente con clasificación anticipada deberá elaborar el Estudio Ambiental correspondiente de acuerdo con los Términos de Referencia establecidos por el MVCS y presentarlo a la Autoridad Competente para su revisión.
21. El Ejecutor del Proyecto deberá verificar si existe un IGA precedente al proyecto a desarrollar, teniendo en cuenta el artículo 4° de las Disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos, aprobadas por el Decreto Supremo N°054-2013-PCM, en el que se establece los supuestos en los cuales NO CORRESPONDE realizar la modificación de la Certificación Ambiental: "En los casos en que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental".
22. El Ejecutor del Proyecto deberá presentar su Plan de Trabajo Específico (COMPONENTE AMBIENTAL), en el cual se indique el número de componentes y el cronograma de trabajo, en el que se indique el contenido de cada componente.
23. El Ejecutor del Proyecto, de ser el caso, tramitará, gestionará, elaborará y realizará los pagos respectivos con las instituciones involucradas con el proyecto (SERFOR, SERNANP, Municipalidades, entre otros), considerando las normativas ambientales vigentes.
24. Para la evaluación de los estudios ambientales en el marco de clasificación anticipada de proyectos se aplica el procedimiento establecido en la presente norma, según sea el caso; motivo por el cual, el Ejecutor del Proyecto deberá tener en cuenta los plazos determinados por la DGAA-MVCS, para el proceso de Certificación Ambiental.
25. El IGA deberá ser elaborado a través de una empresa autorizada y registrada en el MVCS, procederá a elaborar el instrumento de gestión que corresponde, presentando la documentación establecida en el TUPA del MVCS.
26. Remitir al PASLC, la versión final digital e impresa del IGA, inmediatamente después de emitida la conformidad de este, con los respectivos anexos (planos, declaración jurada, panel fotográfico, entre otros según corresponda).
27. La versión final del IGA deberá estar firmada en cada una de sus hojas por el profesional responsable de la elaboración del IGA.



28. El Expediente Técnico deberá incluir los costos ambientales establecidos en el IGA, para ello se deberá remitir las cotizaciones de la implementación de medidas ambientales consideradas, según los precios de mercado actuales.
29. Toda documentación que requiera remitir el Ejecutor del Proyecto a la DGAA – MVCS y/o entidades competentes, deberá ser remitida previamente al coordinador del proyecto del PASLC, para su aprobación.
30. Asegurarse de presentar ante el MVCS toda la información y documentación necesaria y establecida en la normativa vigente, a fin de minimizar observaciones de dicha Entidad, que generen retrasos en la ejecución del servicio.
31. En caso la autoridad ambiental competente, emita observaciones respecto a la información presentada, el Ejecutor del Proyecto deberá subsanarlas en el tiempo establecido.
32. El retraso en la presentación del IGA a la autoridad ambiental competente, generadas por reiteradas observaciones formuladas por dicha Entidad, o por la no efectiva subsanación de observaciones, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio; sin embargo, será materia de multa por el retraso generado.

**Nota:** El Ejecutor del Proyecto deberá desarrollar el presupuesto y el cronograma para la implementación del plan de impacto ambiental para la ejecución de obras, el cual deberá ser validado por el especialista ambiental y el especialista de costos y presupuestos tanto del Ejecutor del Proyecto como de la Entidad.

#### **10.05.4.13. ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LA EJECUCIÓN DE OBRA**

##### **A. Generalidades**

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

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

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

Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA, Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad.

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

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

## **B. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional**

El Ejecutor del Proyecto debe elaborar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional Específico de las actividades que se van a ejecutar en la consultoría.

Asimismo, un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de las actividades que se van a ejecutar, acorde al procedimiento constructivo, que será implementado en la ejecución de obra, a fin de garantizar la integridad física y salud de los trabajadores, sean estos de contratación directa o subcontrata y toda persona que de una forma u otra tenga acceso a la obra.

El Plan debe contener el objeto, el campo de aplicación y la descripción de las actividades específicas que se ejecutarán. También se incluirá la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, Objetivos, Metas e Indicadores respectivos.

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

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

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

Un capítulo importante del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo lo constituirá el Control Operacional, en el cual se detallarán los procedimientos de trabajo de las actividades de alto riesgo (sin ser limitativos a solo estas actividades),

estándares de seguridad, medidas de control específicas según la jerarquía de controles, entre otros.

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

En cuanto a la verificación de la Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo se elaborará un procedimiento y programa de inspecciones de seguridad tanto planeadas como no planeadas, priorizando a las actividades, equipos, materiales y demás que generen mayor nivel de riesgo sin ser limitativos sólo a éstas. También se puede considerar la Observación Planeada de Trabajo para la verificación en mención y demás técnicas.

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

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

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

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo debe estar firmado por el profesional Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional y por el Director del Estudio, incluye los anexos.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá contener como mínimo sin ser limitativo:

- Objetivos
- Alcance
- Descripción Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Elaboración de Línea Base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
- Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Base legal del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Organigrama de Funciones- estructurado las funciones y orden jerárquico de responsabilidades
- Descripción breve del proyecto y actividades
- Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos Laborales y Control del Riesgo (IPERC y Mapa de Riesgos)
- Programa de capacitación, inducción, y entrenamiento en Seguridad y Salud en el Trabajo
- Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo
- Programa de inspecciones
- Salud Ocupacional

- Plan de reparación y respuestas ante emergencias
- Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
- Equipos de protección personal
- Implementación del Plan (Presupuesto)
- Estadísticas de Seguridad y Salud en el trabajo
- Acciones correctivas / preventivas o de mejora continua
- Auditorias

La exposición de los trabajadores al SARS-COV-2 deberá incluirse en la Matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC), para la determinar las acciones preventivas en el trabajo.

#### **C. Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional**

En el Expediente Técnico de la obra, en lo correspondiente al valor referencial (Presupuesto), las partidas para obras provisionales y trabajos preliminares se consideran las partidas requeridas para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, como es el caso de las capacitaciones en seguridad y salud ocupacional, control operacional, la cual incluye, sin ser limitativos, a los equipos de protección colectiva (lo cual incluye sin ser limitativa las barandas, los cercos, entre otros), señalización temporal de seguridad, equipos de protección personal con sus certificaciones nacionales y/o internacionales; recursos para respuesta ante emergencias en aspectos de seguridad y salud, exámenes médicos de los trabajadores, programas, procedimientos y estándares de seguridad y salud ocupacional, personal especializado de la elaboración y ejecución del plan de seguridad y salud ocupacional, entre otros.

Así mismo el Ejecutor del Proyecto debe considerar la cobertura de las pólizas del seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR) tanto de pensión como de salud vigentes y que incluya a todos los empleados, trabajadores, subcontratistas y visitantes de obra, en cumplimiento al Decreto Supremo N° 003-98-TR.

El presupuesto del estudio según lo requerido e identificado por el Especialista del Ejecutor del Proyecto, debe de ser incorporado en el presupuesto del Estudio Definitivo y Expediente Técnico.

#### **D. Trabajos posteriores a la Ejecución de Obra**

El Plan de Seguridad contemplara también las previsiones y las informaciones para efectuar en su oportunidad las debidas condiciones de seguridad y salud previsibles para trabajos posteriores como es el caso de los Manuales de Operación y Mantenimiento de las instalaciones, equipos, etc.

#### **10.05.4.14. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO**

En este ítem para la instalación de las tuberías en las redes de Agua Potable y/o Alcantarillado se deberá considerar el procedimiento que se indica en los manuales de instalación del fabricante de la tubería; adicionalmente, se deberá tener en cuenta lo siguiente: i) Transporte, descarga y almacenamiento, ii) Bajada a zanja, iii) Cruces con servicios existentes.

En caso de posibles interferencias con otros servicios públicos se deberá coordinar con las Empresas afectadas a fin de diseñar con ellos la protección

adecuada. La solución que se adopte deberá contar con la aprobación de la Entidad respectiva.

El Ejecutor del Proyecto deberá de presentar los procedimientos constructivos de las obras proyectadas a fin de minimizar el flujo normal de los servicios de agua potable y alcantarillado, vehicular y peatonal.

Estas actividades deberán de estar incluidas en el presupuesto.

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

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

El procedimiento constructivo deberá estar acompañado por memorias descriptivas y Planos.

El Ejecutor del Proyecto especificará a detalle todo el procedimiento constructivo que deberá tomarse en cuenta para los trabajos de construcción de la cámara de carga y tendido de tubería del emisario submarino que incluye detalles desde el transporte de material a obra hasta su ejecución. Actividades que deberán estar especificadas en el cronograma de actividades y en el presupuesto.

#### **10.05.4.15. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El Ejecutor del Proyecto presentará para la aprobación de la Entidad el o los manuales de operación y mantenimiento de la PTAR, en idioma español, en los que describirá todas las funciones y requisitos de funcionamiento, para la puesta en marcha y el mantenimiento. Asimismo, se deberá de indicar el personal técnico que laborará, describiendo sus funciones.

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

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

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

El Ejecutor del Proyecto, debe realizar el dictado de charlas de capacitación para las áreas operativas involucradas, ilustrando detalladamente la operación y

mantenimiento de los diferentes accesorios y equipos contemplados en el estudio, con ayuda de una presentación en Power Point.

**Consideraciones generales:**

El manual comprenderá la operación integral de la PTAR, incorporando los manuales y recomendaciones de los fabricantes de cada uno de los equipos que se instalaron.

El propósito del Manual de Operación es proporcionar los principios y practicas generales a seguir por el personal de operación, indicando criterios, procedimientos y guías prácticas para la apropiada gestión, mantenimiento, supervisión y operación de los procesos y equipos. Se deberá tener en cuenta los requisitos para operación indicados en las especificaciones técnicas, así como en los catálogos de funcionamiento de los proveedores y/o fabricantes y en las descripciones funcionales desarrolladas por el Ejecutor del Proyecto.

En el manual deberá indicarse las principales características técnicas de los diferentes equipos, las medidas de protección y prevención de riesgos de explosión, las frecuencias de operación, las condiciones de entrada y características esperadas a la salida del proceso. Los parámetros por medir (indicando punto de toma de muestras, frecuencia y valores de referencia), con el fin de monitorear el proceso, la descripción del control de proceso indicando la interrelación con otros sistemas y los rangos o niveles a mantener en cada caso, así como las soluciones a proponer cuando no se cumplan los valores esperados, listado de los set-points de operación, control, alarmas y de paradas.

El Manual de Operación debe considerar las condiciones durante la puesta en marcha (primera vez o luego de una parada), la operación normal y la operación en casos de emergencia.

Se deben describir los procedimientos de arranque para cada unidad individual y su relación con el sistema o proceso.

Se debe indicar todos los dispositivos considerados en la PTAR para situaciones de alarma y/o emergencia, como por ejemplo alarmas visuales y audibles, sistemas en standby (por ejemplo, para alimentación eléctrica, sistemas de bombeo), dispositivos de sobrecarga, etc.

Incluir un capítulo de potenciales problemas que podrán surgir durante la operación y control. Mencionar las probables causas y posibles soluciones, se deberá indicar como se pueden identificar dichos problemas (tanto visualmente como revisando variables o parámetros).

Deberá prestarse especial atención a la identificación de los riesgos para el personal de operación y la seguridad en el trabajo. La legislación local demanda ambientes de trabajo seguro, especialmente en recintos confinados en donde se pueden presentar gases nocivos y/o explosivos. Se deben indicar procedimientos para trabajar en forma segura en dichas áreas, así como las medidas administrativas necesarias a considerar.

Se indicarán las recomendaciones para el manejo de residuos peligrosos incluyendo un anexo con las fichas de seguridad de los insumos químicos a ser utilizados.

Se incluirá un directorio telefónico para casos de emergencia, tanto de los servicios internos de la PTAR (electricidad, agua, comunicaciones, seguridad), como de las entidades externas (Compañía de bomberos, Defensa Civil, Ministerio de Salud, etc.).

Incluir un capítulo con la cantidad y calificación del personal necesario para una apropiada y continua operación de la PTAR. Tener en cuenta los horarios y turnos de trabajo habituales del PASLC y SEDAPAL, así como las necesidades en días feriados y no laborables.

Asimismo, se deberá especificar el personal mínimo requerido para la correcta ejecución de las actividades de operación, mantenimiento y monitoreo, incluyendo un organigrama. Asimismo, Se deberá tener en cuenta las responsabilidades por especialidades hidráulicas-sanitarias, civiles, eléctricas, automatización, biólogo, entre otros.

Incluir un capítulo sobre Seguridad e Higiene Ocupacional y de Gestión de Riesgos por la potencial presencia de infecciones y enfermedades causadas por el manejo inapropiado de lodos, biosólidos, agua de servicio exposición directa al biogás y sustancias peligrosas.

El Manual de Operación y Mantenimiento deberá ser revisado y actualizado a medida que avanza el proyecto y concluido en la etapa de puesta en marcha.

### **Puesta en marcha**

El ejecutor realizará todas las pruebas necesarias para demostrar la conformidad de las obras con las especificaciones técnicas aprobadas, los valores de los parámetros del efluente, requisitos de rendimiento de la planta y el rendimiento de cada proceso de tratamiento. Así como, la verificación del normal funcionamiento de todo el equipamiento, instrumentación, dispositivos, instalaciones y otros componentes de la PTAR además de realizar todos los protocolos de prueba que correspondan.

Después del periodo de ejecución de obra, el tiempo necesario para la puesta en marcha de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales es de 6 meses, a fin de que se asegure el funcionamiento óptimo del equipamiento de la Planta de Tratamiento.

La etapa de puesta en marcha de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales es crucial para asegurar su funcionamiento óptimo. Se debe considerar las siguientes condiciones que deben cumplirse para su inicio:

- Debe haber un plan de operación y mantenimiento definido, que incluya la frecuencia de mantenimiento para cada equipo.
- Debe haber un plan de emergencia establecido para manejar situaciones imprevistas.
- Se deben implementar medidas de seguridad para proteger al personal y al medio ambiente.
- Debe haber un sistema de monitoreo y control para supervisar el proceso de tratamiento.

- Se deben realizar pruebas de funcionamiento para asegurar que todos los sistemas estén operando correctamente, el cual debe tener la aprobación de la Entidad Privada Supervisora.
- El personal asignado a la operación y mantenimiento debe estar capacitado y entrenado para aplicar el proceso de tratamiento

Es importante mencionar que estas condiciones deben ser desarrolladas durante la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, y pueden variar dependiendo de la normativa vigente.

**NOTA:**

El Ejecutor y Entidad Privada Supervisora deberá programar y coordinar, a través del PASLC, presentaciones técnicas dirigidos a los equipos técnicos y operativos de SEDAPAL al concluir el Manual de Operación y Mantenimiento, para lo cual el Ejecutor del Proyecto recogerá y atenderá las observaciones y/o recomendaciones de dichos equipos.

**10.05.4.16. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROPIAS DE LA OBRA (EQUIPOS, TUBERÍAS, VÁLVULAS, ACCESORIOS Y OTROS)**

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

El Ejecutor del Proyecto deberá detallar explícitamente en su Plan de Trabajo la forma y presentación detallada de la presente especialidad, teniendo en consideración el detalle de los componentes establecidos en los TDR.

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

Las especificaciones técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; por lo que el Ejecutor del Proyecto deberá ser detallado y técnico en su elaboración y congruente con todos los documentos que conforman el Expediente Técnico, para ello deberán considerar por cada partida, que componen el presupuesto, lo siguiente:

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

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



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

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

**NOTA:**

El Ejecutor y Entidad Privada Supervisora deberá programar y coordinar, a través del PASLC, presentaciones técnicas dirigidos a los equipos técnicos y operativos de SEDAPAL al concluir las especificaciones técnicas, para lo cual el Ejecutor del Proyecto recogerá y atenderá las observaciones y/o recomendaciones de dichos equipos.

**10.05.4.17. PLANOS**

Los planos serán numerados correlativamente por especialidad. Deben tener cuadro de leyenda, cuadro de especificaciones técnicas, de corresponder. Deben de usar el membrete tipo PASLC y debe cumplir las escalas reglamentarias. Cada plano debe incluir un plano clave de ubicación a escala 1/10,000 o 1/12,500.

Los planos que deben presentar el Ejecutor del Proyecto como mínimo, sin ser limitativo, son las siguientes consideraciones:

- Planos Generales, a escala 1/2000 o 1/2500:
  - ✓ Plano de Área de influencia del Proyecto y de relación de planos.
  - ✓ Plano de Catastro de habilitaciones.
  - ✓ Plano de tipos de pavimentos y/o vías.
  - ✓ Plano de Intervención de pavimentos y/o vías.
  - ✓ Plano General clave de ubicación de todas las estructuras del Proyecto.
  - ✓ Plano General de Obras Generales de Agua potable existente y proyectado.
  - ✓ Plano General de Áreas de Abastecimiento/Sector de Abastecimiento.
  - ✓ Plano General de Troncales Estratégicas de Agua Potable.
  - ✓ Plano General de Obras de Alcantarillado existente y proyectado.
  - ✓ Plano General de Áreas de Drenaje, con catastro de habilitaciones.
  - ✓ Plano General de caudales de aporte en colectores por Área de Drenaje.
  - ✓ Plano General de la PTAR, ver alcances en Ítem “Diseño de PTAR”.
  - ✓ Planos de Emisario Submarino, Ver alcance en Ítem “Emisario Submarino”
- Planos topográficos, ver ítem “Estudio de Topografía Digital.
- Planos de suelo y geotecnia, ver ítem “Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia”.
- Planos de la evaluación y diagnóstico del sistema existente, a escala 1/2000 o 1/2500.
- Planos de diagrama de presiones por sectores, a escala 1/500 o 1/1000 o 1/2000.
- Planos de arquitectura de los reservorios, cisternas, cámaras, estaciones y demás infraestructura civil proyectada, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.

- Planos de cerco perimétrico de los reservorios, cisternas, cámaras, estaciones y demás infraestructura civil proyectada, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- Planos de movimiento de tierras de los reservorios, cisternas, cámaras, estaciones y demás infraestructura civil proyectada, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- Planos de abastecimiento provisional, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso.
- Planos de Diseño Obras Generales:
  - ✓ Planos de instalaciones hidráulicas de los reservorios, cisterna, cámara de derivación; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
  - ✓ Plano de planta y perfil del trazo de las líneas de conducción, impulsión y troncales estratégicas; a escala H:1/500 y V:1/50. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50m, empalmes, componentes en vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, válvulas, accesorios en la horizontal, interferencia de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, válvulas, accesorios en la horizontal y vertical, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rotulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, serie de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. Incluir los componentes de vía, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
  - ✓ Plano de planta y perfil de los colectores primarios, colectores principales y líneas de rebose; a escala H:1/500 y V:1/50 o H:1/1000 y V:1/100. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50m, empalmes, componentes de vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, interferencias existentes y/o proyectados de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rotulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, serie de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. Incluir los componentes de vía, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
  - ✓ Plano de detalle de buzones y/o cámaras especiales, empalmes a redes existentes.
- Planos de Diseño Obras Secundarias:
  - ✓ Planos de instalaciones hidráulicas cámaras reductoras de presión y cámaras de válvula; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
  - ✓ Planos de redes secundarias de agua potable a escala 1/500 o 1/1000. Incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50 m, empalmes, componentes en vías (cambio de dirección y

cambio de ancho de vía), válvulas, accesorios, interferencia de servicios públicos existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados. En los planos se debe identificar los lotes que no serán considerados. Asimismo, identificar el requerimiento de los muros de contención.

- ✓ Planos de esquema de accesorios de agua potable.
- ✓ Planos de catastro de conexiones domiciliaria de agua potable. En los planos se debe identificar los lotes que no serán considerados. Asimismo, identificar el requerimiento de los muros de contención.
- ✓ Plano de detalle: conexiones domiciliarias de agua potable, empalme de redes secundarias, grifo contra incendio.
- ✓ Plano de detalle: válvula de aire, válvula de purga, válvula compuerta.
- ✓ Plano de redes secundarias de alcantarillado a escala 1/500 o 1/1000. Incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 0.50m, empalmes, componentes en vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), interferencia de servicios públicos. Incluir los componentes de vía, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
- ✓ Plano de perfil de las redes secundarias de alcantarillado; a escala H:1/500 y V:1/50 o H:1/1000 y V:1/100. En planta: incluir planimetría, curvas de nivel cada 0.50m, empalmes, componentes en vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, interferencia de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rotulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, serie de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. Incluir los componentes de vía, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados. En los planos de debe identificar los lotes que no serán considerados. Asimismo, identificar el requerimiento de los muros de contención.
- ✓ Planos de Diagrama de Flujo de alcantarillado.
- ✓ Plano de catastro de conexiones domiciliaria de alcantarillado. En los planos se debe identificar los lotes que no serán considerados. Asimismo, identificar el requerimiento de los muros de contención.
- ✓ Plano de detalle de buzones.

Planos de instalaciones electromecánicas, a escala 1/2000, 1/1000 o 1/500 según sea el caso, de los reservorios, cisternas, cámaras de bombeo de agua (estaciones de bombeo de agua), cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula y demás infraestructura civil proyectada.

Plano general del sistema eléctrico interior y exterior de las estructuras que lo requiere, en escala 1/2000, 1/1000 o 1/500.

Planos de estructuras de los reservorios, cisternas, cámaras de rebombeo de agua (estaciones de bombeo de agua), cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula y demás infraestructura civil proyectada; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10 según sea el caso. Debe indicar además las áreas necesarias para las servidumbres y acceso, debidamente acotadas. Incluye datos de concreto.

Planos de automatización, comunicación e integración SCADA, a escala 1/2000, 1/1000 o 1/500 según sea el caso, de los reservorios, cisternas, cámaras de rebombeo de agua (estaciones de bombeo de agua), cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula y demás infraestructura civil proyectada.  
Planos generales de ductos y cámaras telefónicas o instalaciones que fueran necesarias especificar.

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

#### **10.05.4.18. METRADOS, PRESUPUESTOS**

El Ejecutor del Proyecto como resultados de la elaboración de los metrados y presupuestos deberá desarrollar como mínimo los siguientes documentos:

- Planilla de metrados base para el presupuesto y su respectiva planilla sustento de metrados para todas y cada una de las partidas
- Resumen de metrados base
- Análisis de precios unitarios (partidas y sub partidas) y los sustentos que requiera el supervisor y/o la Entidad.
- Sustentos de análisis de precios unitarios requeridos
- Desagregado de gastos generales
- Valor Referencial del presupuesto de obra (resumen general del valor referencial, resúmenes de presupuestos por componentes, estudios complementarios).
- Formulas polinómicas
- Formato de metrados
- Relación detallada de insumos
- Recursos humanos y físicos mínimos requeridos
- Equipos mínimos requeridos
- Cotizaciones
- Cuadro comparativo de cotizaciones
- Otros.

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

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

- a. Intervención Social
- b. Arqueología (i. Plan de Monitoreo Arqueológico, ii. Implementación de Monitoreo Arqueológico en Obra)
- c. Suministro eléctrico
- d. Trámites con instituciones del estado para la obtención de las licencias y autorizaciones para uso de frecuencias de telecomunicaciones.
- e. Implementación del plan de desvío de tránsito, reubicación de interferencias (las interferencias incluirlas en el costo directo), y autorizaciones y licencias municipales para ejecución de obras.
- f. Contribución al SENCICO
- g. Pruebas de automatización e integración al sistema SCADA
- h. Disponibilidad de Terreno (gestiones técnicas-administrativas y costos por permisos y adquisiciones).

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

- a. Supervisión de obra. (incluye intervención social de la Supervisión).
- b. Gestión del proyecto de la Entidad.
- c. Gestión del proyecto de la Entidad.
- d. Liquidación de obra de la Entidad.
- e. Monto de solución de controversias de la Entidad.
- f. Monto por conceptos de control concurrente.

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

Para el desarrollo de los costos y presupuestos se utilizará el Software del Sistema 10 (S10). Asimismo, para la conformidad de los costos y presupuesto otorgada por el Supervisor y/o Coordinador del Estudio el Ejecutor del Proyecto deberá presentar la base de datos S10 del presupuesto del proyecto.

El Valor Referencial debe estar debidamente acreditado, con planillas de metrados parciales y totales que se generen como consecuencia del desarrollo del estudio, los cuales deben presentar el sustento y descripción de cada partida considerada, adjuntando: hojas de cálculo del sustento de planilla de metrados, lista de precios y cotización de los materiales que cumplan las especificaciones técnicas indicadas en el estudio, mínimo tres cotizaciones, en caso no se pueda cumplir con el número mínimo de cotizaciones, el Ejecutor del Proyecto deberá sustentarlo y quedará a criterio de la Entidad Privada Supervisora y/o Entidad la aceptación de un menor número de cotizaciones.

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

Los metrados y presupuestos de las Obras Generales y Obras Secundarias del sistema de agua potable y alcantarillado deben sustentarse sobre la base de estudios básicos, diseños y estudios complementarios, de corresponder. [Las partidas deben ser consistentes con los resultados del Estudio de Mecánica de Suelos, Diseño estructural, y otros, a fin de garantizar el adecuado diseño del proyecto y uso de recursos públicos.](#)<sup>15</sup>

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

---

<sup>15</sup> Párrafo añadido en atención a las conclusiones del ítem 1. Aspectos técnicos del Informe previo N°015-2024-CG/APP

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

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

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

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

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

El Ejecutor del Proyecto deberá presentar tres (03) cotizaciones (en original) de diferentes proveedores de los insumos requeridos para la ejecución de la obra, con diferentes proveedores con proformas membretadas y firma del proveedor respectivo, las cotizaciones deben indicar fecha, si los precios incluyen o no el IGV, lugar de entrega, tiempo de entrega, entre otros datos que permitan tener claro las condiciones de dicha cotización. Estas cotizaciones deben cumplir explícitamente con las especificaciones técnicas y para su comprobación se necesita que la cotización detalle las especificaciones del insumo cotizado. En caso no se pueda cumplir con el número mínimo de cotizaciones, el Ejecutor del Proyecto deberá sustentarlos y quedará a criterio de la Entidad Privada Supervisora y/o Entidad la aceptación de un menor número cotizaciones.

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

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

Cabe mencionar, para el desarrollo del Informe Sustentatorio de Consistencia se requiere coincidir la estructura de costos y presupuesto de la Ficha Técnica

declarado viable con la estructura de costos y presupuestos del Expediente Técnico.

El Ejecutor del Proyecto deberá entregar un Plan de Trabajo detallado del capítulo de costos, presupuestos y planificación. Este Plan de Trabajo deberá ser elaborado por componentes y estructuras y detallará en un cronograma, las actividades de metrados, análisis de precios, cotizaciones y cronogramas que se desarrollarán por cada uno de los componentes del Expediente Técnico, la Entidad proporcionará al consultor un formato modelo para elaborar este plan de trabajo detallado.

Los costos utilizados para la estimación del presupuesto deben estar debidamente sustentados, de conformidad con la normativa aplicable, a fin de cautelar el uso adecuado de los recursos públicos.<sup>16</sup>

#### **10.05.4.19. PLANTEAMIENTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS**

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

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

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

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

Asimismo, el Ejecutor del Proyecto deberá presentar adicionalmente los siguientes documentos, los cuales no son limitativos:

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

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

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

#### **10.05.4.20. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS**

De acuerdo a la Directiva N°12-2017-OSCE/CD y sus modificatorias, al elaborar el Expediente Técnico, el Ejecutor del Proyecto presentará un enfoque integral de la gestión de los riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra,

---

<sup>16</sup> Párrafo añadido en atención a las conclusiones del ítem 1. Aspectos técnicos del Informe previo N°015-2024-CG/APP

teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

Para tal efecto se debe usar los formatos incluidos como Anexo 1 y 3 de la Directiva antes señalada, los cuales contienen información mínima que puede ser enriquecida por el Ejecutor del Proyecto según la complejidad de la obra.

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

**Figura 4: Enfoque integral de gestión de riesgo**



**a. Identificar riesgos**

Durante la elaboración del Expediente Técnico se deben identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución, para lo cual deberá utilizar el formato para identificar riesgos adjuntos en el Anexo N°1 de la Directiva N°012-2017-OSCE/CD.

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

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

**b. Analizar riesgos**

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

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

**c. Planificar la respuesta a riesgos**

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

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



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

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

#### **d. Asignar Riesgos**

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

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

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

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

En ese sentido, después de detallar cada proceso de la gestión de los riesgos el Ejecutor del Proyecto deberá elaborar el estudio de acuerdo con el siguiente contenido mínimo, pudiendo proponer mejoras al contenido final de acuerdo con las características del proyecto y con la aprobación del Supervisor y/o Entidad:

- 1 Resumen
- 2 Índice de Contenido
- 3 Índice de Figuras
- 4 Índice de Tablas
- 5 Introducción
- 5.1 Descriptiva del Proyecto
- 5.2 Ubicación Geográfica Área del Proyecto
- 6 Objetivos
- 6.1 Objetivo General
- 6.2 Objetivos Específicos
- 7 Antecedentes (recopilación de eventos pasados (naturales o antrópicos) y evidencias de los cambios climáticos que eventualmente podrían poner en riesgo a la ejecución de obra)
- 8 Marco Normativo

- 9 Situación General
- 9.1 Características del Entorno Existente (geografía, clima, relieve, altitud, hidrología, hidráulica, geología, geotecnia, arqueología, telecomunicaciones, accesos, problemas ambientales, etc.)
- 9.2 Infraestructura Proyectada
- 10 Marco Teórico
- 11 Niveles de aceptabilidad o tolerancia del riesgo para el proyecto
- 12 Identificación, clasificación y ubicación de los riesgos previsibles
- 13 Análisis y determinación de los riesgos
- 14 Determinación de acciones o planes de intervención.
- 15 Asignación de los entes responsables para la administración de los riesgos identificados
- 16 Determinación de partidas de contingencia que financiarán la administración del riesgo cuando deba ser asumida por el contratista de obra
- 17 Proyecto de contrato con cláusulas que identifica los riesgos asumidos
- 18 Determinación del riesgo obtenido con las acciones establecidas
- 19 Conclusiones
- 20 Recomendaciones
- 21 Referencias
- 22 Anexos
- 22.1 Anexo 1 – Planillas de Identificación, Análisis y Respuesta a Riesgos
- 22.2 Anexo 2 – Matriz de Probabilidad e Impacto de Riesgos y sustento.
- 22.3 Anexo 3 – Planillas de Asignación de Riesgos
- 22.4 Anexo 4 – Proyecto de contrato

#### 10.05.4.21. ESTUDIO DE CARTOGRAFÍA Y SISTEMA DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

##### A) FASES DE TRABAJO

###### **Recopilación de información cartográfica**

Una vez iniciado el proyecto el Ejecutor del Proyecto a través de su especialista en SIG, deberá solicitar al PASLC una réplica o extracción de cartografía del ámbito de estudio, esta consistirá en cartografía proveniente del núcleo geográfico de SEDAPAL (Catastro de redes), que consta de geodatabases de cartografía existente como son catastro (manzanas, lotes, habilitaciones urbanas y vías), componentes del sistema de agua potable (redes, estructuras y accesorios del sistema de agua potable) y componentes del sistema de alcantarillado (colectores, estructuras y accesorios del sistema de alcantarillado).

Los geodatabases proveídos serán el referente y modelo para la migración al sistema de información geográfica de la información proyectada y/o mejorada.

##### B) Actualización de información cartográfica

Al término de la aprobación del estudio de topografía y de los diseños de los sistemas de Agua Potable y Alcantarillado, el Ejecutor del Proyecto deberá migrar la información de acuerdo a la especificación “GDIPR067 Incorporación, Actualización y Validación de Información Cartográfica en el Sistema Geográfico de SEDAPAL” de la información catastral y de las redes de agua potable y alcantarillado e infraestructura de saneamiento proyectadas y las

existentes que se mejoraran o se tomaran en cuenta dentro del sistema planteado.

La migración de información geográfica se realizará de acuerdo al modelo de base de datos del núcleo geográfico de SEDAPAL, a excepción de la feature class **Lotes\_Catastro**, la cual debe contener los campos con información levantada en las fichas de catastro.

Este es un catastro de redes que consta de los siguientes modelos o Geodatabases:

- a) Catastro
  - Área de Proyecto,
  - Lotes (Área de Proyecto),
  - Lotes\_Catastro
  - Manzanas (Área de Proyecto),
  - Vías (Área de Proyecto)
  - Habilitaciones urbanas (Área de Proyecto)
- b) Agua potable (redes, estructuras y accesorios del sistema de agua potable)
- c) Alcantarillado (redes, estructuras y accesorios del sistema de alcantarillado)

### **C) Migración de información AutoCAD a Geodatabase ArcGIS**

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

Cabe acotar que la cartografía de Lotes y Manzanas, Vías y Habilitaciones, debe ser revisada y cotejada con otras fuentes de información, como lo son los planos Visados para servicios básicos, Cartografía de la Municipalidad, Imágenes Satelitales u Fotografías, desde que es dibujada en el levantamiento Topográfico.

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

#### **Edición en AutoCAD**

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

#### **Edición en ArcGIS**

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

- a) La información cartográfica deberá estar en el Sistema de Coordenadas Planas Universal Transverse Mercator (UTM), el datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS84) y la zona de Referencia 18 SUR.
- b) Los nombres o nomenclaturas de los geodatabases, Feature Dataset y Feature Class deberán estar de acuerdo al modelo de datos (personal

geodatabase/ file geodatabase) entregado por SEDAPAL.

- c) El número de entidades graficas migradas (proyectadas, existentes consideradas en el esquema) deben ser la misma de los dibujos CAD, adecuadamente referenciada en el ámbito geográfico.
- d) Las entidades migradas deben ser sometidos a reglas topológicas para descartar errores de dibujo, surgidos en el momento de la migración. Como superposiciones, falsos nodos (Vértices), etc.
- e) Para el llenado de la base de datos se debe tener en consideración los dominios establecidos para cada campo de acuerdo al modelo de base de datos del Sistema geográfico de SEDAPAL.
- f) El llenado de base de datos se debe hacer con la información disponible en los planos AutoCAD por ejemplo:

Red de alcantarillado - material, diámetro, longitud real, tipo de red (secundaria o primaria), buzón de origen, buzón de destino, Cota de fondo aguas abajo, Cota de fondo aguas arriba, Ultimo Editor, etc.

Buzones – Tipo de buzón, Cota de fondo, Cota de tapa, Profundidad del buzón, Ultimo Editor, etc.

Red de agua potable - material, diámetro, longitud real, tipo de red (secundaria o primaria), Ultimo Editor, etc.

Además de los otros campos en la tabla de atributos de cada elemento de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

- a) La simbología utilizada para la información a entregar debe ser la misma del modelo de datos del Sistema Geográfico de SEDAPAL, está se entrega en el Geodatabase del área de estudio.
- b) En el caso de los accesorios (Tees, codos, válvulas, hidrantes etc.) deben tener la orientación o rotación adecuada, esta será de acuerdo a la posición de las redes.
- c) La entrega de información migrada constará de 3 Geodatabases y un proyecto MXD: Catastro, Agua Potable y Alcantarillado, en ellos se mostrarán sólo las entidades gráficas migradas que forman parte del proyecto u obra.
- d) El proyecto MXD debe tener la nomenclatura siguiente “Esquema\_Nombre Esquema.MXD” en él se visualizará las entidades migradas de catastro, redes de agua potable y de alcantarillado, con la simbología correspondiente y de acuerdo al modelo de datos entregada por SEDAPAL.

#### **D) ÍNDICE MÍNIMO DEL ESTUDIO DE CARTOGRAFÍA – SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

El Ejecutor del Proyecto elaborara el informe, referido a la migración de la información cartográfica AutoCAD a geodatabase que constara de la siguiente estructura mínima:

- 1) Objetivo
- 2) Descripción del proyecto
- 3) Procedimiento de migración de la información geográfica  
(Debe describir el proceso que se realizó para la migración de información de planos en AutoCAD a formato geodatabase).
- 4) Información gráfica a migrar
  - Catastro (Área de Proyecto, manzanas, lotes, Lotes\_Catastro, Habilitaciones urbanas y vías)
  - Agua potable (redes secundarias, primarias, válvulas, reservorios, conexiones, acometidas, y demás elementos del sistema de agua potable)

- Alcantarillado (redes secundarias, primarias, buzones, accesorios, conexiones, acometidas y demás elementos del sistema de Alcantarillado)
- 5) Resumen de la información cartográfica migrada
- a) Catastro: se presentará el cuadro resumen del número de manzanas, habilitaciones urbanas, lotes, vías migradas a la geodatabase, estos cuadros se presentarán de forma separada por Entidad.

Ejemplo de cuadro resumen:

Lotes

| N° DE LOTES | MANZA |
|-------------|-------|
| 50          | 100   |
| ...         | ...   |

Manzanas

| N° DE MANZANAS | HABILITACION |
|----------------|--------------|
| 20             | AH. XXXX     |
| ...            | ...          |

Habilitaciones Urbanas

| N° DE HABILITACIONES | TIPO DE HABILITACION   |
|----------------------|------------------------|
| 20                   | ASENTAMIENTO HUMANO    |
| 30                   | ASOCIACION DE VIVIENDA |

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

Ejemplo de cuadro resumen:

Red de Agua Potable

| N° TRAMOS | DIAMETRO | MATERIAL | TIPO RED   |
|-----------|----------|----------|------------|
| 20        | 100      | PVC      | SECUNDARIA |
| ...       | ...      | ...      | ...        |

Accesorios

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

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

Ejemplo de cuadro resumen:

Red de alcantarillado

| N° TRAMOS | DIAMETRO | MATERIAL | TIPO RED   |
|-----------|----------|----------|------------|
| 20        | 100      | PVC      | SECUNDARIA |
| ...       | ...      | ...      | ...        |

Buzones de Inspección

| N° BUZONES | TIPO DE BUZON | FORMA DEL BUZON | DIAMETRO | TIPO DE TAPA |
|------------|---------------|-----------------|----------|--------------|
| 20         | TIPO I        | TUBULAR         |          | PVC          |

|    |         |         |  |          |
|----|---------|---------|--|----------|
| 30 | TIPO II | TUBULAR |  | CONCRETO |
|----|---------|---------|--|----------|

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

#### 6) Conclusiones y recomendaciones

### E) INFORMACION CARTOGRAFIA A ENTREGAR

La entrega de información cartográfica migrada constará de lo siguiente:

- Informe del Estudio de Cartografía, de acuerdo con los contenidos mínimos.
- Presentar la información en AutoCAD estandarizada, editada y ordenada que es fuente de la migración de los geodatabase de catastro, agua potable y alcantarillado, con el fin de realizar el control de calidad de los elementos migrados (número y posición en el ámbito geográfico). Los archivos AutoCAD deben estar en tres carpetas, con los siguientes nombres Catastro\_CAD, AguaPotable\_CAD, Alcantarillado\_CAD, en cada uno de ellas deben estar los archivos utilizados para la migración.
- Geodatabase de Catastro (Area de Proyecto, lotes, manzanas, vías y habilitaciones urbana) de acuerdo al modelo de base de datos SEDAPAL entregado.
- Geodatabase de agua potable (redes, estructuras y accesorios del sistema de agua potable) de acuerdo al modelo de base de datos SEDAPAL entregado.
- Geodatabase de alcantarillado (redes, estructuras y accesorios del sistema de alcantarillado) de acuerdo al modelo de base de datos SEDAPAL entregado.
- Proyecto MXD de acuerdo al modelo entregado por SEDAPAL réplica o extracción, este mostrara la información migrada del proyecto, este debe considerar la simbología colores, fuentes de etiquetado.

### F) COMPONENTES

Los componentes y/o componente deberá cumplir con las exigencias indicadas líneas arriba, en ese sentido, el especialista en sistemas de información geográfica deber remitir los geodatabases de Catastro (Área de Proyecto, manzanas, lotes (catastro), vías y habilitaciones urbanas), agua potable y alcantarillado y, el proyecto en MXD con el formato y simbología del modelo de datos de SEDAPAL.

#### 10.05.4.22. ESTUDIO DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL

El componente de SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL (en adelante SFL) Y LIBRE DISPONIBILIDAD, involucra el desarrollo del diagnóstico físico legal de todas las infraestructuras, sus acceso, líneas de conducción, líneas de aducción, líneas de impulsión, colectores primarios, colectores principales, líneas de rebose del proyecto, redes de agua potable y alcantarillado y , la obtención de libres disponibilidades de todos los predios y/o terrenos que sean necesarios para ubicar la infraestructura del proyecto.

Los cuales deben desarrollarse en base a las normas vigentes que sea aplicables a la ejecución de obras de infraestructura para proyectos de inversión priorizados en saneamiento de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1192 y

sus modificatorias, que establece el régimen jurídico aplicable a los procedimientos de adquisición por trato directo, expropiación, transferencia interestatal y reconocimiento de mejoras, para la ejecución de obras de Infraestructura, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política del Perú, la Directiva 001-2021.SBN, así como con las disposiciones sobre servidumbre previstas en el Capítulo III del Título III del Decreto Legislativo N° 1280 y el Capítulo VIII del Título III de su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, Ley N°30230 (saneamiento de predios y prevalencia de la información catastral) de Predios y demás normativa aplicable. En tal sentido, el Ejecutor del Proyecto deberá presentar mínimamente las actividades que se señalan a continuación:

**a) Plan de trabajo**

Para iniciar los trabajos del componente, el Ejecutor del Proyecto deberá contar con la aprobación del Plan de Trabajo Específico de la componente de Saneamiento Físico Legal por el supervisor y el especialista de SFL de la Unidad de Obras del PASLC.

Consideraciones mínimas para elaborar el Plan de Trabajo Específico de la componente SFL:

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

De la presentación del Plan:

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

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

Para la identificación de las áreas afectadas en relación al terreno o inmueble requerido para las estructuras lineales (principales) y no lineal se deberá tomar en cuenta los predios estatales identificados en el Estudio de Preinversión del Proyecto.

Es preciso indicar que, durante el proceso de elaboración del Expediente Técnico del Proyecto, se debe considerar para las Fases de Ejecución y Funcionamiento del Proyecto las condiciones establecidas por el Ministerio de Defensa, para el uso de las áreas donde se ejecutará los componentes RAP-01, ACC RAP-01 y L.R.RAP-01, correspondientes a la Etapa 1 del Proyecto (como son las actividades propias del sector Defensa tales como: actividades

de instrucción, de entrenamiento militar y de ejercicios de tiro), esto a fin de evitar posibles limitaciones y riesgos durante la ejecución y operación de la infraestructura del Proyecto. Asimismo, para algunos componentes deberá culminar las acciones necesarias para efectuar su saneamiento físico legal, de manera oportuna, previo a la ejecución del Proyecto.<sup>17</sup>

De ser necesario y previa aprobación del supervisor y el área técnica del PASLC, el Ejecutor del Proyecto podrá proponer la utilización de otros predios distintos a los identificados en el Estudio de Preinversión del Proyecto siempre y cuando acredite que corresponden a predios estatales o haya obtenido la libre disponibilidad de los predios de privados.

El ejecutor debe determinar los polígonos de todos los componentes y/o estructuras proyectadas en el Estudio de Preinversión, y de existir variaciones y/o modificaciones, el ejecutor deberá informar oportunamente para que el PASLC ponga en conocimiento a SEDAPAL a fin de que se realicen las acciones respectivas para culminar las acciones de saneamiento físico legal. De ser necesario, se formulará la puesta a disposición de las áreas del Estado que ya no sean necesarias para el proyecto, siendo el Ejecutor del Proyecto el encargado de elaborar los expedientes técnicos.<sup>18</sup>

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

Elaborar y presentar el diagnóstico físico legal de cada una de las áreas requeridas para la ejecución del Estudio Definitivo, los cuales deben contener la estrategia de saneamiento técnico legal para cada terreno o inmueble predio.

En todos los casos se debe adjuntar los documentos que sustentan el diagnóstico técnico legal, entre los cuales se debe destacar:

- (i) El Certificado de Búsqueda Catastral emitido por SUNARP (vigencia máxima de 3 meses) y los documentos sustento de la solicitud.
- (ii) Partidas registrales o Certificados Registrales Inmobiliarios (Vigencia de 3 meses)
- (iii) Títulos archivados
- (iv) El Certificado de Búsqueda Catastral emitido por SBN (CERTICAT)
- (v) Información proporcionada por las entidades generadoras de catastro e información temática. (Municipalidad, COFOPRI, Ministerio de Agricultura, DICAPE, ANA y otras entidades).
- (vi) Planos, normas y otros sustentos
- (vii) Planos de diagnóstico
- (viii) Bases gráficas,
- (ix) Información del trabajo en campo, la misma que debe constar en acta de inspección de campo y/o ficha técnica de inspección, donde se informe sobre la real situación del predio en estudio, se debe poner énfasis en evidenciar las siguientes circunstancias:
  - Si el inmueble requerido, se encuentra en posesión del propietario registral o de un tercero. Si lo habita un tercero corresponde identificarlo y verificar la condición de posesión u ocupante de este, así como el vínculo que mantiene con el propietario.
  - En el caso, que el inmueble requerido, no cuente con propietario inscrito en los Registros Públicos y se encuentre en posesión de una o más

<sup>17</sup> Párrafo añadido en atención a las conclusiones del ítem 1. Aspectos técnicos del Informe previo N°015-2024-CG/APP

<sup>18</sup> Párrafo añadido en atención a las conclusiones del ítem 1. Aspectos técnicos del Informe previo N°015-2024-CG/APP



personas naturales, se debe solicitar a estos poseedores, la constancia de posesión expedida por la Municipalidad de su Jurisdicción puede ser posesionario u ocupante.

➤ Otra información relevante.

**d) Conformación del expediente de adquisición vía trato directo, expropiación, transferencia estatal, liberación de interferencia y constitución de servidumbre de las áreas requeridas por el Proyecto.**

En el Estudio de Preinversión actualizado, se adjuntan los documentos que certifican la libre disponibilidad de los terrenos para la ejecución del Proyecto.

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

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

- En todos los casos ya sea para adquisición o servidumbres deberá presentarse el Certificado de Búsqueda Catastral CBC, en caso de efectuarse el Plan de saneamiento estos documentos no deberán exceder de los tres meses, por tanto, el Ejecutor del Proyecto deberá estar pendientes de los tiempos para evitar su caducidad.
- Para la adquisición o constitución de servidumbre por trato directo de predios de propiedad privada, y luego de aprobado el informe de diagnóstico técnico legal, el Ejecutor del Proyecto debe presentar los expedientes técnicos legales para tasación, conforme lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1192 y sus modificatorias.
- Para la adquisición de predios de propiedad Estatal (inmatriculación, transferencia interestatal y constitución de servidumbre), y luego de aprobado el informe de diagnóstico técnico legal, el Ejecutor del Proyecto debe elaborar y presentar el Plan de Saneamiento Físico Legal con todos sus anexos, conforme lo establece la Directiva N°001-2021-SBN u otras normas aplicables.
- Cabe precisar que, el ejecutor estará encargado de preparar todos los expedientes para la adquisición, servidumbre, transferencia interestatal y/o puesta a disposición, sin excepción alguna.
- Se precisa que la Entidad Pública es la responsable de suscribir y tramitar los documentos correspondientes ante las autoridades competentes. No obstante, cualquier demora atribuible a las entidades del Estado será ajena a la responsabilidad del Ejecutor, siempre que este haya cumplido oportunamente con la elaboración, entrega y subsanación de los documentos requeridos.

**e) Apoyo en la obtención de libre disponibilidad**

- El Ejecutor del Proyecto presentará el diagnóstico físico legal, la elaboración de los expedientes para la obtención de los derechos a favor del beneficiado (SEDAPAL), como apoyo en la obtención de la libre disponibilidad de terrenos y consiguiente saneamiento físico legal del área afectada en relación al terreno o inmueble requerido para las estructuras lineales (principales) y no lineales, destacándose de ser necesario y previa aprobación del supervisor y el área técnica del PASLC, la necesidad de complementar las acciones de saneamiento sobre otras áreas en función a la necesidad del proyecto, por lo que el Ejecutor del Proyecto previo a las acciones de saneamiento físico legal propiamente dicho, debe validar o ampliar el diagnóstico físico legal realizado en el Estudio de Preinversión, o en su defecto realizar el correspondiente diagnóstico físico legal por las áreas requeridas, debiendo ubicar predios estatales o predios privados respecto a los cuales asegure la obtención de la libre disponibilidad.
- Asimismo, el Ejecutor del Proyecto deberá absolver todas las observaciones realizadas a los Expedientes de saneamiento físico legal por las entidades involucradas como son SEDAPAL, SBN, MVCS, SUNARP, etc.
- El Ejecutor del Proyecto es responsable por defectos o vicios ocultos conforme a lo dispuesto por el Artículo 83.4. del Reglamento de la Ley N°29230.

**f) Coordinación con Áreas de SEDAPAL e Instituciones Públicas**

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

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

Finalmente, los trámites y pagos correspondientes a los diagnósticos, planes de saneamiento físico legal y expedientes técnicos legales del proyecto que signifiquen gestión y pago a nombre de LA ENTIDAD PÚBLICA y/o SEDAPAL. Serán realizados y cubiertos íntegramente por LA EMPRESA PRIVADA.

Por su parte, LA ENTIDAD PÚBLICA es responsable de garantizar la disponibilidad de los terrenos necesarios para la ejecución del proyecto, conforme a lo dispuesto en el Artículo 53 del Reglamento de la Ley N.º 29230, que establece que la obtención de la libre disponibilidad de terrenos es una obligación de la Entidad. No obstante, LA EMPRESA PRIVADA brindará apoyo en las gestiones técnicas y legales necesarias para superar cualquier limitación jurídica, técnica o administrativa relacionada con el SFL. Los costos y plazos asociados a estas actividades, tanto en la ingeniería de detalle como durante la ejecución de la obra, serán reconocidos en los Certificados de Inversión Pública (CIPGN), conforme a lo establecido en los Artículos 53, 96, 97 y 98 del Reglamento de la Ley N.º 29230.

Si durante la ejecución de la obra surgen imprevistos relacionados con el SFL o la libre disponibilidad de terrenos, que no hayan sido considerados en el Expediente Técnico, estos se incluirán como gastos adicionales debidamente justificados. Cabe señalar que los trámites legales y las demoras que se

generen por parte de la Entidad Pública, no se considerarán dentro de los plazos de elaboración del Expediente Técnico ni de la obra, siempre que LA EMPRESA PRIVADA haya cumplido oportunamente con la entrega de los documentos y acciones a su cargo.

**NOTA:**

El Ejecutor y Entidad Privada Supervisora deberá programar y coordinar, a través del PASLC, presentaciones técnicas dirigidos a los equipos técnicos y operativos de SEDAPAL para presentar los avances de saneamiento físico legal de los predios donde se construirán las estructuras y tendido de líneas, para lo cual el Ejecutor del Proyecto recogerá y atenderá las observaciones y/o recomendaciones de dichos equipos.

**10.05.4.23. ESTUDIO DE INTERVENCIÓN SOCIAL**

La intervención social tiene por finalidad la educación sanitaria de la población, así como la difusión de los alcances del proyecto. Las tareas a desarrollar se detallan en el Anexo N°3-B: Términos de Referencia de Intervención Social. El alcance de los mismos será coordinado con la Supervisión social.

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

Con la opinión técnica favorable del Expediente Técnico emitida por el Supervisor, Inspector y/o Coordinador del PASLC y conforme a la Directiva N°003-2017-EF/63.01 aprobada por Resolución Directoral N°005-2017-EF/63.01 de fecha 19.09.2017, Directiva para la ejecución de inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, el Ejecutor del Proyecto deberá presentar lo siguiente:

- Formato N°01: Registro en la fase de ejecución para proyectos de inversión.
- Informe Sustentario de la consistencia de dicho documento (Formato N°01) con la concepción técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión, de acuerdo al modelo adjunto en el **Anexo 01: Modelo de Informe Sustentatorio de la consistencia del FORMATO N°01**
- Información Básica del proyecto, de acuerdo al modelo adjunto en el **Anexo 02: Formatos para información Básica del proyecto.**
  - \* Los anexos mencionados entregados por el PASLC al Ejecutor del Proyecto, al inicio de la ejecución del servicio.
  - \* Los anexos debidamente llenados y firmados, además de presentar en versión digital editables y en pdf.

El referido Formato y el Informe serán presentados dentro de los 10 días calendario desde la puesta en conocimiento de la opinión técnica favorable del Informe final.

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

La aprobación de dicha consistencia constituye un requisito previo para la aprobación del Expediente Técnico.

**10.05.6. PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

La presentación del Expediente Técnico se remitirá en dos (02) juegos originales y una (01) copia, además de un (01) DVD y una (01) memoria USB con el contenido en digital de todo el Expediente Técnico.

El Expediente Técnico (Etapa 01, Etapa 02 y Etapa 03 presentados independientemente) deberá estar firmado por los especialistas de la elaboración del Expediente Técnico y Jefe del Proyecto, así como por los especialistas de la Entidad Privada Supervisora y Supervisor del Proyecto del Expediente Técnico. Debidamente habilitados.

El informe Final estará conformado por: a) Estudio Definitivo, b) Expediente Técnico (Etapa 01), c) Expediente Técnico (Etapa 2) y d) Expediente Técnico (Etapa 3) para la ejecución de obra; todos ellos con el siguiente contenido mínimo:

## **ESTUDIO DEFINITIVO**

**Al Presentar el Componente 05- Etapa 01,  
Al Presentar el Componente 06 - Etapa 02,  
Al Presentar el Componente 07- Etapa 03:**

El Estudio Definitivo resumirá el Estudio Definitivo y comprenderá el desarrollo del siguiente contenido mínimo:

1. Antecedentes
2. Aspectos generales
- 2.1 Introducción.
- 2.2 Objetivo del proyecto.
- 2.3 Ubicación geográfica.
- 2.4 Estudios preliminares.
3. Diagnóstico de la situación actual del proyecto.
- 3.1 El área de influencia y área de estudio.
- 3.2 Habilitaciones beneficiadas con el proyecto.
- 3.3 Características de la población beneficiada.
- 3.3.1 Características demográficas.
- 3.3.2 Población.
- 3.3.3 Crecimiento demográfico.
- 3.3.4 Migración.
- 3.4 Características de las viviendas.
- 3.4.1 Número de viviendas.
- 3.4.2 Densidad poblacional por vivienda.
- 3.4.3 Régimen de tenencia de las viviendas.
- 3.4.4 Ocupación de viviendas.
- 3.4.5 Material de construcción de las viviendas.
- 3.4.6 Servicios públicos en las viviendas.
- 3.4.7 Lotización de las viviendas
- 3.5 Características sociales.
- 3.5.1 Salud.
- 3.5.2 Educación.
- 3.5.3 Pobreza.
- 3.5.4 Accesibilidad y medios de transporte.
- 3.5.5 Organizaciones de la sociedad civil.
- 3.8 Determinación de oferta y demanda
- 3.8.1 Demanda de alcantarillado
- 3.8.1.1 Demanda de alcantarillado
- 3.8.1.2 Caudales de diseño

- 3.8.2 Oferta de alcantarillado
- 3.8.2.1 Oferta de tratamiento y disposición final de las aguas servidas
- 3.8.2.1 Oferta de la Infraestructura
- 3.8.4.1.1 Sistema primario
- 3.8.4.1.2 sistema secundario
- 3.8.5 Determinación de la brecha
- 3.8.5.1 Alcantarillado
- 4. Alternativa de solución
- 4.1 Sistema de alcantarillado
- 4.1.1 Sistema primario de alcantarillado
- 4.1.1.1 Áreas de drenaje
- 4.1.1.2 Colectores primarios y líneas de rebose
- 4.1.1.3 Tratamiento y disposición final de las aguas servidas
- 4.2 Diseño de PTAR
- 4.3 Diseño de emisario submarino
- 5. Diseño a detalle de la alternativa de solución
- 5.1 Diseño hidráulico del sistema de alcantarillado
- 5.2 Diseño estructural de la infraestructura civil
- 5.3 Diseño eléctrico y electromecánico
- 5.4 Diseño automatización – sistema SCADA
- 6. Estudios complementarios
- 7. Resumen de Presupuesto
- 8. Conclusiones y recomendaciones
- 9. Listado de anexos

#### **Anexos del Estudio Definitivo**

- Anexo 1 : Estudio de Topografía Digital
- Anexo 2 : Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia
- Anexo 3: Diagnostico y evaluación del sistema existente
- Anexo 4: Diseño del Sistema de Alcantarillado.
- Anexo 5: Diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Anexo 6: Diseño del Emisario Submarino.
- Anexo 7 : Diseño Eléctrico y Electromecánico
- Anexo 8 : Diseño Estructural
- Anexo 9 : Diseño de Automatización
- Anexo 10: Diseño del Sistema de Comunicación e Integración SCADA.
- Anexo 11: Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos
- Anexo 12: Estudio de Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obra
- Anexo 13: Estudio de Arqueología
- Anexo 14: Estudio de Impacto Ambiental
- Anexo 15: Estudio de Cartografía
- Anexo 16: Estudio de Tránsito e Interferencias
- Anexo 17: Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional en la ejecución de obra
- Anexo 18: Procedimiento Constructivo
- Anexo 19: Manual de Operación y Mantenimiento
- Anexo 20: Especificaciones Técnicas propios de la obra
- Anexo 21: Estudio de Intervención Social
- Anexo 22: Informe de Saneamiento Físico Legal
- Anexo 23: Trámites ante las entidades relacionadas con el proyecto (Municipalidades, concesionarias de servicios públicos, SEDAPAL, DGAA, etc.)

#### **EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EJECUCIÓN DE OBRA**

A fin de convocar la ejecución de las obras, el Ejecutor del Proyecto elaborará el Expediente Técnico (Etapa 01, 02 y 03) presentadas independientemente) que comprenderá, como mínimo, lo siguiente:

- Al entregar el Componente 05 termina la elaboración del expediente de la Etapa 1.
- Al entregar el Componente 06 termina la elaboración del Expediente de la Etapa 2.
- Al entregar el Componente 07 termina la elaboración del Expediente de la Etapa 3.

#### Asimismo

- Memoria descriptiva de obra.
- Planilla de metrados (incluyendo sustento de metrados)
- Metrado y formas de pago de cada partida.
- Valor referencial (Presupuesto).
- Análisis de precios unitarios.
- Desagregado de gastos generales.
- Fórmulas polinómicas.
- Cronograma de ejecución de obras.
- Cronograma de desembolso.
- Cronograma de obra valorizada (utilizando el software MS Project o Primavera)
- Cronograma de adquisición de materiales.
- Relación detallada de Insumos.
- Especificaciones técnicas propias de la obra (Especificaciones técnicas de equipos e instrumentación y materiales).
- Catálogo de materiales y equipos.
- Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional en la ejecución de obra (incluye especificaciones).
- Estudio de Impacto Ambiental (y Resolución de Certificación Ambiental).
- Estudio de vulnerabilidad y riesgo.
- Estudio de Topografía Digital
- Estudio de Mecánica de suelos y geotecnia.
- Estudio de tránsito e interferencias.
- Estudio eléctrico y electromecánico.
- Estudio de automatización
- Estudio de sistema de Comunicación e Integración SCADA.
- Estudio de Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obras.
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) y Plan de Monitoreo Arqueológico (Línea Base)
- Requerimientos mínimos humanos y físicos (incluye equipo mínimo para la ejecución de la obra).
- Manual de operación y mantenimiento.
- Documentos de libre disponibilidad de los terrenos y permisos municipales.
- Procedimiento constructivo de los componentes (incluye las medidas necesarias a fin de garantizar el servicio de agua potable y alcantarillado y, la continuidad del mismo durante la ejecución de la obra).
- Relación de planos para la ejecución de obra.
- Planos para ejecución de obras generales y obras secundarias.

#### Nota:

Finalmente, la EMPRESA PRIVADA a través de su EMPRESA EJECUTORA puede sugerir la modificación o reformulación de la elaboración del Expediente Técnico, mediante la ejecución del proyecto por componentes en su Plan de Trabajo, con el debido sustento, previa conformidad de la Entidad Privada Supervisora y posterior aprobación de la Entidad, con el objetivo de entregar y poner en servicio el sistema

de agua potable y alcantarillado del proyecto de manera progresiva a la población; se debe tener en cuenta que esta propuesta no debe afectar los plazos totales de entrega del Expediente Técnico en etapas, salvo el componente del estudio oceanográfico con el debido sustento.

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

- En la Memoria Descriptiva se explicará en forma general los criterios utilizados para el cálculo de los diámetros de las líneas de impulsión y aducción de agua y desagüe (válvulas: cierre, reductora de presión, de purga y aire, válvula check, alivio, etc), diseño de bombas, volumen de reservorios y/o cisternas, instrumentación y tableros de control para la automatización, sistemas de comunicaciones, integración al Sistema SCADA y todos los aspectos que se consideren de importancia para explicar las obras que se requiere construir.
- Toda labor descrita se traducirá con claridad en los planos a nivel de ejecución de obra del proyecto y deberá tener en cuenta las Especificaciones Técnicas de SEDAPAL y al Nuevo Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado de SEDAPAL y otros mencionados en los presentes términos de referencia.
- Cada uno de los documentos y planos que conforman el Expediente Técnico deberá estar sellados, firmados y foliados por el Ingeniero especialista responsable de su ejecución y por el Director del Proyecto, en concordancia con las Normas de Control Interno para el Área de Obras Públicas.
- Los planos se enumerarán correlativamente por especialidades, serán ploteados en papel Bond tamaño A-1, con membrete tipo del PASLC, firmado y sellado por el Director del Proyecto y los Especialistas según corresponda.
- Los planos indicarán el cuadro de leyenda utilizado, cuadro de principales especificaciones técnicas para accesorios, tuberías, válvulas, equipos, cuadro de metrados generales y plano de ubicación del elemento en referencia.
- Los planos originales se presentarán en un planillón en formato A-1 con su tapa y contra tapa respectiva, indicando las características del proyecto y el nombre de la empresa Ejecutor del Proyecto.
- La información gráfica de los planos se ajustará a las especificaciones, simbología y procedimiento establecido para la cartografía según GPOET008-“Normalización de la Información Cartográfica de SEDAPAL”.
- Una vez aprobado el Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto, el Ejecutor del Proyecto presentará además la versión digital en formato “pdf” de acuerdo a lo establecido en el Ítem 12 Forma de Presentación.

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

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

- Definir y diferenciar las redes existentes y/o proyectadas de las habilitaciones colindantes señalando el diámetro, longitud de la red, material.
- El Plano de planta, (i) Plano de redes secundarias, deberá mostrar el plano de ubicación de la habilitación en el extremo superior derecho, los empalmes a redes proyectadas y/o existentes con sus respectivos detalles. En el mismo plano o plano aparte, según lo permita la escala y la dimensión de la habilitación, se mostrará el (ii) Plano de diagrama y accesorios y el (iii) Plano de conexiones domiciliarias conforme al plano de lotización.
- El plano de planta debe mostrar el cuadro de especificaciones técnicas de los materiales y accesorios a usar (tuberías, abrazaderas, accesorios de PVC,

tapas de marco de hierro para cajas de válvulas, válvulas de paso, acople de niples, caja portamedidor de concreto, marco y tapa de acero galvanizado para caja portamedidor, etc.) de acuerdo a las Normas ISO vigentes. Así mismo deberá señalar el tipo de suelo determinado en el estudio, y el tipo de cemento a utilizar en la infraestructura de concreto.

- El plano de planta debe mostrar las redes proyectadas acotadas de accesorio a accesorio.
- En las secciones transversales debe señalarse las redes proyectadas de agua potable y alcantarillado, así como especificar las interferencias existentes tales como postes de alumbrado público, gas, red telefónica y otros.
- El plano de planta debe mostrar el cuadro de metrado base (tuberías por diámetros, válvulas por diámetros, GCI, válvulas de aire, válvulas de purga).
- Los planos deben mostrar el nombre de todas las habilitaciones colindantes, así como las redes y accesorios existentes y/o proyectados en las mismas.
- El plano de conexiones domiciliarias debe mostrar el acotamiento de las mismas, así como el número de conexiones domiciliarias proyectadas.
- En los planos se debe delimitar las zonas de presión, resaltando las curvas de nivel correspondientes.
- El plano de planta debe mostrar el límite de propiedad de la habilitación de acuerdo al plano lotización aprobado por COFOPRI. Se debe proyectar las redes secundarias de distribución sólo hasta el límite de propiedad de la habilitación. En el caso que las redes de alimentación salgan fuera del límite de la habilitación y continúe en vías públicas de otra habilitación se deberá precisar el plano de lotización que establece a dicha vía como vía pública con el sustento correspondiente. Si la red proyectada se hace en áreas no públicas deberá señalar el área afecta al paso de servidumbre correspondiente, presentando el diagnóstico físico legal y el sustento documental correspondiente.
- Se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía, los mismos que deben resaltarse en el plano de conexiones domiciliarias.
- Los circuitos de redes secundarias, ubicación de válvulas de compuerta, GCI, deberán ser proyectados teniendo en cuenta a los lineamientos establecidos en el Título VIII del Nuevo Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado Para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao de SEDAPAL.
- En la leyenda se debe diferenciar las redes involucradas y demás información señalada en el plano.
- Se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía, los mismos que deben resaltarse en el plano de conexiones domiciliarias. Así mismo se debe precisar los lotes que solo podrán contar con servicio a partir del segundo piso de sus viviendas.

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

- Definir y diferenciar las redes existentes y/o proyectadas de las habilitaciones colindantes señalando los datos de longitud, diámetro, pendiente, material.
- El Plano de planta, (i) Plano de redes secundarias, deberá mostrar el plano de ubicación de la habilitación en el extremo superior derecho, los empalmes a redes proyectadas y/o existentes con sus respectivos detalles. En el mismo plano o plano aparte, según lo permita la escala y la dimensión de la habilitación, se mostrará el (ii) Plano de diagrama de flujo, el (iii) Plano de



conexiones domiciliarias, conforme al plano de lotización y (iv) perfiles longitudinales.

- El plano de planta debe mostrar el cuadro de especificaciones técnicas de los materiales y accesorios a usar (tuberías, cachimbos, marco y tapa de buzones, cajas condominiales, etc.) de acuerdo a las Normas ISO vigentes. Así mismo deberá señalar el tipo de suelo determinado en el estudio, y el tipo de cemento a utilizar en la infraestructura de concreto,
- El plano de planta debe mostrar los buzones, buzonetes, cajas condominiales proyectados y existentes señalando sus correspondientes cotas de fondo, cota de tapa y profundidad de los mismos. Así mismo debe mostrar el diámetro, longitud de los colectores proyectados y existentes a donde se va empalmar y descargar.
- El plano de planta debe mostrar el cuadro de metrado base de tuberías por diámetros, buzones (clasificados por profundidad: 1.01-1.25, 1.26-1.50, 1.51-1.75, 1.76-2.00, 2.01-2.50 mayores a 2.50 m) y cajas condominiales por diámetro interior (40, 60 cm)
- En las secciones transversales debe señalarse las redes proyectadas de agua potable y alcantarillado, así como especificar las interferencias existentes tales como postes de alumbrado público, gas, red telefónica y otros.
- Los planos deben mostrar el nombre de todas las habilitaciones colindantes.
- El plano de conexiones domiciliarias debe mostrar el acotamiento de las mismas, así como el número de conexiones domiciliarias proyectadas.
- El Plano de Diagrama de Flujo deberá señalar el sentido de las canaletas.
- El plano de planta debe mostrar el límite de propiedad de la habilitación de acuerdo al plano lotización aprobado por COFOPRI. Se debe proyectar las redes secundarias sólo hasta el límite de propiedad de la habilitación. En el caso que las redes de evacuación salgan fuera del límite de la habilitación y continúe en vías públicas de otra habilitación se deberá precisar el plano de lotización que establece a dicha vía como vía pública con el sustento correspondiente. Si la red proyectada se hace en áreas no públicas deberá señalar el área afectada al paso de servidumbre correspondiente, presentando el diagnóstico físico legal y el sustento documental correspondiente.
- Se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía, los mismos que deben resaltarse en el plano de conexiones domiciliarias.
- Los circuitos de redes secundarias, ubicación de válvulas de compuerta, GCI, deberán ser proyectados teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el Título VIII del Nuevo Reglamento de Elaboración de Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado para Habilitaciones Urbanas de Lima Metropolitana y Callao de SEDAPAL.
- En la leyenda se debe diferenciar las redes involucradas y demás información señalada en el plano.
- Se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía, los mismos que deben resaltarse en el plano de conexiones domiciliarias. Así mismo se debe precisar los lotes que solo podrán contar con servicio a partir del segundo piso de sus viviendas
- El plano de planta y el perfil deben precisarse las zonas que requieren corte y/o relleno de terreno.
- Se debe presentar el detalle de la conexión especial para los lotes cuyo nivel de piso terminado se encuentre por encima de 0.60 m de la rasante de la vía, los mismos que deben resaltarse en el plano de conexiones domiciliarias.

#### **10.05.7. PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL EJECUTOR DEL PROYECTO PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

La EMPRESA PRIVADA, a través de su EJECUTOR, deberá presentar el Plan de Trabajo sustentado con un cronograma secuencial por componentes. Este documento deberá ser aprobado por la Entidad Pública, previa opinión de la Empresa Privada Supervisora, como condición para dar inicio a la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico.

En caso de observaciones o discrepancias, los equipos técnicos del Ejecutor, Entidad Privada Supervisora y PASLC, trabajarán en una propuesta consensuada para lograr la aprobación del Plan de Trabajo en el más breve plazo.

Teniendo en cuenta las condiciones señaladas en el Ítem 6.1. Condiciones para el inicio de ejecución del proyecto; se tiene que el Plan de Trabajo presentado por la Empresa Privada debe estar aprobado para dar inicio al servicio antes mencionado.

El Plan de Trabajo deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento del desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico de Obra (Etapa 01, 02 y 03 presentadas independientemente), asimismo, deberá estar firmado por el director y/o Jefe de Proyecto y todos los especialistas, se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de dicha actividad; para ello, el Ejecutor del Proyecto conjuntamente con su equipo mínimo propuesto deberá ir a la zona de trabajo y en su oficina local deberá realizar y proponer un cronograma que considere el diagnóstico y los diseños de las mejoras al planteamiento técnico de la alternativa indicada en el Estudio de Preinversión.

El Plan de Trabajo contendrá y cronograma de implementación, el mismo que será presentado en un diagrama Gantt (MS Project), estableciendo la ruta crítica del proyecto.

El Plan de Trabajo abarcará en primer lugar la actualización del diagnóstico de las infraestructuras existentes mencionado en Estudio de Preinversión, y sobre ello, deberá planificar el desarrollo de cada uno de los componentes del proyecto, estableciendo los recursos humanos, administrativos, logísticos y financieros necesarios para el desarrollo de cada actividad.

Asimismo, el Plan de Trabajo se deberá adjuntar la documentación de acreditación de sus profesiones clave, no clave y de apoyo, además del profesional clave presentado en la etapa de proceso de convocatoria.

Asimismo, el Plan de Trabajo se deberá adjuntar la documentación de acreditación de sus profesiones clave, no clave y de apoyo, además del profesional clave presentado en la etapa de proceso de convocatoria.

El Plan de Trabajo que será presentado por el Ejecutor del Proyecto debe contener como mínimo lo siguiente:

- Objetivos y metas
- Metodología de elaboración del estudio
- Organigrama de personal
- Actividades a realizar.
- Cronograma de actividades de cada especialidad.
- Cronograma de actividades con % de cumplimiento para cada especialidad.
- Cronograma valorizado.
- Conclusiones y Recomendaciones
- Anexos
- Documentación de acreditación del profesional propuesto (clave, no clave, apoyo)

El plan debe contemplar el detalle específico de los componentes de acuerdo a los términos de referencia y el alcance de cada parte de ellos; para aquellos en los que se hayan definido uno o más avances previos.

En el Plan de Trabajo, se pueden proponer modificaciones a la estructura de cada Componente (debidamente sustentados) detallado en los anexos. El Plan de Trabajo propuesto deberá ser aprobado por la Entidad Privada Supervisora y/o Coordinador del PASLC.

Los plazos para la presentación del Plan de Trabajo revisión y subsanación de observaciones, por parte del Ejecutor del Proyecto y la Entidad Privada Supervisora, se establecen en el siguiente cuadro:

**Cuadro N°26: Entrega y Revisión del Plan de Trabajo**

| Documento       | Plazo presentación (d.c.) | Plazo de evaluación y comunicación a la Entidad Pública (d.c.) | Plazo de revisión y comunicación a la Empresa Privada con copia a la Entidad Privada Supervisora (d.c.) | Plazo de presentación de subsanación (d.c.) |
|-----------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                 | Ejecutor del Proyecto     | Supervisor                                                     | PASLC                                                                                                   | Ejecutor del Proyecto                       |
| Plan de Trabajo | 10                        | 3                                                              | 2                                                                                                       | 4                                           |

**Nota:**

Aprobado el Plan de Trabajo General este se vuelve contractual.

**10.05.8. SEGUIMIENTO DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO ELABORADOS POR EL EJECUTOR DEL PROYECTO**

Expediente Técnico<sup>19</sup>: Es el conjunto de documentos de carácter técnico y/o económico que permiten la adecuada ejecución de una obra, el cual comprende la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, valor referencial, fecha del presupuesto, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental u otros complementarios.

Todos los componentes, así como el levantamiento de observaciones de los mismos serán remitidos por el Ejecutor del Proyecto a la Empresa Privada con copia a SEDAPAL, al PASLC, al MVCS, y a la Entidad Privada Supervisora, adjuntando un (01) CD y/o USB con el contenido de la componente. La copia al PASLC, deberá ser remitida por la Empresa Privada como máximo al día siguiente de la remisión a la Entidad Privada Supervisora, adjuntando copia del cargo de remisión a la Entidad Privada Supervisora.

En el siguiente cuadro “Estructura de Componentes” se propone a modo referencial la ejecución y recepción de los trabajos en 7 (siete) Componentes:

Estructura de Componentes:

---

<sup>19</sup> Definiciones del Reglamento de la Ley N°29230

| ED Y ET                                  | COMPONENTES  | MESES DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO                                                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ESTUDIO DEFINITIVO ETAPA 1, 2 Y 3 AVANCE | COMPONENTE 1 | Diagnóstico de la situación actual del proyecto                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Planteamiento de Alternativas de Obras Generales de Agua Potable, Alcantarillado y Tratamiento y Disposición Final      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Estudio de Topografía digital                                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Estudio de Mecánica de Suelos                                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Estudio de Intervención Social                                                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Estudio de Caracterización del agua residual cruda                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Estudio de Población                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Estudio de Oferta y Demanda <sup>20</sup>                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| EXPEDIENTE TECNICO ETAPA 1               | COMPONENTE 2 | <b>PTAR</b>                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Cálculos y diseños                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Ingeniería Complementaria                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | <b>Emisario Terrestre</b>                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Cálculos y diseños                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Ingeniería Complementaria                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          | COMPONENTE 3 | <b>Cámaras desagües proyectadas CDP-01, CDP-02, CDP-03, EBL-01; CDP-218</b>                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | <b>Líneas de impulsión, colectores principales, líneas de rebose de reservorios</b>                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Cálculos y diseños                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Ingeniería Complementaria                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | <b>Redes Secundarias alcantarillado - Rehabilitación de redes existentes</b>                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Cálculos y diseños                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Ingeniería Complementaria                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | <b>Redes Secundarias alcantarillado - redes nuevas</b>                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Cálculos y diseños                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Ingeniería Complementaria                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          | COMPONENTE 4 | <b>Fuente de Agua a CP01</b>                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | <b>Cisterna proyectada CP-01</b>                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | <b>Reservorio RAP-01; RAP-02; R-300; R-1000</b>                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Cálculos y diseños                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Ingeniería Complementaria                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | <b>Líneas de Impulsión, Conducción, Aducción, Troncales</b>                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Cálculos y diseños                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Ingeniería Complementaria                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | <b>Redes Secundarias agua potable - Rehabilitación de redes existentes de las áreas de influencia de R-300 y R-1000</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Cálculos y diseños                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                          |              | Ingeniería Complementaria                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

<sup>20</sup> Se refiere al estudio del balance de oferta y demanda de agua.

| ED Y ET                           | COMPONENTES         | MESES DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO                                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                                   |                     | <b>Redes Secundarias agua potable - redes nuevas de las áreas de servicio de RAP-01, RAP-02, R-300 y R-1000</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Cálculos y diseños                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Ingeniería Complementaria                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   | <b>COMPONENTE 5</b> | <b>Emisario Submarino</b>                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Estudio de Oceanografía, Hidrológico y Batimetría de la zona de vertimiento en el cuerpo receptor               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Cálculos y diseños                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>EXPEDIENTE TECNICO ETAPA 2</b> | <b>COMPONENTE 6</b> | <b>Líneas de Impulsión, Conducción y Troncales. Casco central Zona B</b>                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Cálculos y diseños                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Ingeniería Complementaria                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | <b>Redes Secundarias agua potable - Rehabilitación de redes existentes. Casco central Zona B</b>                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Cálculos y diseños                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Ingeniería Complementaria                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | <b>Redes Secundarias agua potable-redes nuevas. Casco central zona B</b>                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Cálculos y diseños                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Ingeniería Complementaria                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | <b>Cámara de bombeo de desagües CDP-09</b>                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | <b>Líneas de impulsión, colectores principales</b>                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Cálculos y diseños                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Ingeniería Complementaria                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | <b>Redes Secundarias alcantarillado - Rehabilitación de redes existentes. Casco central Zona B</b>              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Cálculos y diseños                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Ingeniería Complementaria                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | <b>Redes Secundarias alcantarillado - redes nuevas. Casco central Zona B</b>                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Cálculos y diseños                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Ingeniería Complementaria                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>EXPEDIENTE TECNICO ETAPA 3</b> | <b>COMPONENTE 7</b> | <b>Líneas de Impulsión y Troncales. Zona B parte periférica.</b>                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Cálculos y diseños                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Ingeniería Complementaria                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | <b>Redes Secundarias agua potable - Rehabilitación de redes existentes. Zona B parte periférica.</b>            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Cálculos y diseños                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Ingeniería Complementaria                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | <b>Redes Secundarias agua potable-redes nuevas. Zona B parte periférica.</b>                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Cálculos y diseños                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | Ingeniería Complementaria                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                   |                     | <b>Cámaras desagües proyectadas CDP-04 y CDP-06</b>                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

| ED Y ET | COMPONENTES | MESES DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO                                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|         |             | <b>Líneas de impulsión, colectores principales</b>                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -  | -  |
|         |             | Cálculos y diseños                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -  | -  |
|         |             | Ingeniería Complementaria                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -  | -  |
|         |             | <b>Redes Secundarias alcantarillado - Rehabilitación de redes existentes. Zona B parte periférica.</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -  | -  |
|         |             | Cálculos y diseños                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -  | -  |
|         |             | Ingeniería Complementaria                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -  | -  |
|         |             | <b>Redes Secundarias alcantarillado - redes nuevas. Zona B parte periférica.</b>                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -  | -  |
|         |             | Cálculos y diseños                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -  | -  |
|         |             | Ingeniería Complementaria                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -  | -  |

**Nota:**

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cálculos y diseños comprende:<br/>(Agua Potable, Alcantarillado y PTAR)</b> | 1- Memoria de cálculo de población y demanda<br>2- Memoria de cálculo hidráulico de obras generales de agua potable<br>3- Memoria de cálculo hidráulico de obras generales de alcantarillado<br>4-Memoria de cálculo y modelamiento hidráulico de redes de agua<br>5-Memoria de cálculo y modelamiento hidráulico de redes de alcantarillado<br>6- Memoria de cálculo de PTAR<br>7- Memoria de cálculo estructural<br>8- Memoria de cálculo eléctrico y electromecánico<br>9- Memoria de cálculo de comunicación y SCADA<br>10- Diseño de Arquitectura<br>11- Diseño estructural<br>12- Diseño Hidráulico de agua potable y/o alcantarillado<br>13- Diseño eléctrico y electromecánico<br>14- Diseño de automatización-sistema SCADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Ingeniería Complementaria comprende:</b>                                    | 15 - Memoria descriptiva de obra.<br>16- Planilla de metrados (incluyendo sustento de metrados)<br>17- Metrado y formas de pago de cada partida.<br>18- Valor referencial (Presupuesto).<br>19- Análisis de precios unitarios.<br>20- Desagregado de gastos generales.<br>21- Fórmulas polinómicas.<br>22- Cronograma de ejecución de obra<br>23- Cronograma de desembolso.<br>24- Cronograma de obra valorizada (utilizando el software MS Project o Primavera)<br>25- Cronograma de adquisición de materiales.<br>26- Relación detallada de Insumos.<br>27- Especificaciones técnicas propias de la obra (Especificaciones técnicas de equipos e instrumentación y materiales).<br>28- Catálogo de materiales y equipos.<br>29- Estudio de Intervención Social<br>30- Estudio de Seguridad e Higiene Ocupacional en la ejecución de obra (incluye especificaciones).<br>31- Estudio de Impacto Ambiental (y Resolución de Certificación Ambiental).<br>32- Estudio de vulnerabilidad y riesgo.<br>33- Estudio de tránsito e interferencias.<br>34- Estudio de Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de Obras.<br>35- Estudio de Arqueología<br>36- Requerimientos mínimos humanos y físicos (incluye equipo mínimo para la ejecución de la obra).<br>37- Manual de operación y mantenimiento de obras generales y secundarias de agua, alcantarillado y PTAR (según corresponda). |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 38- Estudio de saneamiento físico legal (Nivel de avance de saneamiento físico legal de los predios donde se construirán las estructuras y tendido de línea). <sup>21</sup><br>39- Procedimiento constructivo de los componentes (incluye las medidas necesarias a fin de garantizar el servicio de agua potable y alcantarillado y, la continuidad del mismo durante la ejecución de la obra).2058-<br>40- Relación de planos para la ejecución de obra.<br>41- Planos para ejecución de obras generales y obras secundarias.<br>42- Proyecto de media tensión eléctrica para cisternas y cámaras de desagües |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### IMPORTANTE:

Para la conformidad técnica de los Componentes, el Ejecutor deberá atender las revisiones de la Entidad SEDAPAL hasta alcanzar su opinión y/o conformidad de SEDAPAL a los siguientes documentos:

- Estudio de Población
- Estudio de Oferta y Demanda,
- Planteamiento de Alternativas de Obras Generales de Agua Potable, Alcantarillado y Tratamiento y Disposición Final
- Modelamiento Hidráulico
- Especificaciones Técnicas
- Manual de Operación y Mantenimiento
- Nivel de avance de saneamiento físico legal de los predios donde se construirán las estructuras y tendido de líneas

Estas exigencias son establecidas en el convenio para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto en cuestión suscrita entre el PASLC y la EPS SEDAPAL, los cuales pueden variar, en este caso se comunicará al Ejecutor y Entidad Privada Supervisora los documentos adicionales a ser revisados por SEDAPAL a fin de obtener su opinión y/o conformidad, según corresponda.

En el presente cuadro (Figura 5), se propone, a modo referencial el cronograma de seguimiento de la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico:

**Figura 5: Cronograma de elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico**

| Estudios Definitivos y Expedientes técnicos 01, 02 y 03 | Componentes: | Presentación | Meses |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                                                         |              |              | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Avance ED                                               | Componente 1 | Mes 3        |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| ED y ET Etapa 01                                        | Componente 2 | Mes 6        |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                         | Componente 3 | Mes 8        |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                         | Componente 4 | Mes 10       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                         | Componente 5 | Mes 12       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

<sup>21</sup> Se refiere al estudio de saneamiento físico legal de cada componente del Proyecto.

|                  |              |        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|--------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ED y ET Etapa 02 | Componente 6 | Mes 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ED y ET Etapa 03 | Componente 7 | Mes 11 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**\*Nota:** Posterior a la presentación de los componentes antes mencionados, y teniendo en cuenta las condiciones señaladas en el ítem 10.05.1. Modificaciones en la fase de ejecución de inversiones públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación multianual y gestión de inversión; el Ejecutor del Proyecto debe presentar los formatos debidamente llenados y firmados, y en versión editables para el registro de la Entidad PASLC al Banco de inversiones del Invierte.pe., el cual es requisito previo para iniciar al trámite de la Resolución Directoral de aprobación del Expediente Técnico.

El cronograma secuencial de los Términos de Referencia (TDR) y los plazos establecidos son preliminares. Previo al inicio de la elaboración del Expediente Técnico, el Ejecutor deberá presentar el Plan de Trabajo (PDT), en el cual podrá proponer ajustes a los plazos preliminares, sustentando técnicamente su modificación. El Plan de Trabajo deberá ser aprobado por la Entidad Pública, previa validación de la Entidad Privada Supervisora, y se convertirá en el cronograma definitivo para la ejecución de las actividades.

Cualquier modificación posterior al plazo o al cronograma deberá ser solicitada y debidamente justificada por el Ejecutor. La Entidad Pública, en coordinación con la Entidad Privada Supervisora, evaluará y aprobará dichas modificaciones siempre que estén debidamente sustentadas y no afecten los objetivos y la calidad del proyecto.

El PASLC se encargará de la revisión y aprobación del cronograma secuencial para el desarrollo de los componentes que formará parte del Convenio de Inversión.

La aprobación del cronograma de ejecución secuencial implica el compromiso de PASLC y SEDAPAL de dar prioridad a la revisión y aprobación de los componentes y conformidades, en los que corresponda.

Los plazos para la presentación de los componentes, revisión y subsanación de observaciones, por parte del Ejecutor del Proyecto y la Entidad Privada Supervisora, se establecen en el siguiente cuadro N°27:

**Cuadro N°27: Plazos de Entrega y Plazo de Revisión de los componentes**

| Componentes     | Plazo de presentación (d.c.) | Plazo para revisar y comunicar a la Entidad Pública (d.c.) | Plazo para revisar y comunicar Observaciones a la Empresa Privada con copia a la empresa supervisora (d.c.) | Plazo de presentación de subsanación (d.c.) | Plazo para revisar y comunicar a la Entidad Pública (d.c.) | Plazo para revisar y comunicar la conformidad (si corresponde) a la Empresa Privada con copia a la empresa supervisora (d.c.) |
|-----------------|------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Ejecutor del Proyecto (A)    | Entidad Privada Supervisora (B)                            | PASLC (C)                                                                                                   | Ejecutor del Proyecto (D)                   | Entidad Privada Supervisora (E)                            | PASLC (F)                                                                                                                     |
| Componente N°01 | 90                           | 10                                                         | 5                                                                                                           | 15                                          | 3                                                          | 2                                                                                                                             |
| Componente N°02 | 120                          | 10                                                         | 5                                                                                                           | 15                                          | 3                                                          | 2                                                                                                                             |
| Componente N°03 | 150                          | 10                                                         | 5                                                                                                           | 15                                          | 3                                                          | 2                                                                                                                             |
| Componente N°04 | 210                          | 10                                                         | 5                                                                                                           | 15                                          | 3                                                          | 2                                                                                                                             |



|                 |     |    |   |    |   |   |
|-----------------|-----|----|---|----|---|---|
| Componente N°05 | 360 | 10 | 5 | 15 | 3 | 2 |
| Componente N°06 | 120 | 12 | 5 | 15 | 3 | 2 |
| Componente N°07 | 120 | 12 | 5 | 15 | 3 | 2 |

**Consideraciones en la presentación de los componentes:**

- Los plazos descritos en el cuadro N°27 anterior son días calendarios.
  - El plazo de ejecución es de trescientos sesenta (360) días calendarios, dentro del cual el Ejecutor del Proyecto deberá culminar el Estudio Definitivo y el Expediente Técnico. En el Plan de Trabajo, el Ejecutor podrá proponer ajustes al plazo y a la estructura de cada componente, siempre que estén debidamente sustentados y acompañados de un análisis técnico que justifique su viabilidad. La aprobación de cualquier modificación estará sujeta a la validación de la Entidad Privada Supervisora y aprobación final de la Entidad Pública, siendo responsabilidad del Ejecutor prever y mitigar los riesgos que puedan afectar el cumplimiento del plazo establecido.
  - Durante el plazo de elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, la Empresa Privada deberá cumplir con las responsabilidades establecidas en el numeral 10.2.5 y 10.2.6. del ítem 10.2. Responsabilidades de la Empresa Privada, relacionada a reuniones técnicas con el Ejecutor del Proyecto y supervisor, para la exposición de avances y/o reuniones de coordinación u otros.
  - El plazo de presentación de los componentes se computa a partir del día siguiente de iniciado el servicio, y deberá ser remitido por el Ejecutor del Proyecto a la Empresa Privada y a la Entidad Privada Supervisora.
  - El Ejecutor del Proyecto, deberá presentar los componentes a la Empresa Privada y a la Entidad Privada Supervisora en los plazos indicados. La Empresa Privada deberá presentar al día hábil siguiente al PASLC por mesa de partes virtual, la copia del cargo con el cual el Ejecutor del Proyecto presentó el Componente, más la versión digital del Componente correspondiente.
  - Del cuadro N°27 precedente, el plazo de la ENTIDAD PRIVADA SUPERVISORA (B), del PASLC (C), la primera oportunidad del levantamiento de observaciones del Ejecutor del Proyecto (D) y del PASLC (F), ni el plazo excepcional perentorio (sustentado), no se contabilizará como plazo contractual ni estará inmerso a penalidades; asimismo, no generará mayores gastos generales.
  - Sin embargo, es responsabilidad del Ejecutor del Proyecto prever, gestionar y cumplir con los plazos asignados en el cronograma, adoptando las medidas necesarias para evitar retrasos. En ese sentido, cualquier demora atribuible a la Entidad Pública no será imputable al Ejecutor, siempre que este haya cumplido oportunamente con sus obligaciones, entregables y trámites requeridos.
- El EJECUTOR DEL PROYECTO estará afecto a la aplicación de penalidad desde el día siguiente de la persistencia de las observaciones hasta la subsanación completa de la misma conforme a lo establecido en la Infracción 2 del Cuadro N°28A. Tabla de penalidades.
  - En casos excepcionales y debidamente sustentado, cuando por criterios de carácter estrictamente técnicos, el EJECUTOR DEL PROYECTO y la ENTIDAD PRIVADA SUPERVISORA no se hayan puesto de acuerdo en la subsanación de observaciones, de ello, se le otorgará un plazo perentorio de 10 días adicionales al EJECUTOR DEL PROYECTO para subsanar las observaciones, asimismo la ENTIDAD PRIVADA SUPERVISORA y el PASLC contarán con un plazo de revisión de 03 y 02 días respectivamente. Asimismo, los equipos técnicos trabajarán para buscar una solución

consensuada. Si no se alcanza un acuerdo, el Ejecutor acatará las decisiones técnicas de la Entidad Privada Supervisora y la Entidad Pública, previa conformidad de SEDAPAL (en caso corresponda su opinión).

- Finalizada la aprobación del Expediente Técnico, este servirá de base para la ejecución de la obra. Cualquier modificación durante la ejecución que derive en mayores trabajos o ampliaciones de plazo deberá ser aprobada conforme a los Artículos 96, 97 y 98 del Reglamento de la Ley N.º 29230, siempre y cuando el ejecutor sustente con evidencias que no existe un error y/u omisión surgidos durante el diseño.
- El Ejecutor del Proyecto al presentar el levantamiento de observaciones en donde incluya información nueva estará sujeto a una nueva revisión y de ser el caso nuevas observaciones.
- El plazo de revisión de los componentes, por parte de la Entidad Privada Supervisora, se computa a partir del día siguiente de recibido, de manera formal, la Componente por parte del Ejecutor Proyecto.
- El plazo de subsanación de observaciones se computa a partir del día siguiente de la notificación formal de la Entidad al Ejecutor del Proyecto.
- El Ejecutor del Proyecto deberá subsanar las observaciones hasta su aprobación, la misma que será otorgada de forma directa por la Entidad Privada Supervisora.
- El Ejecutor del Proyecto tiene la obligación de subsanar las observaciones que formule la Entidad Privada Supervisora y/o Coordinador del PASLC a los componentes, ello incluye la subsanación de observaciones de las diversas áreas especializadas de la Entidad SEDAPAL.
- El Ejecutor y Entidad Privada Supervisora deberá programar y coordinar, a través del PASLC, presentaciones técnicas dirigidos a los equipos técnicos y operativos de SEDAPAL en los siguientes casos: al concluir con el Estudio de Población, Estudio de Oferta y Demanda, y Planteamiento de Alternativas de Obras Generales de Agua Potable, Alcantarillado y Tratamiento y Disposición Final, Modelamiento Hidráulico, Especificaciones Técnicas, Manual de Operación y Mantenimiento, y Nivel de avance de saneamiento físico legal de los predios donde se construirán las estructuras y tendido de líneas, para lo cual el Ejecutor del Proyecto recogerá y atenderá las observaciones y/o recomendaciones de dichos equipos; no se aprobarán los Componentes si no se implementan las observaciones y/o recomendaciones para la CONFORMIDAD de SEDAPAL.
- De existir Componentes que dependan de la aprobación de SEDAPAL respecto a estudios de un Componente predecesor, estos no podrán iniciar su computo de plazo hasta contar con la CONFORMIDAD de SEDAPAL.
- Es preciso mencionar que, para la opinión técnica favorable al Expediente Técnico, se deberá contar con el registro en el Banco de Inversiones del Invierte.pe del Formato N°01 Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión, de acuerdo a la Directiva N°003-2017-EF/63.01 aprobada por Resolución Directoral N°005-2017-EF/63.01 de fecha 19.09.2017.
- De darse el caso, si posterior a la conformidad técnica se detecte en los Componentes, la omisión y/o reducción de algún contenido, alcance y/o meta (señaladas en el Plan de Trabajo General y/o Términos de referencia), no exime de la obligación del Ejecutor la subsanación de dichas observaciones, las cuales deberán ser atendidas en el siguiente Componente, según corresponda.
- Cabe señalar que ante eventos no atribuibles a la Entidad Pública o a la Empresa Privada que originan la paralización de las Inversiones o actividades de operación y/o mantenimiento, las partes pueden acordar la suspensión del plazo de ejecución hasta la culminación de dicho evento, sin que ello suponga

reconocimiento de Mayores Gastos Generales o la aplicación de penalidades conforme al Art. 85 del del Reglamento de la Ley N°29230.

#### **10.05.9. DE LA FORMA DE PRESENTACIÓN DE LOS COMPONENTES**

- Los informes de los Componentes serán presentados y firmados digitalmente en versión en PDF, asimismo presentarán la versión editable. Los archivos editables deben ser entregados en los programas de origen como: Word, Excel, Project, Power Point, Adobe Acrobat, Autocad, ArcGIS, S10, SewerGEMS, WaterGEMS, Civil 3D, y otros según corresponda o sean solicitados.
- Cuando se cuente con la conformidad técnica del Expediente Técnico, el ejecutor deberá entregar en forma impresa, un compilado en un (01) original y dos (02) copias, en formato A-4, A-3, A-2, A-1 o A-0, acompañado de su versión digital en 02 USB's debidamente identificado.
- Todo el Expediente Técnico deberá estar anillado o empastado, foliado, firmado y sellado por los profesionales que correspondan.
- Los planos serán legibles, indistintamente del formato presentado, prefiriéndose la impresión en blanco y negro.
- Obligatoriamente, la caratula del Componente deberá contener la revisión o versión y fecha actualizada.
- Los documentos presentados en formato PDF, deberán ser firmados digitalmente utilizando los formatos PAdES/XAdES/CAAdES, estos serán revisados a través del validador de firmas digitales, de la Plataforma Nacional de Firma Digital - Firma Perú, de no contar con su validez en dicha plataforma, será observado de acuerdo a lo dispuesto en la Tabla de plazos para la presentación y revisión de los Informes de los Componentes.
- El Expediente Técnico deberá estar foliado, firmado y sellado por el Director del Estudio y los respectivos Especialistas, en cada una de sus páginas y planos. No se permitirá copias de firmas o firmas escaneadas, en cuyo caso se procederá a devolver el documento.

**Nota:**

La Empresa Privada puede sugerir la modificación de la forma de presentación de componentes en el Plan de trabajo previa conformidad de la Entidad Privada Supervisora y la Entidad.

#### **11. PENALIDADES**

La penalidad se genera automáticamente por cada día calendario de retraso injustificado en la ejecución de cada una de las obligaciones establecidas en el Convenio, como son, la elaboración del Expediente Técnico y la Ejecución de Obra, hasta alcanzar el diez por ciento (10%) del monto total de inversión de cada obligación, en cuyo caso la Entidad Pública puede resolver el Convenio, sin perjuicio de ejecutar la garantía correspondiente a la obligación.

Para el cálculo de las penalidades no se incluye el componente de supervisión.

En todos los casos, la penalidad se aplicará y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

**Para el caso de la elaboración de Expediente Técnico**, la penalidad se aplicará y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

Monto = Es el monto por la elaboración del Expediente Técnico

Plazo = Es el total de días calendario considerados en la elaboración de expediente

F; es un factor que toma los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) para elaboración de Expediente Técnico, F = 0.40

b) Para plazos mayores a sesenta (60) días para elaboración de Expediente Técnico, F= 0.25

**Para el caso de la ejecución de la obra**, la penalidad se aplicará y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

Monto = Es el monto de la ejecución de la obra

Plazo = Es el total de días calendario considerados en la ejecución de la obra

F; es un factor que toma los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días en la ejecución de la obra, F = 0.40

b) Para plazos mayores a sesenta (60) días para la ejecución de la obra, F= 0.15

La aplicación de la penalidad deberá ser por cada una de las prestaciones y cada uno de los componentes del Convenio de Inversión que deba ejecutarse como tales como: Estudio Definitivo y Expediente Técnico y Ejecución de Obra. Para ello debe calcularse la penalidad tomando en cuenta el monto y el plazo de cada prestación y por cada componente.

Las penalidades se deducen del CIPGN a la culminación de cada componente del proyecto, en la liquidación final o trimestral, según corresponda; o si fuera necesario, se hace efectivo del modo resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento, sin perjuicio que la Entidad exija el resarcimiento de los daños y perjuicios que se produzcan, mediante la acción legal correspondiente, si fuera necesario.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de penalidad, el PASLC podrá resolver el contrato por incumplimiento.

#### 10.5.1. OTRAS PENALIDADES

Se aplicarán otras penalidades siempre y cuando sean objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación. Para estos efectos, deben incluir los supuestos de aplicación de penalidad, distintas al retraso o mora. La Empresa Privada estará afecta a las siguientes penalidades:

#### **Cuadro N°28A: OTRAS PENALIDADES PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS**

| N° | INFRACCION - SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UNIDAD                                                                                         | VALOR      | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso culmine la relación contractual entre la EMPRESA PRIVADA y el EJECUTOR del proyecto o los profesionales y/o los especialistas reemplazantes, siempre y cuando el proyecto se encuentre en ejecución y la Entidad Pública no haya aprobado la sustitución del ejecutor y/o profesional del proyecto por no cumplir con los requisitos establecidos para el Ejecutor y/o profesional a ser reemplazado; en Base a lo indicado en el artículo 91.7 del Reglamento de la Ley N° 29230                                                                                                                                         | Por cada día de ausencia del Ejecutor del Proyecto o los profesionales y/o especialistas       | 1 x UIT    | Según informe técnico de la Entidad Privada Supervisora, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 2  | Cuando el EJECUTOR contratado por la EMPRESA PRIVADA, no cumpla con presentar la completa subsanación de observaciones o persisten respecto a los plazos establecidos de los componentes en el Cuadro N°27 de los TDR y/o Plan de trabajo aprobado por la entidad pública.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Por cada día de atraso en la presentación de la subsanación y/o levantamiento de observaciones | 0.10 x UIT | Según informe técnico de la Entidad Privada Supervisora, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 3  | Cuando se evidencie una Inasistencia injustificada por parte de los profesionales (personal clave y especialistas) del EJECUTOR del Proyecto contratado por la EMPRESA PRIVADA, en las reuniones virtuales y presenciales convocadas por la Entidad pública y/o ENTIDAD PRIVADA SUPERVISORA, mediante carta y/o correo electrónico, especificando las especialidades con las cuales se tendrá la reunión sobre la Ingeniería de detalle, con un aviso previo de 48 horas.<br><br>Esta penalidad por inasistencia injustificada es para reuniones agendadas por el PASLC relacionadas a la aprobación de la Ingeniería de Detalle. | Por cada y/o profesional especialista ausente y ocurrencia                                     | 0.10 x UIT | Según informe técnico de la Entidad privada supervisora, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 4  | Cuando el EJECUTOR contratado por la EMPRESA PRIVADA, no responde a los requerimientos de información preexistente, consultas o informes específicos relacionados con el desarrollo del servicio, por parte de la Entidad o la Entidad Privada Supervisora en el plazo requerido en la solicitud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Por cada día de atraso en la presentación del requerimiento de información.                    | 0.10 x UIT | Según informe técnico de la Entidad Privada Supervisora, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 5  | Cuando el EJECUTOR contratado por la EMPRESA PRIVADA, no cumplen con suscribir todos los documentos de los componentes presentados en PDF (incluidos planos) con firma digital.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Por ocurrencia                                                                                 | 0.1 x UIT  | Según informe técnico de la Entidad Privada Supervisora, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |

Donde:

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

#### **Cuadro N°28B: OTRAS PENALIDADES PARA EJECUCIÓN DE OBRA**

| N° | INFRACCION - SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UNIDAD                                                                                                      | VALOR                  | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso culmine la relación contractual entre la Empresa Privada y el Ejecutor del proyecto o los profesionales y/o los especialistas reemplazantes, siempre y cuando el proyecto se encuentre en ejecución y la Entidad Pública no haya aprobado la sustitución del ejecutor y/o profesional del proyecto por no cumplir con los requisitos establecidos para el Ejecutor y/o profesional a ser reemplazado de acuerdo al artículo 86 del reglamento de la Ley 29230.     | Por cada día de ausencia del Ejecutor del Proyecto o los profesionales y/o especialistas                    | 1 x UIT <sup>(*)</sup> | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 2  | <b>SEGURIDAD DE OBRA Y SEÑALIZACION</b><br>Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA no reporte los accidentes de trabajo que se produzcan de acuerdo con lo señalado en la Ley N°29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su Reglamento aprobado mediante D.S. N°005-2012-TR.                                                                                                                                                                          | - Por cada ocurrencia.                                                                                      | 0.10 x UIT             | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 3  | <b>SEGURIDAD DE OBRA Y SEÑALIZACION</b><br>Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA no cuente con los dispositivos de seguridad en la obra incumpliendo las normas vigentes.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - Por cada día de ocurrencia no subsanado en el día                                                         | 0.10 x UIT             | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 4  | <b>INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL</b><br>Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA no cumpla con dotar a su personal de los Equipos de Protección Personal, así como de la indumentaria correspondiente.                                                                                                                                                                                                                                     | Por cada día de ocurrencia y si no hubiera subsanado en el día.                                             | 0.10 x UIT             | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 5  | Por cada día de ausencia injustificada de los profesionales clave y especialistas del EJECUTOR del proyecto contratado por la EMPRESA PRIVADA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Por cada día de ausencia injustificada del profesional clave y/o especialistas del ejecutor del proyecto. | 0.20 x UIT             | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 6  | <b>IMPACTO AMBIENTAL</b><br>- Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA no cumple con realizar las medidas de mitigación ambiental indicados según el instrumento ambiental del proyecto. (Por día)<br><br>Si el PASLC es sujeto de sanción administrativa por parte de la autoridad ambiental por incumplimiento en obra, de las obligaciones señaladas en el Estudio de Impacto Ambiental y/o en la Certificación Ambiental correspondiente. (Por ocurrencia) | - Por día previa verificación del evento<br><br>- Por ocurrencia. previa verificación del evento.           | 0.10 x UIT             | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 7  | <b>SEGURO COMPLEMENTARIO CONTRA TODO RIESGO (SCTR) PENSIÓN Y SALUD</b><br>Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA no tiene vigente la póliza de SCTR que cubra al 100% de los trabajadores y/o se detecte sin cobertura a alguno de los trabajadores que están en obra                                                                                                                                                                                        | Por día                                                                                                     | 0.10 x UIT             | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida, Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que                                                   |

| N° | INFRACCION - SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                 | UNIDAD                                                                      | VALOR                                       | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | (incluye trabajadores, profesionales, técnicos, etc.).                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             |                                             | comunicará vía carta simple a la empresa privada.                                                                                                                                                                                           |
| 8  | <b>SEGURO DE CONSTRUCCIÓN CONTRA TODO RIESGO (CAR)</b><br>Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA, no cuente y/o no renueve la póliza CAR correspondiente de ser el caso hasta la recepción de obra.                                                                                 | Por cada día sin cobertura de la póliza CAR.                                | 0.0001 x día sobre el monto contractual (M) | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada.                    |
| 9  | Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA, no responde a los requerimientos de información preexistente, consultas o informes específicos relacionados con el desarrollo del servicio, por parte de la Entidad o la Entidad Privada Supervisora en el plazo requerido en la solicitud. | Por cada día de atraso en la presentación del requerimiento de información. | 0.10 x UIT                                  | Según informe técnico de la Entidad Privada Supervisora, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |

Donde:

M : Monto Contrato Vigente

<sup>(1)</sup>UIT : Unidad Impositiva Tributaria (UIT) vigente a la fecha de aplicación de la penalidad.

#### NOTAS:

1. El ejecutor deberá poner en conocimiento de su personal la tabla de penalidades.
2. Estas penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final, en la liquidación final o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel cumplimiento.

#### PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE OTRAS PENALIDADES

La penalidad no puede ser menor 0.1 de una UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.1 UIT) ni mayor a una (1 UIT) por cada día de ausencia del personal. El monto, se refiere, según corresponda por cada obligación de la EMPRESA PRIVADA, entendiéndose la elaboración del Expediente Técnico y la Ejecución de la Obra.

De detectarse alguna infracción cometida por el EJECUTOR contratado por la EMPRESA PRIVADA, la Entidad Privada Supervisora deberá remitir al PASLC un informe técnico (donde se detalle el tipo de falta cometida y sus evidencias respectivas), la Unidad de Obras del PASLC revisará y aprobará dicho informe, el mismo que comunicará mediante Carta o “Cédula de Notificación por correo electrónico” la situación verificada (que se considerará como un preaviso), otorgando un plazo de tres (3) días hábiles para su subsanación y/o justificación

De verificarse que LA EMPRESA PRIVADA no cumplió con subsanar y/o justificar las observaciones señaladas en el preaviso, el PASLC, previo informe técnico de la Entidad Privada Supervisora, comunicará a la EMPRESA PRIVADA mediante Carta o “Cédula de Notificación por correo electrónico”, la aplicación de penalidad correspondiente en la siguiente valorización o en la valorización final o liquidación del servicio.

En los casos de las infracciones 2, 7 y 8 del Cuadro N°28B, se procederá a la aplicación directa de la penalidad, al igual que en los casos de reincidencia en el resto de las infracciones.

(\*) Serán eximidos de la penalidad en los siguientes casos:

- Por fallecimiento del personal.
- Por enfermedad que impida la presencia del profesional sustentado con un certificado médico.
- Despido del profesional por disposición de la ENTIDAD PUBLICA.
- Cambio del profesional cuando el inicio de la obra se haya postergado por más de 60 días entre el otorgamiento de la buena pro y la entrega de terreno.
- Renuncia del profesional por caso fortuito o fuerza mayor, debidamente sustentado.
- Por otros casos debidamente acreditados.

#### **10.6. VALORIZACIÓN DE OBRA**

En caso de proyectos cuya ejecución, sin considerar el plazo de elaboración de Estudio Definitivo, sea superior a cinco (5) meses, se emiten los CIPGN trimestralmente conforme el avance en la ejecución del Proyecto. Estos son emitidos previa conformidad de la Entidad Privada Supervisora, respecto al metrado realmente ejecutado y la calidad de los trabajos; y la Opinión técnica de avance del Proyecto de la Entidad Pública.

Para la emisión de los CIPRL o CIPGN se debe tener en cuenta que los avances ejecutados en cada periodo trimestral, son formulados y valorizados mensualmente por el Ejecutor del Proyecto con la opinión favorable de la Entidad Privada Supervisora.

La Empresa Privada solicita la emisión del CIPGN a la Entidad Pública, y la Entidad Pública emite la Opinión técnica de avance del Proyecto después de haberse verificado la aprobación de las valorizaciones correspondientes al trimestre.

Las valorizaciones pueden efectuarse hasta el total de los metrados realmente ejecutados, aprobados por la Entidad Pública en el Expediente Técnico.

Para la emisión del último CIPRL o CIPGN, la Entidad Pública debe remitir a la DGTP la resolución de aprobación de liquidación en el que se sustenta el monto resultante de la liquidación, o la carta notarial por el consentimiento de la liquidación, en cuyo caso no se requiere presentar documentación ya remitida por la Entidad Pública a la DGTP.

Durante la ejecución de la obra se emitirá los CIPGN hasta por el 90% del monto de total de inversión referencial, quedando un 10% para la liquidación del proyecto.

#### **10.7. CULMINACIÓN Y RECEPCIÓN DEL PROYECTO**

El procedimiento para la culminación y recepción del convenio, se llevará según lo establecido en los artículos 101 y 102 respectivamente, del Reglamento de la Ley N°29230.

#### **10.8. LIQUIDACIÓN DEL CONVENIO**

La Empresa Privada debe presentar la liquidación debidamente sustentada, con la documentación y cálculos detallados, dentro del plazo de sesenta (60) días o el equivalente a un décimo (1/10) del plazo vigente de ejecución del proyecto, el que resulte mayor, contado desde el día siguiente de la recepción del proyecto.

Los plazos para que se pronuncie la Entidad y procedimientos a seguir, están definidos en el artículo 103 de la Reglamento de la Ley N°29230. Esta debe presentarse en tres (03) juegos completos, en versión impresa y digital, para su aprobación mediante acto resolutivo



#### **10.9. EMISIÓN DEL CIPGN**

Para la emisión del CIPGN, la Empresa Privada debe contar con la conformidad de recepción del proyecto, o la conformidad de los avances del proyecto y la conformidad de la calidad del proyecto o de sus avances. Para el otorgamiento de dichas conformidades, se consideran los componentes del proyecto objeto del Convenio.

Para esto, luego de cumplidas las condiciones señaladas previamente, y en el artículo 12 del Reglamento de la Ley 29230 y en un plazo no mayor de tres (03) días de otorgadas las conformidades de recepción o la conformidad de avance y la conformidad de calidad del proyecto o de cada uno de los avances ejecutados, el PNSR solicita mediante oficio a la DGTP, la emisión del CIPGN.

Para la emisión del último CIPRL o CIPGN, la Entidad Pública debe remitir a la DGTP la resolución de aprobación de liquidación en el que se sustenta el monto resultante de la liquidación, o la carta notarial por el consentimiento de la liquidación, en cuyo caso no se requiere presentar documentación ya remitida por la Entidad Pública a la DGTP.

Durante la ejecución de la obra se emitirá los CIPGN hasta por el 90% del monto de total de inversión referencial del convenio, quedando un 10% para la liquidación del proyecto.

#### **10.10. DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIONES**

La Empresa Privada adjudicada, al momento de la suscripción del convenio, deberá acreditar una dirección domiciliaria en la Ciudad de Lima, a la que el PASLC le hará llegar las comunicaciones o notificaciones relacionadas con la ejecución del proyecto, así mismo, deberá incluir una dirección de correo electrónico con la misma finalidad.

#### **10.11. CONTROLES INTERNOS**

Obligatoriamente, el Ejecutor de Obra por parte de la Empresa Privada deberá implementar un Cuaderno de Obra. El registro en el mismo, su control y administración se efectuará de conformidad con las normas vigentes y/o directivas que emita la Entidad. La usencia del cuaderno de obra en la obra o su desactualización en los asientos, serán penalizados.

Adicionalmente; se implementarán los siguientes controles en obra:

- Un (01) cuaderno de visitas, en la que se consignaran las recomendaciones de los funcionarios o servidores del PASLC.
- Un (01) cuaderno de autocontrol, en la que se señalará con precisión las razones de las eventuales salidas del residente de obra o especialistas de la obra.

Ambos cuadernos; permanecerán adjuntos al cuaderno de obra. Las anotaciones que en ellos se registren, constituirán antecedentes, de darse el caso, para el cálculo de las penalidades por incumplimiento de obligaciones del ejecutor de la Empresa Privada.

De otro lado, a quienes delegue el PASLC podrán realizar constataciones físicas de la obra cuando lo consideren pertinente. El ejecutor y la Entidad Privada Supervisora, deberán brindar las facilidades e información que se les requiera, para el adecuado cumplimiento de sus labores; su incumplimiento u obstrucción por parte de alguno de ellos (o de ambos), será materia de la aplicación de la penalidad correspondiente.

**ANEXO N°3-B**

**TERMINOS DE REFERENCIA DEL ESTUDIO DE INTERVENCIÓN SOCIAL**

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA DE INTERVENCIÓN SOCIAL**

### **PROYECTO DE INVERSIÓN “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA- PROVINCIA DE LIMA- DEPARTAMENTO DE LIMA” CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES – CUI - N°2403509**

#### **1. ANTECEDENTES**

A nivel de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, se ha venido evidenciando un acelerado crecimiento poblacional y expansión demográfica urbana. Esta situación no es ajena al gobierno de Ventanilla, por ello mediante Decreto Legislativo N°1280 aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento en adelante la Ley Marco, en su artículo N°3, declara de necesidad pública y de preferente interés nacional la gestión y la prestación de los servicios de saneamiento con el propósito de promover el acceso universal de la población a los servicios de saneamiento sostenibles y de calidad para proteger su salud y el ambiente la cual comprende a todos los sistemas y procesos que integran los servicios de saneamiento a la prestación de los mismos y la ejecución de obras para su realización. Y en la Novena Disposición Complementaria Transitoria de la Ley Marco, dispone que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento se encuentra facultado para formular, ejecutar y supervisar proyectos de inversión en agua y saneamiento, financiados con recursos públicos y otros provenientes de la cooperación internacional, en el ámbito de responsabilidad de la empresa Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima Sociedad Anónima, en adelante SEDAPAL, orientado al cierre de la brecha de infraestructura en agua y saneamiento. Asimismo, precisa que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento gestiona la creación de la Unidad ejecutora “Agua Segura para Lima y Callao”, conforme a lo establecido en el artículo 58 de la Ley N° 28411.

Por consiguiente, mediante Decreto Supremo N°008-2017-VIVIENDA, crea el Programa “Agua Segura para Lima y Callao”, la cual en su artículo N°2, tiene por objeto del Programa, gestionar proyectos de inversión en agua y saneamiento en el ámbito de responsabilidad de la empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima Sociedad Anónima – SEDAPAL, con la finalidad de cerrar la brecha de infraestructura en agua y saneamiento, cuyo ámbito de intervención del Programa comprende la provincia de Lima, la provincia constitucional del Callao y aquellas otras provincias, distritos o zonas del departamento de Lima que se adscriban mediante Resolución Ministerial al ámbito de responsabilidad de SEDAPAL, especialmente en zonas de pobreza y pobreza extrema.

En consecuencia, a fin de conseguir los resultados esperados el Programa Agua Segura para Lima y Callao ha previsto convocar el proceso de selección de la Empresa Privada responsable del financiamiento de la Elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico (3 Etapas) y Ejecución de Obra (Etapa 1) del Proyecto de Inversión (PI), **PROYECTO DE INVERSIÓN: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA- PROVINCIA DE LIMA- DEPARTAMENTO DE LIMA” CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES – CUI - N°2403509**, dentro del cual está incluida el Componente de Intervención Social. Asimismo, las empresas presentarán y considerarán la importancia de que la propuesta de intervención social se desarrolle junto con la propuesta técnica, interactuando ambos componentes y siguiendo los lineamientos expuestos en el presente término de referencia.

#### **2. OBJETO**

Recoger, analizar y sistematizar documentación e información respecto a la situación socioeconómica y de saneamiento físico legal de las habilitaciones identificadas en el ámbito de influencia del proyecto: **PROYECTO DE INVERSIÓN: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA- PROVINCIA DE LIMA- DEPARTAMENTO DE LIMA” CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES – CUI - N°2403509**, que permita actualizar y complementar el diagnóstico situacional del proyecto promoviendo un proceso de participación ciudadana, asimismo, la educación sanitaria y difusión de los alcances del proyecto.

### 3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN SOCIAL

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

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

#### Lista Referencial de Habilitaciones Beneficiarias

Sin ser limitativo a la labor que efectué el Ejecutor del Proyecto, se muestran las habilitaciones identificadas y desarrolladas en la actualización del Estudio de Pre-inversión del **PROYECTO DE INVERSIÓN: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA- PROVINCIA DE LIMA- DEPARTAMENTO DE LIMA” CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES – CUI - N°2403509**. La cantidad referencial de habilitaciones y lotes totales se presenta a continuación:

**CUADRO N ° 01**  
**Habilitaciones comprendidas en el área de estudio.**

| N° | Habilitación Urbana                  | Número de habitantes |
|----|--------------------------------------|----------------------|
| 1  | A.H. Los Jardines de Pucusana        | 604                  |
| 2  | A.H. Manuel Scorza                   | 1,140                |
| 3  | A.F. Manuel Scorza                   | 456                  |
| 4  | A.H. Benjamín Doig Lossio            | 760                  |
| 5  | A.H. Nueva Pucusana                  | 912                  |
| 6  | A.V. Residencial El Bosque           | 544                  |
| 7  | A.H. Lomas de Marchan                | 2,372                |
| 8  | A.P. A.H. Susana Higushi de Fujimori | 416                  |
| 9  | A.U.P. Margarita Navarro de Chauca   | 512                  |

| N°                     | Habilitación Urbana                                                                            | Número de habitantes |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 10                     | A.V. Los Rosales de Cerro Colorado (Unidad 2)                                                  | 92                   |
| 11                     | A.H. Proyecto Integral Sector Keiko Sofía Fujimori Higushi                                     | 528                  |
| 12                     | A.H. Proyecto Integral Pucusana Sector Grano de Oro                                            | 1,408                |
| 13                     | A.F. Pueblo Pucusana (Cercado Pucusana)                                                        | 3,524                |
| 14                     | A.F. Ampliación Pueblo Pucusana (Ampliación)                                                   | 1,388                |
| 15                     | A.F. Ampliación Pueblo Pucusana (Mejoramiento)                                                 | 1,728                |
| 16                     | C.V. Remanentes A- 1 Ampliaciones Pucusana                                                     | 64                   |
| 17                     | C.V. Luisa Marchand Ampliaciones Pucusana                                                      | 56                   |
| 18                     | Urbanización Naplo - La Yesera                                                                 | 700                  |
| 19                     | A.P. Laderas de Naplo                                                                          | 180                  |
| 20                     | A.P. de Naplo - Viejo (Residencial Naplo)                                                      | 224                  |
| 21                     | A.P. Isla Galápagos - Conchitas                                                                | 348                  |
| 22                     | Urbanización Minka Mar                                                                         | 136                  |
| 23                     | A.P. el Acantilado                                                                             | 24                   |
| 24                     | A.V. La Ponderosa                                                                              | 260                  |
| 25                     | A.P. del C.V. Virgen de las Mercedes                                                           | 180                  |
| 26                     | A.F. Puerto Esperanza                                                                          | 728                  |
| 27                     | A.V. Nueva Esperanza de Pucusana                                                               | 1,408                |
| 28                     | A.H. Nuevo Mundo de Pucusana                                                                   | 840                  |
| 29                     | A.F. Ampliación del Pueblo de Pucusana -Los Huerfanitos (Cód. 14 Ampliación)                   | 104                  |
| 30                     | A.P. Condominio Residencial Santa Teresa                                                       | 252                  |
| 31                     | Condominio La Planice                                                                          | 256                  |
| 32                     | A.H. Villa Las Flores                                                                          | 220                  |
| 33                     | CNOIS(*)                                                                                       | 0                    |
| 34                     | Fuerza Aérea FAP(*)                                                                            | 0                    |
| 35                     | A.P. y Poseedores de Terrenos Afectados Por la FAP del Distrito de Pucusana – ASPROPOZAFP (**) | 96                   |
| 36                     | A.V. Las Brisas de Pucusana (**)                                                               | 52                   |
| 37                     | Asociación de Posesionarios Las Palmeras de Pucusana (*)(**)                                   | 120                  |
| 38                     | Playa Portobello (**)                                                                          | 16                   |
| 39                     | Asociación La Poderosa (**)                                                                    | 32                   |
| 40                     | A.H. Santísimo Cruz de Madero de Pucusana (**)                                                 | 188                  |
| 41                     | A.V. Residencial El Bosque (Ampliación) (**)                                                   | 100                  |
| 42                     | A.D.P. De Poseedores de Terrenos de Cerro Colorado (Unidad 1) (**)                             | 320                  |
| 43                     | Unidad 3 (**)                                                                                  | 8                    |
| 44                     | A.P. Playa las Conchitas (**)                                                                  | 32                   |
| 45                     | Lomas de Pucusana                                                                              | 100                  |
| <b>Población Total</b> |                                                                                                | <b>23,428</b>        |

(\*) La institución está siendo considerada para el cálculo de la demanda, pero no es beneficiaria del proyecto.

Fuente de Elaboración: Perfil SEDAPAL.

(\*\*) Nuevas habilitaciones.

Los valores totales son referenciales debiendo ser implementados, verificados y actualizados por el Ejecutor del Proyecto. Asimismo, deberá actualizar la cantidad de habilitaciones beneficiarias del proyecto durante la elaboración del presente estudio, reportando oportunamente a la Entidad Privada Supervisora las nuevas habilitaciones, de ser el caso.

#### 4. ACTIVIDADES, TAREAS Y COMPONENTES

La Empresa ejecutora del proyecto realizar las siguientes actividades y tareas, teniendo en cuenta lo siguiente:

**CUADRO N ° 02**  
**Actividades de Intervención Social**

| ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TAREAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COMPONENTES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Conformación del Equipo de Intervención Social (EIS).</p> <p>Al día siguiente de iniciado el plazo contractual, la Empresa ejecutora presentará al Coordinador de Intervención Social (personal clave) y demás profesionales del EIS, mediante carta dirigida al PASLC y/o Supervisión Externa (de ser el caso), adjuntando carta de compromiso de cada profesional y técnico que prestará el servicio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar el organigrama estructural y funcional.</li> <li>Elaborar el cuadro de distribución de los profesionales para la intervención.</li> <li>Remitir CV documentado de los profesionales y técnicos, para su aprobación correspondiente por parte del PASLC, asimismo, se debe remitir carta de compromiso de cada profesional y técnico a prestar el servicio.</li> <li>Elaborar el registro fotográfico del EIS.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>1.1 CV documentado de los profesionales que integran el Equipo de Intervención Social, adjuntando carta de compromiso del servicio prestar de cada profesional.</p> <p>1.2 Presentación de documento de Vigencia del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) mensual de cada uno de los profesionales contratados.</p> <p>1.3 Organigrama estructural y funcional del EIS.</p> <p>1.4 Distribución del trabajo de cada uno de los profesionales.</p> <p>1.5 Documento de aprobación del equipo de intervención social emitido por la Supervisión del PASLC.</p> <p>1.6 Informe del desarrollo de la actividad</p> <p>1.7 Registro fotográfico de cada uno de los profesionales.</p>                                                             |
| <p>2. Implementación de la Oficina de Intervención Social.</p> <p>En un plazo no mayor a 08 días calendarios de iniciado el plazo contractual, la Empresa ejecutora deberá implementar la Oficina de Intervención Social, la cual deberá estar ubicada dentro del área de influencia directa del proyecto (independiente de la oficina técnica deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deberá estar perfectamente acondicionada de acuerdo a lo establecido en las normas Municipales y Defensa Civil.</li> <li>Contar con accesos para discapacitados.</li> <li>Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios.</li> <li>Un área destinada exclusivamente para atención hasta 30 pobladores.</li> <li>Debe estar equipada con los recursos físicos, informáticos y de comunicaciones</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicar e identificar la oficina cumpliendo con las condiciones antes descritas.</li> <li>Presentar la propuesta de ubicación e implementación de la oficina a la Supervisión del PASLC, adjuntando plano de ubicación (croquis), distribución y de seguridad, para su aprobación y/o conformidad correspondiente.</li> <li>Diseñar y remitir el diseño de banner y/o banderola (digital – Adobe Illustrator y físico en A4) al PASLC para su conformidad correspondiente.</li> <li>Instalar un banner y/o banderola de identificación de la Oficina del EIS, de acuerdo al Anexo 3 (Según lo indicado por el PASLC).</li> <li>La oficina de intervención social debe contar con licencia de funcionamiento.</li> </ul> | <p>2.1 Documento de aprobación de la ubicación de la oficina, adjuntando plano de ubicación (croquis), distribución y seguridad por parte de la Supervisión del PASLC.</p> <p>2.2 Documento de aprobación de la implementación de la oficina por parte de la Supervisión del PASLC. (adjuntar licencia de funcionamiento)</p> <p>2.3 Documento de aprobación del diseño del banner y/o banderola emitida por la Supervisión del PASLC adjuntando el diseño de banner y/o banderola aprobada.</p> <p>2.4 Copia de licencia de funcionamiento a nombre de la Empresa ejecutora</p> <p>2.5 Informe del desarrollo de la actividad.</p> <p>2.6 Registro fotográfico de la implementación de la oficina, que incluya la instalación del banner y/o banderola.</p> |

| ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TAREAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COMPONENTES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>necesarios para el enlace permanente con el PASLC establecidos en las bases.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debe cumplir con las especificaciones establecidas por el PASLC.</li> <li>Debe contar con baños para el personal administrativo y visitantes.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>3. Elaboración del Plan de Trabajo de Intervención Social.</p> <p>Nota: La empresa deberá entregar un Plan de Trabajo con su cronograma detallado, el mismo que deberá ser concordante con el cronograma general del servicio, debe ser presentado al día siguiente de notificado la designación del Supervisor del Estudio; en caso de ser observado la Empresa ejecutora deberá presentar la subsanación en un plazo máximo de 2 días calendarios, a fin de realizar el seguimiento y verificación de las actividades. El Plan de Trabajo se presentará respetando el Anexo 2 Matriz de Actividades. Incluir además diagrama de Gantt y curva de avance proyectada indicando porcentaje programado mensualmente, y Cronograma valorizado de actividades. Las actividades de Intervención social (campo) no podrán iniciarse hasta que la Empresa ejecutora reciba la conformidad del Plan de trabajo presentado.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones de coordinación entre el área técnica y social de la Empresa ejecutora.</li> <li>Elaboración del documento.</li> <li>Elaboración de Matriz de intervención, Diagrama de Gantt y Curva de avance proyectada indicando porcentaje programado mensualmente.</li> <li>Cronograma valorizado de actividades.</li> <li>Elaboración del cronograma de actividades semanal, el cual debe especificar las actividades de cada uno de los profesionales de intervención social. Será enviado vía electrónica al coordinador social del proyecto, los sábados.</li> </ul> | <p>3.1 Acta de reunión entre el área técnica y social (coordinación y socialización del plan de trabajo del área técnica). Anexo 1.</p> <p>3.2 Matriz de actividades de I.S. Anexo 2.</p> <p>3.3 Diagrama de Gantt y curva de avance proyectada indicando porcentaje programado mensualmente, y Cronograma valorizado de actividades.</p> <p>3.4 Cronograma de actividades semanal. Anexo 4.</p> <p>3.5 Documento de aprobación del Plan de Trabajo de Intervención Social emitido por la Supervisión del PASLC. (adjuntar Plan de Trabajo y anexos).</p> |
| <p>4. Presentación del EIS de la Empresa ejecutora al PASLC.</p> <p>En un plazo no mayor a 10 días calendarios de haberse dado la conformidad de los profesionales del EIS, deberán ser presentados en la Oficina del PASLC. Además, en dicha presentación, la Supervisión Social del PASLC realizará una Charla de Inducción, dando a conocer los procedimientos de Intervención Social durante la ejecución del Estudio Definitivo y Expediente, Seguridad y</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar los fotocheck e indumentaria del EIS.</li> <li>Remitir los diseños a la Supervisión externa y/o Supervisión del PASLC en formato editable (adobe ilustrador) para su conformidad correspondiente.</li> <li>Asistencia a la charla de inducción en las oficinas del PASLC.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>4.1 Acta de reunión entre el área social del Ejecutor, Entidad Privada Supervisora (de ser el caso) y el PASLC. Anexo 1.</p> <p>4.2 Documento de aprobación de los diseños de los fotocheck y chalecos emitidos por la Supervisión del PASLC.</p> <p>4.3 Registro de asistencia. Anexo 5.</p> <p>4.4 Informe del desarrollo de la actividad.</p> <p>4.5 Registro fotográfico de la actividad.</p>                                                                                                                                                      |

| ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | TAREAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COMPONENTES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Salud en el Trabajo. El diseño de los uniformes deberá ser aprobado por el Supervisor del PASLC.</p> <p>Nota: El personal del EIS deberá de portar sus Equipos de Protección Personal tomando en cuenta lo establecido en el Anexo 3 Manual de IdEntidad Gráfica del MVCS y deberán contar con sus equipos de comunicación. El diseño de los uniformes deberá ser aprobado por el PASLC.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>5. Presentación del Equipo Interdisciplinario de la Empresa ejecutora (componente social y técnico) ante los secretarios generales y/o presidentes de las habilitaciones beneficiarias y/o líderes de base del proyecto, así como a los representantes del Gobierno Local (Alcaldía con atención a la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal)</p> <p>En un plazo no mayor a 15 días de iniciado el plazo contractual, la Empresa ejecutora en coordinación con el PASLC, programará la presentación del Equipo Interdisciplinario (componente técnico y social) del Ejecutor del Proyecto, dicho staff debe contar con la conformidad del Supervisor del Estudios y Supervisor Social del PASLC, respectivamente. Asimismo, en esta actividad, el Ejecutor del Proyecto expondrá las actividades a desarrollarse en el proyecto de ambos componentes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para reunión de presentación. La carta de convocatoria será firmada por el/la responsable de la Unidad de Estudios del PASLC.</li> <li>▪ Elaborar y remitir carta de invitación al alcalde con atención de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal.</li> <li>▪ Elaborar y presentar la guía metodológica, PPT y/o elemento visual de desarrollo de la actividad, volante informativo del proyecto, para su conformidad por el PASLC.</li> <li>▪ Elaborar el registro fotográfico de la actividad.</li> </ul> | <p>5.1 Cargos de carta de convocatorias entregadas. Anexo 6.</p> <p>5.2 Cargo de carta presentada al Gobierno Local.</p> <p>5.3 Registro de asistencia de la reunión. Anexo 5.</p> <p>5.4 Documento de aprobación, adjuntando la guía metodológica (Anexo 13), PPT y/o elemento visual, volante informativo del proyecto utilizado para la presentación, emitido por la Supervisión del PASLC.</p> <p>5.5 Informe del desarrollo de la actividad.</p> <p>5.6 Registro fotográfico de la actividad.</p> |
| <p>6. Elaboración e implementación del Plan de Comunicaciones.</p> <p>Las herramientas que utilizar deberán estar acorde con las características de la zona de intervención y/o problemáticas presentadas durante el desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documento Plan de comunicaciones, el cual deberá incluir público objetivo, mensajes, materiales educativos y de comunicación, metodología, cronograma, considerando lo necesario en materia comunicacional para cada una de las actividades a desarrollarse en el expediente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>6.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC del Plan de Comunicaciones, se incluyen materiales educativos y comunicacionales a utilizarse durante el Expediente adjuntando el diseño de los materiales de difusión aprobados, cronograma de distribución, ruteo, instalación y pegado.</p> <p>6.2 Plan de comunicaciones aprobado.</p>                                                                                                                                         |



| ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                             | TAREAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COMPONENTES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un cronograma y ruteo de distribución de volantes, instalación de paneles y pegado de afiches.</li> <li>Identificar y presentar al PASLC, la propuesta de ubicación para la instalación de paneles.</li> <li>Diseño y cronograma de impresión de materiales educativos y de comunicación (Este cronograma deberá estar alineado al desarrollo de las actividades). Para ampliación tenemos: afiches, gigantografías, folletos, dípticos, sticker, y presentación Power Point. Aplicando el Anexo 3.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>6.3 Documento de aprobación del diseño de todos los materiales educativos y comunicacionales a utilizarse durante el estudio, emitido por la Supervisión del PASLC.</p> <p>6.4 Documento de aprobación de la ubicación de instalación de paneles, emitido por la supervisión del PASLC.</p> <p>6.5 Registro fotográfico de la actividad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>7. Reconocimiento e identificación del área de influencia del proyecto.</p> <p>Nota: esta actividad debe ser realizada en campo en coordinación con las juntas directivas, además deberá identificar referencias para su ubicación, utilizando el Google maps.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Adecuar y presentar la propuesta de Ficha de Identificación (Anexo 7) al PASLC.</li> <li>Elaborar la guía metodológica de aplicación de Ficha a utilizarse para la capacitación del personal.</li> <li>Coordinar con Juntas Directivas para desarrollo de la actividad y recorrido en campo con la finalidad de ubicar de manera geográfica las habilitaciones que están en el área de influencia directa del proyecto.</li> <li>Revisión y actualización de la Ficha de Identificación en campo.</li> <li>Verificación en campo: Plano de lotización visado y resolución, resolución de reconocimiento vigente de la junta directiva y directorio actualizado.</li> <li>Actualizar nombre de la habilitación en función al plano visado presentado por las juntas directivas.</li> <li>Identificar si la habilitación cuenta con demarcación de hitos.</li> <li>Identificar y reportar a la Entidad Privada Supervisora y PASLC habilitaciones aledañas que no cuentan con servicios de agua potable y alcantarillado.</li> <li>Sistematización de las fichas de identificación.</li> <li>Coordinación con la autoridad competente para tratar los casos de habilitaciones que no cuenten con plano visado.</li> <li>Elaborar informe y registro fotográfico de la actividad.</li> </ul> | <p>7.1 Documento de aprobación de la Supervisión del PASLC sobre la Ficha de Identificación y guía metodológica.</p> <p>7.2 Acta de reunión de ejecución de la actividad con la Junta Directiva por habilitación. (Anexo 1)</p> <p>7.3 Cargo de carta a dirigentes solicitando los documentos de la habilitación (Copia de plano visado, Resolución de plano, Memoria descriptiva, Resolución de JD, Directorio de JD)</p> <p>7.4 Elaboración del Diagnóstico de la situación de saneamiento físico legal de las habilitaciones identificadas, habilitación que cuenta con demarcación de hitos, problemáticas (subdivisiones existentes, delimitación y señalización de lotes, superposición de planos, zonificación) que además deberá incluir el cuadro resumen de habilitaciones identificadas y su situación, así como colocar el link de ubicación de cada habilitación, conclusiones y recomendaciones.</p> <p>7.5 Expediente por Habilitación ordenado según código, que deberá contener lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ficha de Identificación aplicada a cada una de las habilitaciones (escrita a lapicero azul y en original) Anexo 7.</li> <li>Plano de lotización visado por la Entidad competente (Municipal / COFOPRI) con su respectiva Resolución.</li> <li>Resolución de Junta Directiva vigente (Municipal o SUNARP)</li> <li>Directorio telefónico de Juntas Directivas y de líderes representativos (actualizados) Anexo 8 e 9 (de ser el caso).</li> <li>Croquis y Link de ubicación de cada habilitación.</li> </ul> <p>7.6 Base de datos según Ficha aplicada. (En digital formato Excel y en físico).</p> |

| ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TAREAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COMPONENTES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7.7 Carta dirigida a la autoridad competente para la validación de los planos visados y resolución presentados por las juntas directivas del proyecto.<br>7.8 Acta de reunión con el componente técnico para la actualización de los nombres de las habilitaciones según sea el caso.<br>7.9 Registro fotográfico de la aplicación de la Ficha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8. Reuniones de promoción y difusión del proyecto.<br><br>Esta actividad estará dirigida a los dirigentes y población de cada habilitación, con la finalidad de informar las características generales del proyecto (área de influencia, objetivos, plazo de ejecución, tipos de estudios técnicos, principales actividades de Intervención Social y cronograma general del estudio) así como las responsabilidades y compromisos que deberán asumir los vecinos y dirigentes. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar y presentar la guía metodológica, PPT y/o elemento visual de desarrollo de la actividad, para su conformidad por el PASLC para las zonas de ampliación.</li> <li>Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para reunión de promoción y difusión del proyecto.</li> <li>Elaborar el registro fotográfico de la actividad</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8.1 Documento de aprobación por la Supervisión del PASLC, adjuntando la guía metodológica (Anexo 13), PPT y/o elemento visual utilizado para la presentación.<br>8.2 Documento de aprobación del díptico informativo o tríptico, afiche (70 cm x 50 cm), spot o cuña radial para la presentación del proyecto, conteniendo enlace Drive los diseños en editable.<br>8.3 Cargos de carta de convocatorias entregadas a cada habilitación.<br>8.4 Cronograma de ejecución de reuniones.<br>8.5 Registro de asistencia de las reuniones por cada habilitación. Anexo 5.<br>8.6 Informe del desarrollo de la actividad que contenga conclusiones y recomendaciones.<br>8.7 Acta de reunión de ejecución de la actividad.<br>8.8 Registro fotográfico de la actividad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9. Aplicación de la Ficha de Catastro en el 100% en las habilitaciones de beneficiarias del área de influencia del Proyecto.<br><br>Antes de la aplicación de la ficha, se debe tener en cuenta las problemáticas identificadas. Además, se debe coordinar con el PASLC y/o Supervisión antes del inicio de la actividad.                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar la propuesta de Ficha de Catastro para emitir al PASLC. Anexo 16.</li> <li>Elaborar la guía metodológica de aplicación de Ficha a utilizarse para la capacitación del personal.</li> <li>Capacitar al personal para aplicación de Ficha de Catastro.</li> <li>Coordinar con las Juntas Directivas y/o actores representativos para informar el cronograma de desarrollo de la actividad.</li> <li>Aplicar la Ficha de Catastro.</li> <li>Identificar y reportar casuísticas de cada habilitación (habilitaciones mixtas, habilitaciones que requieren solo conexiones de agua o solo conexiones de alcantarillado, entre otros)</li> <li>Revisar en gabinete de las Fichas de Catastro aplicadas.</li> <li>Elaborar la base de datos de la Ficha de Catastro aplicada.</li> </ul> | 9.1 Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC sobre la Ficha de catastro y guía metodológica de capacitación del EIS que ejecutará la actividad (adjuntándolos).<br>9.2 Acta de Reunión de coordinación con las Juntas Directivas y/o actores representativos para informar del cronograma y desarrollo de la actividad.<br>9.3 Registro de asistencia a la charla de capacitación Anexo 5<br>9.4 Informe de actividad, que incluya registro fotográfico.<br>9.5 Informe de Análisis y Resultados de la aplicación de la Ficha de Catastro, que deberá incluir cuadros, gráficos, análisis, conclusiones y recomendaciones.<br>9.6 Fichas de Catastro aplicada escrita a lapicero azul y en original<br>9.7 Base de datos de catastro, que incluya obstáculos e impedimentos de los lotes/viviendas. Anexo 17<br>9.8 Cuadro de habitabilidad de las habilitaciones del proyecto, que incluya porcentaje de vivencia.<br>9.9 Directorio de posesionarios y/o titulares del lote por habilitación, que incluya (Nombre de estamento, habilitación, sector, nombres y apellidos Mz, lote, teléfono) |

| ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                    | TAREAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COMPONENTES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9.10Plano de obstáculos por cada habilitación, que incluya leyenda.<br>9.11Registro fotográfico de la actividad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10. Aplicación de la Ficha Socioeconómica por muestreo                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuar y presentar la propuesta de Ficha Socioeconómica al PASLC, (Anexo 12).</li> <li>▪ Definir la muestra en base al universo de lotes de las habilitaciones beneficiarias del proyecto.</li> <li>▪ Elaborar la guía metodológica de aplicación de Ficha a utilizarse para la capacitación del personal.</li> <li>▪ Aplicar la Ficha Socioeconómica en la zona de intervención.</li> <li>▪ Elaborar la base de datos de la Ficha aplicada.</li> <li>▪ Elaborar el Diagnóstico Socioeconómico, que deberá incluir cuadros, gráficos, análisis y conclusiones.</li> </ul>                 | 10.1Elaboración del Diagnóstico Socioeconómico, que deberá incluir cuadros, gráficos, análisis y conclusiones.<br>10.2Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC de la ficha socioeconómica, guía metodológica, muestra, PPT y/o elemento visual del desarrollo de la actividad (adjuntándolos).<br>10.3Registro de asistencia de capacitación del personal. Anexo 5.<br>10.4Actas de reunión y/o coordinación para la ejecución de la actividad.<br>10.5Fichas socioeconómicas aplicadas escritas a lapicero azul y en original.<br>10.6Base de datos de la Ficha aplicada<br>10.7Registro fotográfico de la aplicación de la Ficha. |
| 11. Verificación de catastro comercial al 100% de lotes/ viviendas en zonas de mejoramiento del área de influencia del proyecto.                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinación con el área técnica.</li> <li>▪ Revisión del instrumento: Ficha de catastro Mejoramiento. Anexo 19.</li> <li>▪ Elaboración de la guía metodológica a utilizarse para la capacitación del personal.</li> <li>▪ Capacitación del personal para aplicación del instrumento.</li> <li>▪ Coordinación con las Juntas directivas y/o actores representativos para informar del desarrollo de la actividad.</li> <li>▪ Ejecución de la actividad en campo.</li> <li>▪ Revisión en gabinete de las fichas de catastro.</li> <li>▪ Elaboración del consolidado de catastro.</li> </ul> | 11.1Documento del PASLC aprobando Ficha de catastro y la guía metodológica de aplicación y capacitación al personal EIS.<br>11.2Registro de Asistencia. anexo 5.<br>11.3Ficha de catastro escrita a lapicero y en original.<br>11.4Base de datos verificada, incluir columna para obstáculos e impedimentos de lotes/vivienda.<br>11.5Planos de obstáculos por habilitación.<br>11.6Informe de la actividad con conclusiones y resultados.<br>11.7Registro fotográfico de la actividad.                                                                                                                                                                 |
| 12. Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar el formato del Padrón de futuros beneficiarios para la presentación al PASLC (Anexo: 18)</li> <li>▪ Elaborar el Padrón de Futuros Beneficiarios por habilitación y consolidado.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12.1Documento de aprobación emitido por la Supervisión del PASLC referido al formato de Padrón de futuros beneficiarios (adjuntándolos).<br>12.2 Padrón de Futuros Beneficiarios por habilitación. En digital formato Excel y en físico formato A3, con la firma del Coordinador(a) General Social, director de Estudio, Representante Legal.<br>12.3Padrón consolidado de Futuros Beneficiarios en digital.                                                                                                                                                                                                                                            |
| 13. Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar con los especialistas del área técnica de la Empresa ejecutora para su involucramiento en la ejecución de la actividad.</li> <li>▪ Realizar reuniones de coordinación con los involucrados para la ejecución de la actividad</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13.1 Actas de Reunión con el área técnica la Empresa ejecutora.<br>13.2 Actas de Reunión con los representantes del Gobierno Local.<br>13.3 Actas de Reunión con las Juntas Directivas.<br>13.4 Cargo de carta con el cronograma remitido al Gobierno Local.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TAREAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | COMPONENTES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.).</p> <p>Nota: Respecto a la verificación de las redes de agua y alcantarillado, estará sujeta al diseño. Así como también, es indispensable contar con la participación del especialista de agua y alcantarillado y riesgos.</p> <p>Se deberá informar a la Entidad Privada Supervisora, respecto a las actividades a realizarse.</p> | <p>(área técnica la Empresa ejecutora, representantes del gobierno local y juntas directivas) para elaborar el cronograma de verificación en campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar y remitir carta al Gobierno Local (alcalde con atención de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal con el cronograma de verificación en campo.</li> <li>Elaborar y remitir carta con el cronograma de verificación en campo a cada una de las Juntas Directivas para la identificación de muros.</li> <li>Realizar la verificación en campo del trazado del diseño en todas las habilitaciones, según cronograma.</li> <li>Organizar visita en conjunto con los especialistas de AP y ALC, estructuras, vulnerabilidad y riesgo, para la validación de propuesta de ubicación de muros de contención.</li> <li>Elaborar el Informe de Verificación del Trazado del Diseño, en coordinación con el Área Técnica de la Empresa ejecutora que incluye todos los obstáculos encontrados.</li> <li>Remitir Informe de identificación de obstáculos, necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.), y/o zonas de riesgo con carta al Gobierno Local, para que tomen acciones.</li> <li>Remitir cartas a las Juntas Directivas, sobre los obstáculos y/o necesidades identificadas en cada habilitación.</li> <li>Coordinar con gobiernos locales, instituciones gubernamentales como facilitadores de los procesos de acondicionamiento de terreno.</li> </ul> | <p>13.5 Cargo de carta con el cronograma remitido a los secretarios de las Juntas Directivas.</p> <p>13.6 Informe de desarrollo de la actividad, que incluye registro fotográfico.</p> <p>13.7 Cronograma de visita con los especialistas involucrados a los casos de muros de contención propuestos por la Empresa ejecutora.</p> <p>13.8 Cargo de carta al Gobierno Local en la que se remite el Informe de identificación de obstáculos, necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.), y/o zonas de riesgo.</p> <p>13.9 Cargo de cartas remitidas a las Juntas Directivas, adjuntando informe sobre los obstáculos encontrados, vías a ser acondicionadas, muros proyectados, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel identificadas en cada habilitación.</p> <p>13.10 Informe de Verificación del Trazado del Diseño de redes de agua y alcantarillado, que incluya obstáculos y/o necesidad de construcción de muros de contención, número y ubicación de muros de contención por habilitación con sus respectivos planos de ubicación, vías a ser acondicionadas, pases de servidumbre considerados, recomendaciones sobre riesgo identificados, lotes a desnivel identificadas en cada habilitación con registro fotográfico, análisis y conclusiones.</p> |
| <p>14. Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.</p>                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar con los especialistas de saneamiento de la Empresa ejecutora para la verificación en campo y acompañamiento en la ejecución de la actividad.</li> <li>Realizar la visita de campo a cada uno de los terrenos donde se han proyectado las infraestructuras, promoviendo la participación del</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>14.1 Informe social del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras Actas de Reunión con los especialistas de saneamiento la Empresa ejecutora y PASLC.</p> <p>14.2 Actas de Reunión con las Juntas Directivas.</p> <p>14.3 Actas de Reunión con los representantes del gobierno local, regional, COFOPRI, SBN e instituciones gubernamentales de ser el caso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TAREAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COMPONENTES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>*Posesionarios, propietarios, invasores, en terrenos del estado, municipales, comunales, en zonas de riesgo, arqueológicos, áreas libres agropecuarias, agrícolas, en vías públicas, problemas limítrofes, servidumbre de paso, entre otros.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>gobierno local, los dirigentes y población, de ser el caso, para conocer el estado situacional de dichos terrenos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un informe de diagnóstico social de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, indicando las contingencias u obstáculos encontrados, en coordinación con el especialista de saneamiento.</li> <li>Identificar y presentar a la Entidad Privada Supervisora, la propuesta de ubicación para la instalación de paneles de infraestructuras proyectadas.</li> <li>Coordinar con la Entidad Privada Supervisora y el PASLC, el procedimiento de instalación de los paneles.</li> <li>Coordinar con gobierno local, regional, COFOPRI, SBN e instituciones gubernamentales, como facilitadores de los procesos de libre disponibilidad de los terrenos para las infraestructuras proyectadas, de ser el caso.</li> </ul> | <p>14.4 Acta de reunión con la Entidad Privada Supervisora y PASLC para la instalación de paneles.</p> <p>14.5 Informe social del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, indicando las contingencias u obstáculos encontrados. Además, deberá contener link de ubicación.</p> <p>14.6 Cuadro resumen: Ítem / Estamento / Código / Sector / Habilidadación / Infraestructura proyectada / área donde se proyectará la infraestructura / situación / conflictos / servidumbre de paso / reasentamiento / a autorizaciones y licencia / observaciones. (Anexo 10).</p> <p>14.7 Registro fotográfico de ubicación de todas las infraestructuras proyectadas y/o existentes.</p> <p>14.8 Documento de aprobación de propuesta de ubicación e instalación de paneles de infraestructuras proyectadas.</p> <p>14.9 Acta de compromiso con dirigentes para la preservación del área donde se proyectará las estructuras.</p> <p>14.10 Informe de actividad de instalación de paneles en áreas donde se proyectarán estructuras, conteniendo registro fotográfico</p> <p>14.11 Cargos de cartas remitidas al gobierno local, regional, COFOPRI, SBN, juntas directivas e instituciones gubernamentales de ser el caso, donde se informe el estado situación de los térreos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pases de servidumbre etc.</p> <p>14.12 Registro fotográfico de la actividad</p> |
| <p>15. Realizar Talleres de Sensibilización en proyectos de ampliación.<br/>Temas a tratar: 1) Hábitos de higiene, ahorro del agua, almacenamiento del agua y eliminación excretas. 2) Fortalecimiento de capacidades organizativas para el acondicionamiento de terrenos y obstáculos identificados en cada habilitación.<br/>Se deberán ejecutar talleres de sensibilización en cada habilitación beneficiaria del proyecto, en locales comunales/vecinales, u otros según las características de la zona, con la participación de dirigentes y población en general, utilizando rotafolio, tríptico informativo y folletos. Teniendo como mínimo el 50% de</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar y presentar al PASLC, la guía metodológica, rotafolio, informativo y folletos, PPT y/o elemento visual para el desarrollo de la actividad para la zona de ampliación.</li> <li>Elaborar cronograma de ejecución de cada taller.</li> <li>Realizar los talleres en cada habilitación (zona ampliación)</li> <li>Elaborar y remitir las cartas de convocatoria a los dirigentes para desarrollo del taller.</li> <li>Elaborar registro fotográfico.</li> <li>Elaborar informe, que incluye fecha de ejecución, resultados, porcentaje de participación, cronograma de ejecución de cada taller, etc.</li> <li>Para la ejecución del taller N°02, se debe considerar información de la actividad de</li> </ul>                                                                                                                                                                      | <p>15.1 Documento de aprobación de la Supervisión del PASLC, sobre la guía metodológica, rotafolio, tríptico informativo y folletos, PPT y/o elemento visual.</p> <p>15.2 Documento de aprobación del díptico informativo o tríptico, afiche (70 cm x 50 cm), spot y/o podcast y video de sensibilización por cada taller, conteniendo enlace Drive los diseños en editable.</p> <p>15.3 Cargo de cartas remitidas a las juntas directivas.</p> <p>15.4 Cronograma de ejecución de los talleres.</p> <p>15.5 Actas de reunión de ejecución de la actividad.</p> <p>15.6 Lista de asistencia por taller en cada habilitación. Anexo 5.</p> <p>15.7 Registro fotográfico por taller en cada habilitación.</p> <p>15.8 Informe de desarrollo de la actividad, adjuntando cronograma.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | TAREAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COMPONENTES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| participación de la población en el desarrollo de los talleres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | verificación del trazado de diseño con el componente técnico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 16. Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.<br>Nota: Coordinar con los especialistas de topografía, suelos, arqueología, hidrología, tránsito, ambiental, etc.<br>Esta actividad deberá ser concordante con el cronograma técnico. Esta es una actividad transversal que será desarrollada durante el estudio.                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atender y realizar reuniones informativas solicitadas por la población.</li> <li>Reuniones de coordinación con el área técnica la Empresa ejecutora respecto a las incidencias y contingencias encontradas.</li> <li>Acompañamiento a las actividades de campo con el área técnica la Empresa ejecutora, de ser el caso.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          | 16.1 Aplicación del Acta de Reunión (Anexo 1).<br>16.2 Registro fotográfico de la actividad.<br>16.3 Informe del desarrollo de la actividad, deberá incluir las atenciones y reuniones realizadas, así como las acciones ejecutadas para la atención de incidencias y contingencias identificadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 17. Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Términos de referencia de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra.<br>Para la elaboración de los documentos, estos deberán contener información relevante en función de obtenido e identificado durante el Estudio Definitivo y Expediente Técnico, además de coordinar con el supervisor y PASLC su elaboración. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Contingencias: Elaborar un Mapeo de Actores (Posiciones, intereses, influencias y discursos a favor o en contra) e identificar los escenarios establecidos. (Anexo 11).</li> <li>Plantear estrategias de intervención social de acuerdo a los actores y escenarios identificados.</li> <li>Plan de Comunicaciones: Elaborar objetivos, mapeo de actores, estrategias de comunicación (Mensajes, Herramientas y canales a utilizar).</li> <li>Elaboración de propuesta de los Términos de Referencia y Presupuesto de Intervención Social.</li> </ul> | 17.1 Documento del Plan de Contingencias para Obra con cronograma y estrategias (Anexo 15).<br>17.2 Documento Plan de Comunicaciones para Obra (Anexo 14).<br>17.3 Propuesta de Términos de Referencia y Presupuesto de Intervención Social.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 18. Informe final con conclusiones y recomendaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar el informe, detallando todas las actividades y tareas desarrolladas durante la Intervención Social. Asimismo, el informe deberá incluir conclusiones y recomendaciones.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18.1 Informe Final detallando las actividades mensuales programadas y ejecutadas y los medios de verificación presentados (componentes) haciendo referencia al informe y anexos en el que fueron aprobados.<br>18.2 Listado definitivo de habilitaciones beneficiarias del proyecto, indicando cantidad de lotes según plano/estado de habitabilidad.<br>18.3 Cuadro del estado situacional de los planos de lotización de cada habilitación<br>18.4 Expediente por cada habilitación en el cual contenga, información relevante (Plano visado, Resolución de plano, Resolución de JD, Directorio actualizado, Padrón de futuros beneficiarios, Plano de Ubicación de Muros de Contención, Plano de Pases de Servidumbre, Plano de Problemáticas y/o Contingencia identificadas durante el desarrollo del Estudio Definitivo y E.T.) |

| ACTIVIDAD | TAREAS | COMPONENTES A SER INCLUIDOS EN EL INFORME CORRESPONDIENTE |
|-----------|--------|-----------------------------------------------------------|
|-----------|--------|-----------------------------------------------------------|

IMPORTANTE: La Empresa ejecutora deberá presentar todos los meses a la Entidad Privada Supervisora, vía correo electrónico, el estado situacional de las habilitaciones del proyecto, indicando, sector, código, nombre de la habilitación, N°de lotes según plano, N°de lotes habitados, deshabitados, baldíos, porcentaje de habitabilidad, casuísticas y/o problemáticas, observaciones. Esta información no es estática, sino, deberá ser actualizada acorde a los escenarios que se presentan durante la elaboración del presente estudio.

## 5. PRESENTACION DE INFORMES

### 5.1. Componentes y plazos

Los informes de los Componentes deberán tener concordancia con el Plan de Trabajo de Intervención Social. Se presentarán según los plazos establecidos para la presentación de los componentes de Intervención Social, debiendo cumplir con las siguientes características: en físico: impreso en papel bond de 80 gr. en tamaño A- 4, con el tipo de letra Tahoma, tamaño 10; se presentará un (01) original y dos (02) copias; en digital: tres discos compactos (CD-R), los mismos que deben contar con el sticker identificativo y contener toda la información y los medios de verificación escaneados y en versión editable, además de los materiales educativos e informativos. El Software a ser utilizado por la Empresa ejecutora deberá ser MS Office, en el caso de los materiales de comunicación el formato de presentación será PDF y adobe Ilustrador.

Los trabajos a desarrollarse por la Empresa ejecutora serán coordinados con la Supervisión, a fin de facilitar las comunicaciones con las distintas áreas involucradas con SEDAPAL y evitar demoras en la obtención de información que pudieran retrasar la ejecución de las tareas. Lo desarrollado por la Empresa ejecutora, conclusiones, recomendaciones y otros derivados del desarrollo del mismo serán revisados y conformes por la Entidad Privada Supervisora, por medio de reuniones de trabajo, siendo sustentadas éstas en detalle para la aprobación correspondiente y/o incorporación de las observaciones que la Entidad Privada Supervisora y PASLC estime conveniente.

Para la presentación de los informes, en medio físico y digital, la Empresa ejecutora debe cumplir lo descrito en el “Anexo 20: Presentación de Informes”. Asimismo, cada tomo debe tener una carátula e índice de los estudios que conforman el informe, y en caso que en el estudio adjunte planos, debe presentar un listado de planos. En los planillones se debe incluir el listado de los planos que presenta. Los Informes deben contener el desarrollo de las actividades y se deben anexar sus respectivos medios de verificación, los instrumentos y materiales de comunicación deberán ser aprobados previamente a su aplicación por el PASLC. Los plazos para la presentación de los informes de los componentes, revisión y subsanación de observaciones están definidos y señalados en el Cuadro N°27 Plazos de Entrega y Revisión de los componentes.

#### **Nota:**

La Empresa Privada puede sugerir la modificación de la forma de presentación de componentes en el Plan de trabajo previa conformidad de la Entidad Privada Supervisora y la Entidad.

Los informes de los componentes deben contener el desarrollo de cada una de las actividades, el análisis de los resultados obtenidos según sea el caso y se deben anexar sus respectivos medios de verificación.

Presentación Componente N°01

| NÚMERO DE ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------|
| 1                   | Conformación del Equipo de Intervención Social (EIS). |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | Implementación de la Oficina de Intervención social en la zona del área de influencia directa del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3  | Elaboración del Plan de Trabajo de Intervención Social.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4  | Presentación del EIS de la Empresa ejecutora. al PASLC                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5  | Presentación del Equipo Interdisciplinario la Empresa ejecutora (componente social y técnico) ante los secretarios generales y/o presidentes de las habilitaciones beneficiarias y/o líderes de base del proyecto, así como a los representantes del Gobierno Local (Alcaldía con atención a la Gerencia de Desarrollo Urbano y Participación Vecinal) |
| 6  | Elaboración e implementación del Plan de Comunicaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7  | Reconocimiento e identificación del área de influencia del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8  | Reuniones de promoción y difusión del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9  | Aplicación de Ficha Socioeconómica por muestreo en las zonas de ampliación.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10 | Aplicación de la Ficha de Catastro para la aplicación al 100% en las habilitaciones del área de influencia del proyecto.                                                                                                                                                                                                                               |
| 16 | Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Presentación Componente N°02

| NÚMERO DE ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11                  | Verificación del catastro comercial al 100% de lotes/vivienda en zonas de mejoramiento del área de influencia del proyecto.                                                                                                                                                                        |
| 12                  | Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13                  | Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.). |
| 14                  | Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.                                                                                    |
| 15                  | Realizar Talleres de sensibilización en proyectos zona de ampliación (tema 1 y tema 2)                                                                                                                                                                                                             |
| 16                  | Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico                                                                                                                                                                                                                                    |
| 17                  | Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Términos de referencia de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra.                                                                                                                                              |
| 18                  | Informe final con conclusiones y recomendaciones                                                                                                                                                                                                                                                   |

Presentación Componente N°03

| NÚMERO DE ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14                  | Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc. |
| 16                  | Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.                                                                                                                                                |

Presentación Componente N°04

| NÚMERO DE ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| 16                  | Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico. |

Presentación Componente N°05

| NÚMERO DE ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13                  | Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.). |
| 14                  | Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.                                                                                    |
| 16                  | Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.                                                                                                                                                                                                                                   |

Presentación Componente N°06

| NÚMERO DE ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11                  | Verificación del catastro comercial al 100% de lotes/vivienda en zonas de mejoramiento del área de influencia del proyecto.                                                                                                                                                                        |
| 12                  | Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.                                                                                                                                                                                                                                  |
| 13                  | Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.). |
| 14                  | Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.                                                                                    |
| 15                  | Realizar Talleres de sensibilización en proyectos zona de ampliación (tema 2 y tema 2)                                                                                                                                                                                                             |
| 16                  | Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 17                  | Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Requisitos de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra.                                                                                                                                                          |
| 18                  | Informe final con conclusiones y recomendaciones                                                                                                                                                                                                                                                   |

Presentación Componente N°07

| NÚMERO DE ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11                  | Verificación del catastro comercial al 100% de lotes/vivienda en zonas de mejoramiento del área de influencia del proyecto.                                                                                                                                                                        |
| 12                  | Elaboración del Padrón de futuros beneficiarios por habilitación.                                                                                                                                                                                                                                  |
| 13                  | Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado, para identificar obstáculos y/o zonas de riesgo, la necesidad de construcción de muros de contención y acondicionamiento de vías de acceso (calles, pasajes, etc.). |
| 14                  | Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión, etc.                                                                                    |
| 15                  | Realizar Talleres de sensibilización en proyectos zona de ampliación (tema 1 y tema 2)                                                                                                                                                                                                             |
| 16                  | Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.                                                                                                                                                                                                                                   |

|    |                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 | Elaborar Plan de Contingencias, Plan de Comunicaciones, Requisitos de Intervención Social y Presupuesto de intervención social para obra. |
| 18 | Informe final con conclusiones y recomendaciones                                                                                          |

## 5.2. Informes Especiales

Serán presentados cuando la Entidad Privada Supervisora y/o Entidad PASLC lo requiera y las circunstancias lo determinen, asimismo serán presentados dentro del plazo y en las condiciones en que se le solicite para este efecto.

## 5.3. Informes de Oficio

Serán presentados sin que medie pedido del PASLC, cuando se trata de promover un expediente administrativo o cuando se trata de dar cuenta de importantes acciones que hubieran tomado en el cumplimiento de sus obligaciones, los que deberán ser presentados dentro de los tres días de recibido el expediente o haber ocurrido una contingencia, conflicto poblacional o cualquier otro hecho que a criterio del Ejecutor del Proyecto pueda ocasionar retraso en el desarrollo del proyecto.

## 5.4. Valorizaciones

Para el pago respectivo El Ejecutor del Proyecto deberá contar con la aprobación de la Entidad Privada Supervisora. El informe será remitido al PASLC y a la Entidad Privada Supervisora del proyecto para que programe la respectiva valorización de ejecución física. Se valorizarán las actividades realizadas en función del cronograma de actividades propuesto por el Ejecutor del Proyecto, aprobado por la Entidad Privada Supervisora y/o Entidad PASLC, ligado y condicionado a resultados concretos y objetivos cumplidos; siendo que los montos entregados tendrán el carácter de pagos a cuenta.

## 5.5. RECURSOS HUMANOS

A continuación, se detalla el perfil y la experiencia que deberán cumplir los profesionales que conformarán el Equipo de Intervención Social, de acuerdo al cargo requerido. No obstante, el PASLC determinará la necesidad, la cantidad y el tiempo de contratación de los profesionales a participar en el proyecto, que estará condicionado a las características, plazos y presupuesto asignado al proyecto.

El Ejecutor del Proyecto para cumplir satisfactoriamente los cometidos propuestos en el presente Requerimiento de Intervención Social deberá de incluir dentro de su propuesta técnico - económica, los siguientes profesionales:

### CUADRO N ° 03 Recursos Humanos

| Cantidad | Cargo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Función                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tiempo<br>Estadía<br>Proyecto                                                                  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01       | <b>Coordinador(a) General de Intervención Social:</b> Formación Académica: Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología. Debe acreditar una experiencia mínima de 12 meses (computada desde la fecha de la colegiatura) en el cargo desempeñado como: Jefe y/o Responsable, Director y/o Especialista Social Coordinador y/o coordinador general de intervención social y/o Coordinador de Promoción Social en estudios definitivos y expedientes técnicos y/o ejecución y/o supervisión de obras de saneamiento, deseable capacitación de manejo y resolución de conflictos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable dirigir al Equipo de Intervención Social.</li> <li>Debe orientar, organizar y garantizar el cumplimiento y la calidad de lo programado, implementando las actividades de ser el caso.</li> <li>Monitoreo de actividades en campo para seguimiento y evaluación de los avances, que permitan hacer los correctivos de manera oportuna a fin de lograr los objetivos del Proyecto.</li> <li>Realizar acompañamiento social en las visitas de campo que convoque la Entidad Privada Supervisora y/o el PASLC.</li> </ul>                               | 12 meses.<br>A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento |
| 01       | <b>Capacitador Social</b><br>Perfil: Licenciado en Sociología o Trabajo social o Comunicación o Antropología o Psicología. Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada la fecha del Bachiller), como Capacitador social y/o comunicador social y/o afines, en proyectos de saneamiento con experiencia en capacitación a la población y elaboración de materiales de comunicación y contenido audiovisual, debe acreditar conocimiento y manejo en programas Illustrator, Photoshop y Adobe Premier / Editor de Vídeo.                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar el Plan de comunicaciones, y las metodologías y estrategias a aplicarse en los talleres de sensibilización y cualquier actividad de promoción y/o capacitación a poblaciones beneficiarias del Proyecto.</li> <li>Responsable de la elaboración de los diseños de los materiales educativos y de difusión del proyecto.</li> <li>Participación en el desarrollo de ejecución de reuniones y talleres de sensibilización.</li> </ul>                                                                                                                 | 8 meses.<br>A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento  |
| 03       | <b>Promotor Social:</b><br>Profesional o Bachiller en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología o Educación. Debe acreditar experiencia mínima de 12 meses (computada la fecha del Bachiller) como Promotor Social, en la elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos como Promotor Social y/o Analista de Gestión Social en la elaboración de estudios definitivos y/o ejecución de obras en general. Deseable capacitación en manejo y resolución de conflictos.                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar y proponer estrategias de promoción social y organización comunal.</li> <li>Efectúa actividades de coordinación y comunicación con los dirigentes y la comunidad.</li> <li>Coordina y ejecuta los talleres de capacitación con la población.</li> <li>Recopila información de campo, evalúa, monitorea y consolida.</li> <li>Participa en la identificación, prevención y resolución de conflictos.</li> <li>Participa en la ejecución de todas las actividades contractuales establecidas en los Requerimientos de Intervención Social.</li> </ul> | 11 meses.<br>A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento |
| 06       | <b>Técnico Encuestador</b><br>Egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores. Debe acreditar experiencia mínima de 06 meses en la aplicación de encuestas y/o instrumentos de levantamiento de información social en proyectos de saneamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación, llenado correcto, ordenamiento, clasificación y limpieza de los formatos de fichas y encuestas de levantamiento de información social.</li> <li>Digitación y elaboración de base de datos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5 meses.<br>A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02 | <b>Digitador</b><br>Estudiante de los últimos ciclos Egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores.<br>Debe acreditar una experiencia mínima de 06 meses como digitador en proyectos de saneamiento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesamiento de bases de datos con dominio de herramientas Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).</li> <li>Digitación y elaboración de base de datos de las encuestas y fichas de catastro.</li> </ul> | 4 meses.<br>A régimen de tiempo completo sin estar relacionado a otro proyecto de Saneamiento |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

El Supervisor Social verificará que los profesionales presentados por el Ejecutor del Proyecto, sean los mismos que se registraron en la propuesta técnica y que cumplan con el perfil y experiencia conforme al requerimiento, para su observación o aprobación, según corresponda. En caso se observe cambio, el Ejecutor del Proyecto deberá presentar la carta notarial de renuncia de los profesionales y la carta de compromiso del profesional reemplazante, según lo indicado en las bases integradas y/o en los Requerimientos de Intervención Social, debiendo ser aprobado por el Supervisor, quien es el responsable de velar el fiel cumplimiento de los requerimientos.

En el caso que se presente la necesidad de cambio del profesional, el reemplazante deberá cumplir con el mismo perfil establecido en los presentes requerimientos, debiendo tener la aprobación de la Supervisión (de ser el caso) y el PASLC.

El personal que presta servicios en el Proyecto no podrá desarrollar labores en otros servicios y/o obras que se encuentren en ejecución por el PASLC ni otro proyecto de saneamiento ejecutado por SEDAPAL, en razón de la necesidad y características del presente servicio; dicho impedimento se aplicará durante el periodo de vigencia del contrato y hasta la presentación y aprobación del Informe Final.

Asimismo, se podrá realizar o requerir el cambio de uno o varios de los integrantes presentados por el Ejecutor del Proyecto, de no cumplir con las labores indicadas en el presente TDR.

## 6. RECURSOS ADMINISTRATIVOS

Los recursos administrativos serán determinados según las características, plazos y presupuesto asignado al proyecto.

| PROYECTO DE INVERSIÓN: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA- PROVINCIA DE LIMA- DEPARTAMENTO DE LIMA” CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES – CUI - N°2403509” |                      |                   |                           |              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------|--------------|-----------|
| EQUIPO DE VIDEO                                                                                                                                                                                                                           | EQUIPO DE FOTOGRAFÍA | TELÉFONOS MÓVILES | EQUIPO DE SONIDO MEGAFONO | COMPUTADORAS | VEHÍCULOS |
| 01                                                                                                                                                                                                                                        | 02                   | 5                 | 01                        | 07           | 02        |

### 6.1. Oficina de Campo

El Ejecutor del Proyecto, deberá instalar una oficina de campo ubicada dentro del área directa del proyecto (independiente de la oficina técnica principal), asimismo, la oficina de campo debe estar perfectamente acondicionada de acuerdo a lo establecido en normas Municipales y de Defensa Civil, debiendo contar con acceso para personas con movilidad reducida; además debe estar en óptimas condiciones para atender a los pobladores. Debe incluir como mínimo:

- Un área destinada exclusivamente para almacenar materiales publicitarios.
- Un área destinada exclusivamente para atención de hasta 30 pobladores, que deberá estar equipadas con los recursos físicos, materiales, informáticos y de comunicaciones necesarios para el enlace permanente con la Supervisión (de ser el caso) y del PASLC, dicha oficina deberá ser instalada e implementada en un plazo no mayor de 08 días calendario después de iniciado el plazo contractual, debiendo cumplir con las especificaciones establecidas. Deberá contar con baños para el personal administrativo y visitantes.
- La oficina deberá estar implementada con todos los recursos físicos y materiales necesarios para el buen cumplimiento de las actividades.
- Debe contar con baños para el personal administrativo y visitantes.

## **6.2. Identificación**

El staff de profesionales que conforman el Equipo de Intervención Social del Ejecutor del Proyecto deberá tener la siguiente indumentaria:

- Portar fotocheck plastificado con su foto actualizada a colores, firmado por el representante legal de El Ejecutor del Proyecto el mismo que le servirá de identificación, debiendo utilizar la frase: "Trabajando para el Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC".
- Utilizar en el trabajo de campo (ejecución de las actividades) la indumentaria requerida. Dicha indumentaria deberá ser utilizada a partir de la reunión de coordinación con el PASLC. El Equipo de Intervención Social deberá contar con los Equipos de Protección Personal (Chaleco, camisa, polo, zapatos de seguridad, cuellera, casaca, lentes y casco).

## **6.3. Unidades de Transporte**

El Ejecutor del Proyecto deberá contar con 02 unidades de transporte camioneta 4x4 doble cabina con una antigüedad no mayor de cinco (05) años. Al inicio del contrato deben estar en condiciones de operatividad, debiendo estar dotada (para transporte de personal). La oferta incluye el costo de su chofer, GPS, combustibles, peajes y equipo de comunicación. Debiendo cumplir con lo establecido en el D.S. N°047-2001-MTC, además deberá presentar certificado, expedido por el órgano competente, de que las unidades de transporte no exceden los límites máximos permisibles de contaminación. Asimismo, el combustible a utilizar deberá generar el mínimo grado de contaminación. Además, deberá contar con el logo del Ejecutor del Proyecto adheridos en ambas puertas (delanteras). El Ejecutor del Proyecto deberá garantizar que las condiciones técnicas, mecánicas, higiénicas, de presentación, sobre todo de seguridad en el transporte de personal y demás necesarias, se encuentren en estado óptimo para brindar un servicio eficiente, puntual y seguro.

## **6.4. Equipos de Comunicación**

El Ejecutor del Proyecto deberá proporcionar teléfonos móviles a su personal, de acuerdo al presupuesto asignado al proyecto. En cualquier caso, el Ejecutor del Proyecto en un plazo no mayor a los 08 días calendarios de haberse iniciado el plazo contractual, deberá tener los equipos de comunicación.

## **7. OBLIGACIONES DEL EJECUTOR DEL PROYECTO**

Al margen de la exigencia en el cumplimiento de los presentes Requerimientos de Intervención Social, El Ejecutor del Proyecto tiene las siguientes obligaciones:

El Equipo de Intervención Social deberá acompañar al personal del área técnica durante el desarrollo del proyecto a fin de obtener información de las contingencias que se presenten en el desarrollo de las mismas; asimismo ser el nexo comunicante de las dudas que tenga la población respecto a la desinformación que se genere como producto de la identificación de los actores negativos. Permitiendo este trabajo de campo evaluar los avances, necesidades, fortalezas y debilidades del trabajo realizado por el Ejecutor del Proyecto en la zona de intervención, a fin de evitar afectar la imagen del MVCS y del PASLC, creando una percepción negativa en los dirigentes y población beneficiaria del proyecto.

## **8. PENALIDADES**

En referencia a las penalidades y multas, los Términos de Referencia de Intervención Social se adscriben al numeral 10.6.1. PENALIDADES, de los Términos de Referencia generales. (Anexo 3-A)

## **9. DISPOSICIONES DE SEGURIDAD**

El Ejecutor del Proyecto, deberá cumplir con lo estipulado en la Ley 29783 - Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. 005-2012-TR., en lo que respecta al cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, prevención de riesgos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, debiendo velar adicionalmente por la preservación del medio ambiente en el entorno de las faenas.

El Ejecutor del Proyecto, deberá proporcionar los implementos de seguridad y protección personal a todos sus trabajadores. Estos elementos deberán ser nuevos y aprobados por el PASLC debiendo mantenerse permanentemente en buen estado. Será obligación del ganador de la Buena Pro el reemplazo de aquellos elementos, instrumentos y/o equipos que, por su deterioro debido al trabajo, no cumplan con los estándares establecidos.

El Ejecutor del Proyecto, deberá cautelar que todas las actividades que involucren riesgos de accidentes, cuenten con las prevenciones correspondientes, haciendo énfasis en la seguridad de las personas, las instalaciones, equipos, materiales y medio ambiente, eliminando los riesgos innecesarios. Para este efecto el Ejecutor del Proyecto estará sometido al cumplimiento de las Normas Nacionales relacionadas a la Seguridad e Higiene Ocupacional.

El Ejecutor del Proyecto, deberá informar de inmediato a la Entidad Privada Supervisora de cualquier accidente de trabajo ocurrido en cumplimiento de la ejecución de las actividades del Contrato; en caso se detecte el incumplimiento de lo señalado, se aplicará la penalidad correspondiente.

El Ejecutor del Proyecto, estará sujeto a auditorias inopinadas sobre el proceso de manejo de residuos sólidos (insumos y productos, recolección, almacenamiento, transporte y disposición final) generados de ser el caso en el presente servicio, además informará a la Entidad Privada Supervisora del contrato de los insumos utilizados.

## **10. SEGURO DURANTE EL DESARROLLO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

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

El Ejecutor del Proyecto debe aplicar las medidas de prevención y control de los riesgos identificados en los procesos y actividades.

El personal encargado de la ejecución de los trabajos de campo deberá tener los implementos de seguridad adecuados y los seguros SCTR, los cuales deberán ser entregados antes de su ejecución a la Entidad Privada Supervisora, según las medidas de seguridad de acuerdo a la Norma G050 "Seguridad durante la construcción".

## 11. ANEXOS

Los anexos a utilizar se coordinarán al inicio del contrato en paralelo con la elaboración del Plan de Trabajo, donde se le harán entrega de los mismos.

Los formatos que se indican son referenciales, EL Ejecutor del Proyecto deberá reestructurar y/o elaborar nuevos formatos, en función a las características de la zona de influencia del proyecto, en coordinación con el PASLC.

|          |                                                                                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anexo 1  | Acta de reunión.                                                                                     |
| Anexo 2  | Matriz de actividades.                                                                               |
| Anexo 3  | Manual de IdEntidad Gráfica del MVCS, la cual será entregada al inicio de la ejecución del Servicio. |
| Anexo 4  | Cronograma de actividades semanales.                                                                 |
| Anexo 5  | Lista de asistencia.                                                                                 |
| Anexo 6  | Carta de presentación.                                                                               |
| Anexo 7  | Ficha de identificación de habilitación.                                                             |
| Anexo 8  | Directorio telefónico juntas directivas.                                                             |
| Anexo 9  | Directorio telefónico de actores y/o líderes.                                                        |
| Anexo 10 | Cuadro de situación de saneamiento físico legal.                                                     |
| Anexo 11 | Mapa de actores.                                                                                     |
| Anexo 12 | Encuesta socio económica ampliación.                                                                 |
| Anexo 13 | Guía metodológica de capacitación.                                                                   |
| Anexo 14 | Plan de Comunicación para obra.                                                                      |
| Anexo 15 | Plan de Contingencia para obra.                                                                      |
| Anexo 16 | Ficha de catastro - ampliación.                                                                      |
| Anexo 17 | Base de datos de catastro.                                                                           |
| Anexo 18 | Padrón de Beneficiarios.                                                                             |
| Anexo 19 | Ficha de Catastro Mejoramiento.                                                                      |
| Anexo 20 | Presentación de Informes.                                                                            |

Los anexos del presente TDR serán entregados por el PASLC al equipo de Intervención Social del Ejecutor del Proyecto, al inicio de la ejecución del servicio.

### **IMPORTANTE:**

- *El Comité Especial puede incluir otros criterios que debe cumplir la Empresa Privada (o Consorcio) para la ejecución del Proyecto.*
- *En este numeral, se deberán desarrollar las condiciones y los criterios en que se debe presentar el Expediente Técnico, precisando los lineamientos*



*mínimos para la elaboración de los documentos que sustenten dichos estudios, como son: memoria descriptiva, planos por especialidades, especificaciones técnicas, metrados y presupuestos, análisis de precios unitarios, cronograma de ejecución, memoria de cálculo, fórmulas de reajuste de precios, estudios topográficos, estudios de suelos, entre otros, en concordancia con lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones u otra norma técnica aplicable a la Obra.*

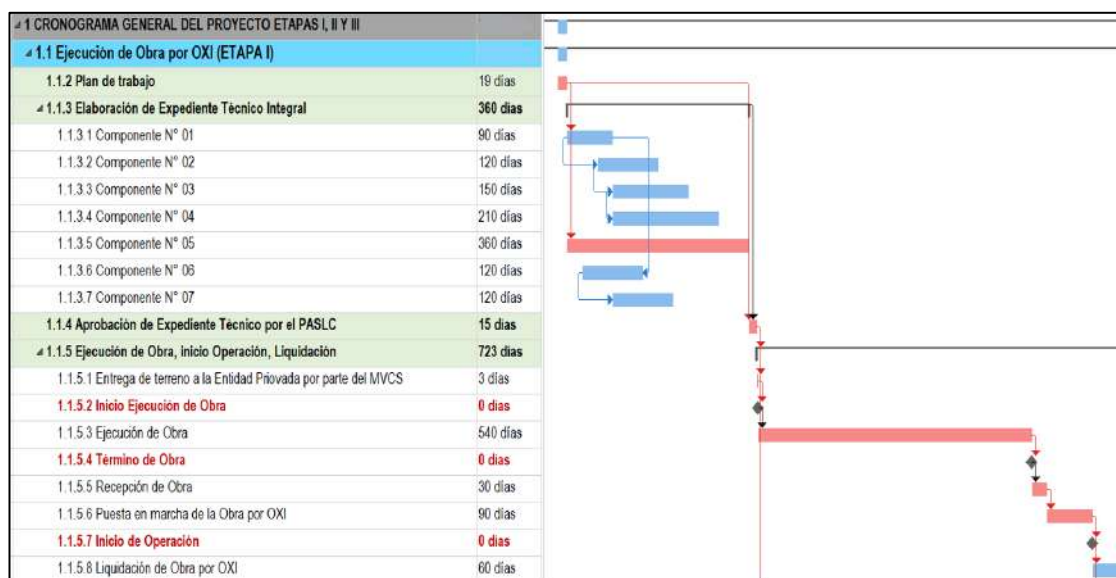
**IMPORTANTE:**

- *El Comité Especial puede incluir otros criterios que debe cumplir la Empresa Privada (o Consorcio), para la ejecución de los proyectos.*

### ANEXO N° 3-C

#### CRONOGRAMA TENTATIVO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

A continuación se presenta el cronograma tentativo para la ejecución del Proyecto:



#### IMPORTANTE:

- El Comité Especial elabora el presente Anexo tomando en cuenta la información contenida en el estudio de preinversión o la ficha técnica.
- El Cronograma tentativo también debe incluir la elaboración del Expediente de Mantenimiento y las actividades de mantenimiento, cuando corresponda.
- El Cronograma tentativo también debe incluir la elaboración del manual de operación y las actividades de operación para el caso del sector saneamiento respecto del Gobierno Nacional, cuando corresponda.

**ANEXO N° 3-D**

**ESTUDIO DE PREINVERSIÓN O FICHA TÉCNICA QUE SUSTENTA LA  
DECLARATORIA DE VIABILIDAD DEL PROYECTO**

El Estudio de Preinversión se encuentra en el siguiente Link:

<https://drive.google.com/drive/folders/1aVcqWzofHC1hOMbGUq2IDQCtKqRS-B60?usp=sharing>

Se brindará acceso al correo electrónico consignado en la Carta de Expresión de Interés del participante al día siguiente de presentada dicha Carta, según Convocatoria.

**IMPORTANTE:**

- *En el caso de proceso de selección llevados a cabo de manera virtual deberá comunicarse a los participantes que presenten carta de expresión de interés el medio virtual en el cual pueden acceder al estudio de preinversión o ficha técnica.*

**ANEXO N° 4:**  
**DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN**

---

**ANEXO N° 4-A:**  
**MODELO DE CARTA DE EXPRESIÓN DE INTERÉS**

---

Lima, [INDICAR LUGAR Y FECHA]

Señores:

**COMITÉ ESPECIAL – Ley N° 29230**

**PROCESO DE SELECCIÓN N° 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA**

Presente.-

La Empresa Privada (O EL CONSORCIO) [CONSIGNAR NOMBRE DEL POSTOR O CONSORCIO], debidamente representado por su [CONSIGNAR REPRESENTANTE LEGAL EN CASO DE EMPRESA PRIVADA O DEL REPRESENTANTE COMÚN EN CASO DE CONSORCIO, ASÍ COMO SU NOMBRE COMPLETO], identificado con DNI N° [.....], tenemos el agrado de dirigirnos a ustedes, en relación con el **PROCESO DE SELECCIÓN N° 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA**, a fin de manifestar interés respecto del siguiente proyecto:

“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA - PROVINCIA DE LIMA -DEPARTAMENTO DE LIMA” con Código N° 2403509

Para dichos efectos, declaro haber tomado conocimiento del contenido de las Bases del proceso de selección antes indicado, sujetándome a las disposiciones y requisitos establecidos en las mismas.

Asimismo, señalo mi correo electrónico: [INDICAR CORREO ELECTRONICO] para las notificaciones en el presente proceso de selección.

Atentamente,

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Representante Legal de la Empresa Privada (o Consorcio)

**ANEXO N° 4-B:**  
**CONTENIDO DE LOS SOBRES A SER PRESENTADOS POR EL POSTOR**

---

**A. CONTENIDO DEL SOBRE N° 1: CREDENCIALES**

**1. Requisitos Legales:**

- Copia simple del documento constitutivo del Postor o de las empresas que integran el Consorcio y del documento que acredite a los Representantes Legales en el Perú, en caso se trate de una empresa extranjera que va a invertir en el Perú. Alternativamente al documento constitutivo, se aceptará copia del Estatuto vigente, sea de la persona jurídica o de los integrantes del Consorcio.
- El Anexo N° 4-G firmado por los Representantes Legales de los integrantes del Postor y, de ser el caso, los Representantes Legales de los integrantes del Consorcio.
- Copia simple de los documentos que acrediten las facultades del o los Representantes Legales del Postor o Consorcio, los cuales pueden suscribir el Convenio de Inversión de manera conjunta y/o indistinta.
- En el caso de Consorcio, deberá presentarse adicionalmente una Declaración Jurada firmada por los representantes legales que lo integran, conforme al modelo que aparece como del Anexo N° 4-K.
- La relación de Convenios y adendas suscritos con las entidades públicas que incluya el Monto Total del Convenio de Inversión, de corresponder.

**2. Información Financiera:**

- Los Postores o las empresas integrantes del Consorcio, deberán presentar la Carta respecto de sus Estados Financieros correspondientes a los últimos 3 ejercicios. Además, deberá adjuntar copia de la última Declaración Jurada presentada a la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT).
- Declaración Jurada en la que el Postor indique que cuenta con un patrimonio neto por un valor de S/ 437,208,125.43 (Cuatrocientos treinta y siete millones, doscientos ocho mil ciento veinticinco con 43/100 soles, cuyo 30% no sea superado por la suma del Monto Referencial del Convenio de Inversión del presente proceso de selección y la suma de los montos de inversión pendientes de reconocimiento, según Anexo N°4-D; y/u otra información financiera que establezca el Comité Especial para garantizar que la Empresa Privada cuenta con la solvencia financiera suficiente para el cumplimiento de sus obligaciones en el Convenio de Inversión.
- Se considera Patrimonio Neto:
  - a. En el caso de una persona jurídica, su patrimonio neto calculado en su último Balance General.
  - b. En el caso de un Consorcio, se puede considerar a la suma de los patrimonios netos prorrateados de cada uno de los integrantes.

**3. Carta de Presentación de Información Financiera y Técnica:** Conforme al Anexo N° 4-D, firmada en original por el Representante Legal cuyas firmas deben ser legalizadas por Notario Público o Juez de Paz.

## **B. CONTENIDO DEL SOBRE N° 2: PROPUESTA ECONÓMICA**

La Propuesta Económica será presentada según el Anexo N° 4-E (**OPCION 1 O OPCION 2 O ANEXO N° 4-F, DE CORRESPONDER**) de las presentes Bases.

Cada Propuesta Económica deberá permanecer vigente, cuando menos hasta sesenta (60) días hábiles después de la fecha de otorgamiento de la Buena Pro, aun cuando no hubiera sido declarada ganadora. Quedará sin efecto toda Propuesta Económica que tuviese una vigencia menor. El Comité Especial podrá disponer la prórroga obligatoria de la vigencia de las Propuestas Económicas.

A los efectos de este proceso de selección, la presentación del Sobre N° 2 por parte de un Postor constituye una Propuesta Económica irrevocable por la materia de este proceso. Una Propuesta Económica implica el sometimiento del Postor a todos los términos y condiciones, sin excepción, del Convenio de Inversión y de la carta de presentación de su Propuesta Económica.

## **C. CONTENIDO DEL SOBRE N° 3: PROPUESTA TÉCNICA**

1. Acreditar el cumplimiento de los Requisitos Mínimos establecidos en los Términos de Referencia. Esto podrá ser a través del Postor, por uno o más integrantes en el caso de Consorcio, por una Empresa Vinculada o por una Empresa Ejecutora especializada que será contratada por el Adjudicatario, durante todo el periodo de ejecución del Proyecto. En cualquiera de los casos la Entidad Pública verificará que la(s) Empresa(s) Ejecutora(s) se encuentre(n) inscritas en el Registro Nacional de Proveedores del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), según los registros que correspondan.
2. En caso se acredite el requisito a través de una o más Empresas Ejecutoras, distintas a la Empresa Privada, el Postor debe presentar el Anexo N° 4-H (**O ANEXO N° 4-I, DE CORRESPONDER**) mediante el cual manifieste que de resultar favorecido con la Adjudicación de la Buena Pro, se compromete a contratar como Ejecutor(s) del Proyecto a la(s) empresa(s) cuya experiencia acreditó en el Sobre N° 2, bajo apercibimiento de perder automáticamente la Buena Pro en caso de incumplimiento.

La Empresa Ejecutora será solidariamente responsable con el Adjudicatario por la prestación de los servicios a su cargo. En este caso, la Empresa Ejecutora y el Postor deberán adjuntar el Anexo N° 4-J debidamente suscrito.

La Propuesta Técnica será evaluada por el Comité Especial, tendrá el carácter de vinculante. Las propuestas que se presenten de manera incompleta quedarán eliminadas.

## **D. PRESENTACIÓN DE LOS SOBRES**

El Comité Especial llevará a cabo el Proceso de Selección de forma virtual en los casos en que se haya presentado una o más de una expresión de interés.

Los sobres deben ser presentados al Comité Especial de forma virtual a través del correo electrónico [comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe](mailto:comiteoxi.paslc@vivienda.gob.pe) en el horario establecido por el Comité Especial en el calendario del proceso de selección. El postor deberá presentar sus propuestas desde el correo electrónico consignado en su carta de expresión de interés.

El postor envía un correo electrónico por cada Sobre en un archivo único en Formato PDF (legible, a color, resolución 300 ppp) de 10 MB como máximo, en el caso de que exceda dicha capacidad, la documentación (archivo único PDF) deberá enviarse mediante un enlace consignado en el referido correo electrónico.

El rotulado de cada uno de los Sobres se presentará a través del correo electrónico según el siguiente modelo:

### **SOBRE N° 1: CREDENCIALES**

Señores

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO/ PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO**

Dirección. Av. Juan de Arona N°151– San Isidro – Lima.

Atte. Comité Especial – Ley N° 29230

Proceso: 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA

Objeto del Proceso.-

Selección de la Empresa Privada para el financiamiento y ejecución del proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA - PROVINCIA DE LIMA -DEPARTAMENTO DE LIMA” Con Código único de inversiones CUI N°2403509

SOBRE N° 1: CREDENCIALES

NOMBRE / DENOMINACIÓN SOCIAL / RAZÓN SOCIAL DE POSTOR

N° DE FOLIOS DE C/EJEMPLAR [.....]

### **SOBRE N° 2: PROPUESTA ECONÓMICA**

Señores

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO/ PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO**

Dirección. Av. Juan de Arona N°151– San Isidro – Lima.

Atte. Comité Especial Ley N° 29230

Proceso: 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA

Objeto del Proceso.-

Selección de la Empresa Privada para el financiamiento y ejecución del proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA - PROVINCIA DE LIMA -DEPARTAMENTO DE LIMA” Con Código único de inversiones CUI N°2403509

SOBRE N° 2: PROPUESTA ECONÓMICA

NOMBRE / DENOMINACIÓN SOCIAL / RAZÓN SOCIAL DE POSTOR

N° DE FOLIOS DE C/EJEMPLAR [.....]

### **SOBRE N° 3: PROPUESTA TÉCNICA**

Señores

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO/ PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO**

Dirección. Av. Juan de Arona N°151– San Isidro – Lima.

Atte. Comité Especial Ley N° 29230

Proceso: 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA

Objeto del Proceso.-

Selección de la Empresa Privada para el financiamiento y ejecución del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA - PROVINCIA DE LIMA -DEPARTAMENTO DE LIMA" Con Código único de inversiones CUI N°2403509

SOBRE N° 3: PROPUESTA TÉCNICA

NOMBRE / DENOMINACIÓN SOCIAL / RAZÓN SOCIAL DE POSTOR

N° DE FOLIOS DE C/EJEMPLAR [.....]



**ANEXO N° 4-C:**  
**MODELO DE CARTA DE ACREDITACIÓN**

---

 **IMPORTANTE:**

- *El presente formulario será utilizado en caso de que el Representante Legal de la Empresa Privada o el representante común del Consorcio no concurra personalmente al proceso de selección.*

Lima, [INDICAR LUGAR Y FECHA]

Señores:

**COMITÉ ESPECIAL – Ley N° 29230**

**PROCESO DE SELECCIÓN N° 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA**

Presente.-

[CONSIGNAR NOMBRE DEL POSTOR (EMPRESA PRIVADA Y/O CONSORCIO)], N° RUC [...], debidamente representado por su [CONSIGNAR REPRESENTANTE LEGAL EN CASO DE EMPRESA PRIVADA O DEL REPRESENTANTE COMÚN EN CASO DE CONSORCIO, ASÍ COMO SU NOMBRE COMPLETO], identificado con DNI N° [...], tenemos el agrado de dirigirnos a ustedes, en relación con el **PROCESO DE SELECCIÓN N° 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA**, a fin de acreditar a nuestro apoderado: [INDICAR NOMBRE DEL APODERADO] identificado con DNI N° [...], quien se encuentra, en virtud a este documento, debidamente autorizado a realizar todos los actos vinculados al proceso de selección.

Para tal efecto, se adjunta copia simple de la ficha registral vigente del suscrito.

.....

Nombre, firma, sello y DNI del

Representante Legal de la Empresa Privada o Consorcio

**ANEXO N° 4-D:**  
**MODELO DE CARTA DE PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN FINANCIERA Y  
TÉCNICA**

[INDICAR LUGAR Y FECHA]

Señores

**COMITÉ ESPECIAL – Ley N° 29230**

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO/ PROGRAMA  
AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Presente.-

Postor: [.....]

Referencia: Proceso de selección de la Empresa Privada para el financiamiento y  
ejecución (Y, DE SER EL CASO, MANTENIMIENTO Y/U OPERACIÓN)  
del Proyecto [INDICAR NOMBRE DEL PROYECTO].

Por medio de la presente cumplimos con acreditar los requisitos financieros para la  
calificación en el proceso de la referencia.

**A. PATRIMONIO NETO DEL POSTOR**

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| PATRIMONIO NETO | S/ [CANTIDAD EN NÚMEROS Y LETRAS]* |
|-----------------|------------------------------------|

(\*) El monto que se coloque en esta tabla deberá ser el mismo que aparezca en la tabla

El monto señalado deberá ser igual o superior al solicitado en el Anexo N°4-B.

**B. PATRIMONIO NETO Y PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN LA EMPRESA,  
DE LOS ACCIONISTAS O INTEGRANTES DE LA EMPRESA POSTORA:**

| Accionista o Integrante                             | Nota 1 | S/ Patrimonio<br>Neto(Nota 2) | Participación |
|-----------------------------------------------------|--------|-------------------------------|---------------|
|                                                     |        |                               |               |
|                                                     |        |                               |               |
| <b>TOTAL<br/>(Llevar este total a la Sección A)</b> |        |                               | <b>100%</b>   |

Nota 1: Marque una "X" si la cifra del Patrimonio Neto pertenece a una Empresa vinculada y complete  
adicionalmente la SECCIÓN D.

Nota 2: Si las cifras originales están expresadas en moneda distintas al Sol, indicar el tipo de cambio  
utilizado.

**C. IMPUESTO A LA RENTA PAGADO:**

La empresa [.....] declara bajo juramento que durante  
el ejercicio fiscal anterior [INDICAR AÑO DE LA DECLARACIÓN] ha procedido al  
pago de S/ [INDICAR MONTO EN NÚMEROS Y LETRAS] por concepto de  
Impuesto a la Renta.

Adicionalmente, se incluye la Declaración Jurada presentada ante la  
Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) correspondiente  
al año [DEL EJERCICIO ANTERIOR A LA CONVOCATORIA]; y, asimismo,  
información relevante de la(s) empresa (s) que podrían empezar a pagar Impuesto  
a la Renta en el país a mediano plazo.

**D. EXPLICACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE EL POSTOR, EL ACCIONISTA O INTEGRANTES DEL CONSORCIO**

En caso de que la cifra del participante, accionista o de uno de sus integrantes corresponda a otra persona, debe explicarse a continuación la relación que causa que tal empresa sea empresa accionista o integrante del Postor.

**E. REQUISITOS TÉCNICOS:**

Por medio de la presente, declaramos bajo juramento que el Postor, las empresas integrantes del Postor o la(s) Empresa(s) Ejecutora(s) a ser contratada(s), posee(n) experiencia adquirida dentro de los últimos 10 años en la ejecución de proyectos que se señalan a continuación:

**Experiencia en ejecución de Proyectos en general (\*)**

|                                                                                       |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Datos de la Empresa Ejecutora                                                         | : |
| Tipo de Actividad                                                                     | : |
| Año de inicio de actividades e información económica relevante                        | : |
| Número de proyectos más importantes y número de personal ocupado en cada uno de ellos | : |
| Monto acumulado en estos contratos<br>(EXPRESADO EN SOLES)                            | : |

(\*) En caso que la experiencia sea de una Empresa Ejecutora distinta al Postor, adjuntar información de sustento (Actas, liquidaciones, conformidades, certificados, constancias o Currículum Vitae, u otros que la Entidad Pública estime convenientes)

**(REPLICAR EL CUADRO EN CUANTAS ACTIVIDADES CREA CONVENIENTE)**

**Experiencia en ejecución de similares Proyecto a ejecutar**

|                                                            |   |
|------------------------------------------------------------|---|
| Tipo de Actividades                                        | : |
| Año de inicio de las actividades                           | : |
| Monto de contratos realizados en los Últimos [.....] años. | : |

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Representante Legal de la Empresa Privada o Consorcio

**Nota: Las firmas de los Representantes Legales deberán ser legalizadas por Notario Público o Juez de Paz.**

**ANEXO N° 4-E:**  
**MODELO DE CARTA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA ECONÓMICA**

**OPCIÓN 1**

 **IMPORTANTE:**

- No será considerada como una Propuesta Económica válida y por lo mismo el Comité Especial las devuelve, aquellas que se encuentren por debajo del noventa por ciento (90%) del Monto Referencial del Convenio de Inversión o que excedan este en más del diez por ciento (10%), teniéndose estas por no válidas.
- En caso de propuestas del sector privado de acuerdo al Subcapítulo II Capítulo I del Título II del Reglamento, la propuesta económica no debe ser superior al Monto Referencial del Convenio de Inversión y deberá incluir el gasto reconocido por la Entidad Pública por la elaboración de los Estudios de Preinversión y/o actualización.
- El postor debe acreditar en este anexo la información financiera que el Comité Especial establezca en el Anexo 4-B, según lo establecido en la Ley N° 29230 y su Reglamento, entre otros, que el Monto Referencial del Convenio de Inversión que se convoca no supera el 30% del patrimonio neto de cada participante y/u otra información financiera que establezca el Comité Especial para garantizar que la Empresa Privada cuenta con la solvencia financiera suficiente para el cumplimiento de sus obligaciones en el Convenio de Inversión.

[INDICAR LUGAR Y FECHA]

Señores

**COMITÉ ESPECIAL – Ley N° 29230**

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO/ PROGRAMA  
AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Presente.-

Postor: [.....]

Referencia: Proceso de selección de la Empresa Privada para el financiamiento y ejecución del proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA - PROVINCIA DE LIMA -DEPARTAMENTO DE LIMA” Con Código único de inversiones CUI N°2403509.

Nos es grato hacerles llegar nuestra Propuesta Económica, en los siguientes términos:

El Monto Referencial del Convenio de Inversión propuesto para la ejecución del Proyecto [INDICAR NOMBRE DEL PROYECTO] con Código N° [INDICAR CÓDIGO], alcanza la suma de [INDICAR CANTIDAD EN NÚMEROS Y LETRAS].

Este monto incluye todos los impuestos, tributos, gastos generales, gastos laborales, utilidad, seguros, transporte, inspecciones, pruebas, o cualquier otro concepto, de acuerdo al siguiente presupuesto detallado, el que no podrá tener borradura alguna, enmendadura o corrección, caso contrario se considerará como no presentado:

| RUBRO                      | SI/     |
|----------------------------|---------|
| COSTO DIRECTO              | [.....] |
| GASTOS GENERALES (...%)(*) | [.....] |
| UTILIDAD (...%)            | [.....] |

| RUBRO                                                             | S/             |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|
| SUB TOTAL                                                         | [.....]        |
| IMPUESTO I.G.V. (18%)                                             | [.....]        |
| PRESUPUESTO BASE                                                  | [.....]        |
| EXPEDIENTE TÉCNICO(**)                                            | [.....]        |
| COSTO DE SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA (**)              | [.....]        |
| COSTO DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO(**) | [.....]        |
| COSTO DE EXPEDIENTE DE MANTENIMIENTO (***)                        | [.....]        |
| COSTO DE ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO (***)                         | [.....]        |
| COSTO DE MANUAL DE OPERACIÓN (***)                                | [.....]        |
| COSTO DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN (***)                           | [.....]        |
| <b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL(****)</b>                        | <b>[.....]</b> |

(\*)El porcentaje de los gastos generales del proyecto es definido en la etapa de elaboración del Expediente Técnico. Este rubro considera los costos incurridos por la Empresa Privada descritos en el Artículo III, párrafo a) del Título Preliminar del Reglamento.

(\*\*\*) En caso la Entidad Pública considere este componente dentro del Monto Referencial del Convenio de Inversión.

(\*\*\*\*) No incluye intereses, ni costos financieros de carta fianza de adelanto directo o adelanto de materiales, ni costos de financiamiento a favor de la Empresa Privada y/o Empresa(s) Ejecutora(s) del Proyecto.

Declaramos que nuestra Propuesta Económica tiene el carácter de irrevocable y que mantendrá su plena vigencia hasta sesenta (60) días hábiles posteriores a la fecha de Adjudicación de la Buena Pro, comprometiéndonos a prorrogarla obligatoriamente si el Comité Especial así lo dispusiera.

Declaramos conocer que nuestra Propuesta Económica se incorporará al Convenio de Inversión en todos sus términos y condiciones y sin excepción alguna.

.....  
 Nombre, firma, sello y DNI del  
 Representante Legal de la Empresa Privada o Consorcio

## OPCIÓN 2

### **IMPORTANTE:**

- No será considerada como una Propuesta Económica válida y por lo mismo el Comité Especial las devuelve, aquellas que se encuentren por debajo del noventa por ciento (90%) del Monto Referencial del Convenio de Inversión o que excedan este en más del diez por ciento (10%), teniéndose estas por no válidas.
- En caso las Bases Integradas consideren el concepto de Gastos de Administración Central y Monitoreo, bajo los criterios señalados en el numeral 1.20 del Capítulo I de las presentes Bases, el Comité Especial debe precisar el monto máximo a reconocer .
- De acuerdo con el marco normativo de Obras por Impuestos, corresponde a cada postor decidir si incorpora en su propuesta económica el concepto de **Gastos de Administración Central y Monitoreo**. De incorporarlo, el postor deberá adjuntar el respectivo presupuesto detallado y no podrá superar el monto de S/ [.....]

[INDICAR LUGAR Y FECHA]

Señores

**COMITÉ ESPECIAL – Ley N° 29230**

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO/ PROGRAMA  
AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Presente.-

Postor: [.....]

Referencia: Proceso de selección de la Empresa Privada para el financiamiento y ejecución del proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA - PROVINCIA DE LIMA -DEPARTAMENTO DE LIMA” Con Código único de inversiones CUI N°2403509.

Nos es grato hacerles llegar nuestra Propuesta Económica, en los siguientes términos:

El Monto Referencial del Convenio de Inversión propuesto para la ejecución del Proyecto [NOMBRE DE LA INVERSION Y CODIGO UNICO DE INVERSION], alcanza la suma de [INDICAR CANTIDAD EN NÚMEROS Y LETRAS].

Este monto incluye todos los impuestos, tributos, gastos generales, gastos laborales, utilidad, seguros, transporte, inspecciones, pruebas, o cualquier otro concepto, de acuerdo al siguiente presupuesto detallado, el que no podrá tener borradura alguna, enmendadura o corrección, caso contrario se considerará como no presentado:

| RUBRO                                                                         | SI      |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| COSTO DIRECTO                                                                 | [.....] |
| GASTOS GENERALES (...%) (*)                                                   | [.....] |
| UTILIDAD (...%) (**)                                                          | [.....] |
| SUB TOTAL                                                                     | [.....] |
| IMPUESTO I.G.V. (18%)                                                         | [.....] |
| SUB TOTAL OBRA (***)                                                          | [.....] |
| Presupuesto de Gastos de Administración Central y Monitoreo (OPCIONAL) (****) | [.....] |

| RUBRO             | S/      |
|-------------------|---------|
| PRESUPUESTO TOTAL | [.....] |

(\*)El porcentaje de los gastos generales del proyecto es definido en la etapa de elaboración del Expediente Técnico. Este rubro considera los costos incurridos por la Empresa Privada descritos en el Artículo III, párrafo a) del Título Preliminar del Reglamento.

(\*\*) Este rubro es de presentación opcional para el postor.

(\*\*\*) No incluye intereses, ni costos financieros de carta fianza de adelanto directo o adelanto de materiales, ni costos de financiamiento a favor de la Empresa Privada y/o Empresa(s) Ejecutora(s) del Proyecto.

(\*\*\*\*) El presupuesto detallado se encuentra adjunto y forma parte de la presente Propuesta Económica.

Declaramos que nuestra Propuesta Económica tiene el carácter de irrevocable y que mantendrá su plena vigencia hasta sesenta (60) días hábiles posteriores a la fecha de Adjudicación de la Buena Pro, comprometiéndonos a prorrogarla obligatoriamente si el Comité Especial así lo dispusiera.

Declaramos conocer que nuestra Propuesta Económica se incorporará al Convenio de Inversión en todos sus términos y condiciones y sin excepción alguna.

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Representante Legal de la Empresa Privada o Consorcio

**ANEXO N° 4-F:**  
**MODELO DE CARTA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA ECONÓMICA EN**  
**CASO DE AGRUPAMIENTO DE INVERSIONES**

 **IMPORTANTE:**

- No será considerada como una Propuesta Económica válida y por lo mismo el Comité Especial las devuelve, aquellas que se encuentren por debajo del noventa por ciento (90%) del Monto Referencial del Convenio de Inversión o que excedan este en más del diez por ciento (10%), teniéndose estas por no válidas.
- En caso de propuestas del sector privado de acuerdo al Subcapítulo II Capítulo I del Título II del Reglamento, la propuesta económica no debe ser superior al Monto Referencial del Convenio de Inversión y deberá incluir el gasto reconocido por la Entidad Pública por la elaboración de los Estudios de Preinversión.

[INDICAR LUGAR Y FECHA]

Señores

**COMITÉ ESPECIAL – Ley N° 29230**

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO/ PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO**

Presente.-

Postor: [.....]

Referencia: Proceso de selección de la Empresa Privada para el financiamiento y ejecución del proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA - PROVINCIA DE LIMA -DEPARTAMENTO DE LIMA” Con Código único de inversiones CUI N°2403509.

Nos es grato hacerles llegar nuestra Propuesta Económica, en los siguientes términos:

El Monto de Inversión propuesto alcanza la suma de [INDICAR CANTIDAD EN NÚMEROS Y LETRAS]. Este monto incluye todos los impuestos, tributos, Gastos Generales, gastos laborales, utilidad, seguros, transporte, inspecciones, pruebas, o cualquier otro concepto, de acuerdo al siguiente presupuesto detallado, el que no podrá tener borradura alguna, enmendadura o corrección, caso contrario se considerará como no presentado:

| N° | CÓDIGO DEL PROYECTO           | AÑO                                                                | COSTO<br>(Consignar en Soles, en números y letras) (*) |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1  | [INDICAR CÓDIGO DEL PROYECTO] | COSTO DIRECTO                                                      | [.....]                                                |
|    |                               | GASTOS GENERALES (...%) (*)                                        | [.....]                                                |
|    |                               | UTILIDAD (...%)                                                    | [.....]                                                |
|    |                               | SUB TOTAL                                                          | [.....]                                                |
|    |                               | IMPUESTO I.G.V. (18%)                                              | [.....]                                                |
|    |                               | PRESUPUESTO BASE                                                   | [.....]                                                |
|    |                               | EXPEDIENTE TECNICO(**)                                             | [.....]                                                |
|    |                               | COSTO DE SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA (**)               | [.....]                                                |
|    |                               | COSTO DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO (**) | [.....]                                                |
|    |                               | COSTO DE EXPEDIENTE DE MANTENIMIENTO (**)                          | [.....]                                                |
|    |                               | COSTO DE ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO (**)                           | [.....]                                                |
|    |                               | COSTO DE MANUAL DE OPERACIÓN (**)                                  | [.....]                                                |



| N°                                  | CÓDIGO DEL PROYECTO                    | AÑO                                                               | COSTO<br>(Consignar en Soles, en números y letras) (*) |
|-------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                     |                                        | COSTO DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN (**)                            | [.....]                                                |
|                                     |                                        | TOTAL                                                             | [.....]                                                |
| 2                                   | [INDICAR<br>CÓDIGO<br>DEL<br>PROYECTO] | COSTO DIRECTO                                                     | [.....]                                                |
|                                     |                                        | GASTOS GENERALES (...%) (*)                                       | [.....]                                                |
|                                     |                                        | UTILIDAD (...%)                                                   | [.....]                                                |
|                                     |                                        | SUB TOTAL                                                         | [.....]                                                |
|                                     |                                        | IMPUESTO I.G.V. (18%)                                             | [.....]                                                |
|                                     |                                        | PRESUPUESTO BASE                                                  | [.....]                                                |
|                                     |                                        | EXPEDIENTE TECNICO(**)                                            | [.....]                                                |
|                                     |                                        | COSTO DE SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA (**)              | [.....]                                                |
|                                     |                                        | COSTO DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO(**) | [.....]                                                |
|                                     |                                        | COSTO DE EXPEDIENTE DE MANTENIMIENTO (**)                         | [.....]                                                |
|                                     |                                        | COSTO DE ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO (**)                          | [.....]                                                |
|                                     |                                        | COSTO DE MANUAL DE OPERACIÓN (**)                                 | [.....]                                                |
|                                     |                                        | COSTO DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN (**)                            | [.....]                                                |
|                                     |                                        | TOTAL                                                             | [.....]                                                |
| PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL (***) |                                        |                                                                   | [.....]                                                |

(\*)El porcentaje de los gastos generales del proyecto es definido en la etapa de elaboración del Expediente Técnico. Este rubro considera los costos incurridos por la Empresa Privada descritos en el Artículo III, párrafo a) del Título Preliminar del Reglamento.

(\*\*) En caso la Entidad Pública considere este componente dentro del Monto Referencial del Convenio de Inversión.

(\*\*\*) No incluye intereses, ni costos financieros de carta fianza de adelanto directo o adelanto de materiales, ni costos de financiamiento a favor de la Empresa Privada y/o Empresa(s) Ejecutora(s) de los Proyectos.

Declaramos que nuestra Propuesta Económica tiene el carácter de irrevocable y que mantendrá su plena vigencia hasta sesenta (60) días hábiles posteriores a la fecha de Adjudicación de la Buena Pro, comprometiéndonos a prorrogarla obligatoriamente si el Comité Especial así lo dispusiera.

Declaramos conocer que nuestra Propuesta Económica se incorporará al Convenio de Inversión en todos sus términos y condiciones y sin excepción alguna.

.....  
 Nombre, firma, sello y DNI del  
 Representante Legal de la Empresa Privada o Consorcio

**ANEXO N° 4-G:**  
**DECLARACIÓN JURADA DEL POSTOR**

---

**Por medio de la presente y con carácter de Declaración Jurada manifestamos a ustedes:**

1. Que, somos empresas o sociedades debidamente constituidas y válidamente existentes conforme a las Leyes del país o lugar de constitución, y que los representantes legales que participan en el proceso de selección se encuentran válidamente premunidos con facultades suficientes para representarnos en todos los actos y declaraciones que deben efectuarse como consecuencia del proceso de selección.
2. Que, nos sometemos irrevocablemente a todos y cada uno de los términos y condiciones establecidos en las Bases y demás documentos de la referencia y acataremos todas las resoluciones, Circulares y comunicaciones en general que el Comité Especial encargado formule en relación con el proceso de selección materia de las Bases. Asimismo, nos comprometemos a ejecutar todas las acciones que sean necesarias para cumplir lo exigido en las Bases.
3. Que, somos empresas que contamos con los recursos económicos y/o financieros para cumplir con nuestra obligación de financiar la ejecución del proyecto materia del presente proceso de selección, conforme a las Bases, el Convenio de Inversión, la Ley N° 29230 y el Reglamento y sus modificatorias
4. Que, sabemos que el financiamiento y/o ejecución del Proyecto (o su mantenimiento y/u operación), no dará lugar a pago alguno de intereses, ni costos de financiamiento por parte de la Entidad Pública en favor de nuestra Empresa Privada y/o Empresa(s) Ejecutora(s) del Proyecto.
5. Que, entendemos que la ejecución del Proyecto estará supervisada por una Entidad Privada Supervisora contratada por la Entidad Pública de acuerdo al procedimiento previsto en la Ley N° 29230, y el Reglamento, por lo que nos comprometemos a brindar todas las facilidades del caso para que la misma pueda cumplir efectivamente sus funciones dentro del marco de las referidas normas.

Asimismo, no estamos incurso dentro de los alcances del Artículo 1366 del Código Civil, **ni comprendidos en alguno de los impedimentos para ser Postor y/o contratista establecidos en el párrafo 44.2 del artículo 44 del Reglamento**, así mismo no cuenta con sentencia condenatoria, consentida o ejecutoriada por cualquier de los delitos tipificados en la sección IV del capítulo II del Título XVIII del Código Penal. Y no estamos impedidos a participar como Postores, contratistas y/o participar en acciones de promoción de la inversión que realiza el Estado, de acuerdo con lo señalado en la Ley de Endeudamiento del Sector Público del respectivo Año Fiscal.

Asimismo, aseguramos que la Empresa Ejecutora que contratemos para la ejecución del proyecto no se encuentra dentro de los alcances del Artículo 1366 del Código Civil, ni comprendida en alguno de los impedimentos para ser postor y/o contratista establecidos en el párrafo 44.2 del artículo 44 del Reglamento; asimismo, no cuenta con sentencia condenatoria, consentida o ejecutoriada por cualquier de los delitos tipificados en la sección IV del capítulo II del Título XVIII del Código Penal..

6. Que, no somos empresas o sociedades vinculadas a cualquier otra persona jurídica o integrante de un Consorcio que se presente al presente proceso de selección, ni de cualquier otra empresa vinculada a ellos.
7. Que, somos empresas o sociedades debidamente constituidas y válidamente existentes conforme a las leyes del país o lugar de su constitución y que los Representantes Legales que participan en el proceso de selección están válidamente premunidos con facultades suficientes para representarnos en todos los actos y declaraciones que deben efectuarse como consecuencia del proceso de selección.
8. Que, acataremos los términos y condiciones establecidos por ustedes en lo que respecta a la utilización de la información que se proporcione y en general, mientras dure el proceso de selección, manteniendo estricta reserva sobre la información obtenida.
9. Que, nos sometemos a las leyes y demás normas vigentes en la República del Perú así como a la jurisdicción de los jueces y tribunales de la ciudad de [INDICAR CIUDAD MÁS CERCANA DONDE EXISTA TRIBUNAL], a efectos de someter cualquier controversia que se pudiese generar en aplicación de lo dispuesto por las Bases del proceso de selección en la referencia, renunciando a cualquier reclamo que pudiera ser formulado por la vía diplomática.
10. (EN CASO DE CONSORCIO SE DEBE AGREGAR: QUE, LOS INTEGRANTES DE NUESTRO CONSORCIO RESPONDERÁN SOLIDARIAMENTE POR LAS OBLIGACIONES EMANADAS DE LAS BASES, DE SU PROPUESTA ECONÓMICA Y TÉCNICA, ASÍ COMO DEL CONVENIO DE INVERSIÓN).
11. Que declaramos y/o manifestamos, que somos responsables de la veracidad de los documentos e información que presentamos para efectos de este proceso de selección. En caso de que se compruebe que la información proporcionada es falsa, nos sometemos a lo dispuesto en la Décima Disposición Complementaria Final del Reglamento.
12. Que declaramos y/o manifestamos que en caso seamos los Adjudicatarios del presente proceso de selección, cumpliremos por entregar a la Entidad Pública las garantías de fiel cumplimiento conforme a lo determinado en las presentes Bases y el Convenio de Inversión.

Los impedimentos señalados en los numerales precedentes alcanzan a los miembros integrantes del Postor, en caso estos se presenten en Consorcio.

Se suscribe la presente con carácter de Declaración Jurada irrevocable e incondicional.

Atentamente,

**PERSONA JURÍDICA:**

[INDICAR NOMBRE DE LA EMPRESA PRIVADA]

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del

Representante Legal de la Empresa

**Nota: Las firmas de los representantes legales deberán ser legalizadas por Notario Público o Juez de Paz.**

**EN CASO DE CONSORCIO:**

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Representante Legal Consorciado 1

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Representante Legal Consorciado 2

**Nota: Las firmas de los representantes legales de los consorciados que forman el Consorcio en esta Declaración Jurada deberán ser legalizadas por Notario Público o Juez de Paz Letrado. Deberá adjuntarse además la vigencia de poderes de los representantes firmantes correspondiente a sus respectivas empresas.**

**En la sección Firma, se incluirá la información en razón al número de empresas consorciadas que conforman el Consorcio.**

**ANEXO N° 4-H:**  
**COMPROMISO DE CONTRATACIÓN DE LA EMPRESA EJECUTORA**

---

 **IMPORTANTE:**

- *Este formato deberá ser llenado en caso la EMPRESA PRIVADA contrate con una o más Empresas Ejecutoras para la ejecución del proyecto.*

[INDICAR LUGAR Y FECHA],

Señores

**COMITÉ ESPECIAL – LEY N° 29230**

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO/ PROGRAMA  
AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Presente.-

Referencia: Proceso de selección de la Empresa Privada para el financiamiento y ejecución del proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA” Con Código único de inversiones CUI N°2403509

Por medio de la presente, declaramos bajo juramento lo siguiente:

Que, hemos firmado un compromiso de contratar con [INDICAR NOMBRE, DENOMINACIÓN SOCIAL O RAZÓN SOCIAL DE LA(S) EMPRESAS EJECUTOR(AS) DEL PROYECTO], en adelante la(s) Empresa(s) Ejecutora(s), con experiencia en Proyecto similares, con quien(es) nos obligamos a celebrar un contrato para la ejecución del Proyecto, en la eventualidad de adjudicarnos la Buena Pro de este proceso de selección conforme a sus Bases.

Dejamos expresamente establecido que nuestra Empresa Privada y la Empresa Ejecutora somos responsables solidarios ante la Entidad Pública, por la calidad ofrecida y los vicios ocultos que puedan surgir después de entregadas la Obra, por un período de [INDICAR EL PERIODO DE AÑOS PARA VICIOS OCULTOS, COMO MÍNIMO DEBE SER DE SIETE (7) AÑOS] a partir de la conformidad de recepción de las mismas, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Inversión.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Representante Legal del Postor

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Representante Legal de la Empresa  
Ejecutora

**Nota: Las firmas de los Representantes Legales deberán ser legalizadas por Notario Público o Juez de Paz.**

**ANEXO N° 4-I:**  
**COMPROMISO DE CONTRATACIÓN DE LA EMPRESA EJECUTORA EN CASO DE**  
**AGRUPAMIENTO DE INVERSIONES**

 **IMPORTANTE:**

- Este formato deberá ser llenado cuando el Postor pretenda contratar con Empresa(s) Ejecutora(s) para la ejecución de los proyectos. En caso sea más de una Empresa Ejecutora, se deberá presentar este formato por cada una de ellas.

[INDICAR LUGAR Y FECHA],

Señores

**COMITÉ ESPECIAL – LEY N° 29230**

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO/ PROGRAMA  
AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO

Presente.-

Referencia: Proceso de selección de la Empresa Privada para el financiamiento y ejecución del proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA” Con Código único de inversiones CUI N°2403509

Por medio de la presente, declaramos bajo juramento lo siguiente:

Que, hemos firmado un compromiso de contratar con [INDICAR NOMBRE, DENOMINACIÓN SOCIAL O RAZÓN SOCIAL DE LA(S) EMPRESAS EJECUTOR(AS) DEL PROYECTO], en adelante la(s) Empresa(s) Ejecutora(s), con experiencia en Proyecto similares, con quien(es) nos obligamos a celebrar un contrato para la ejecución de los Proyectos que han sido agrupados y que se detallan en el cuadro siguiente, en la eventualidad de adjudicarnos la Buena Pro de este proceso de selección conforme a sus Bases.

| N° | NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN | CÓDIGO  |
|----|----------------------------------|---------|
| 1  | [.....]                          | [.....] |
| 2  | [.....]                          | [.....] |

Dejamos expresamente establecido que nuestra Empresa Privada y la Empresa Ejecutora somos responsables solidarios ante la Entidad Pública, por la calidad ofrecida y los vicios ocultos que puedan surgir después de entregadas la Obra, por un período [INDICAR EL PERIODO DE AÑOS PARA VICIOS OCULTOS, COMO MÍNIMO DEBE SER DE SIETE (7) AÑOS] contados a partir de la conformidad de recepción de las mismas, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Inversión.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Representante Legal del Postor

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Representante Legal de la Empresa  
Ejecutora

**Nota: Las firmas de los Representantes Legales deberán ser legalizadas por Notario Público o Juez de Paz.**

**ANEXO N° 4-J:  
DECLARACIÓN JURADA RESPECTO AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE  
PROYECTO**

---

 **IMPORTANTE:**

- *Este formato deberá ser llenado en caso el Postor proponga contratar con una Empresa Ejecutora para la ejecución del proyecto.*
- *En caso de Agrupamiento de inversiones y el Postor proponga contratar a más de una Empresa Ejecutora, se deberá presentar este formato por cada una de ellas.*

Por la presente y en relación al contrato de ejecución del proyecto, el Postor y el Ejecutor del Proyecto declaran bajo juramento que las disposiciones que contendrá como mínimo el contrato de obra y/o de ejecución del proyecto son las siguientes:

**1. Organización y Poderes**

Que, la Empresa Ejecutora es una persona jurídica debidamente constituida, válidamente existente, debidamente inscrita en el registro correspondiente, de acuerdo con las leyes de su jurisdicción de constitución u organización, para suscribir el contrato de ejecución del Proyecto y para cumplir con las obligaciones establecidas en el mismo.

**2. Capacidad**

Que, la Empresa Ejecutora está debidamente capacitada y es competente para llevar a cabo sus negocios, operaciones cotidianas, y aquellas otras operaciones contempladas en el contrato de ejecución del Proyecto.

**3. Características**

Que, la Empresa Ejecutora no está sancionada o condenada por sentencia firme o laudo arbitral definitivo, desfavorable, recaído o derivado de un proceso judicial o proceso arbitral iniciado por el Estado o por la Entidad Pública, en vía de demanda o de reconvencción, relativos al incumplimiento de sus obligaciones contractuales con alguna Entidad Pública del Estado.

Asimismo, la Empresa Ejecutora no se encuentra en alguno de los supuestos previstos en el Artículo 1366 del Código Civil, **ni comprendidos en alguno de los impedimentos para ser Postor y/o contratista establecidos en el párrafo 44.2 del artículo 44 del Reglamento**, así mismo no cuenta con sentencia condenatoria, consentida o ejecutoriada por cualquier de los delitos tipificados en la sección IV del capítulo II del Título XVIII del Código Penal salvo que esta empresa haya participado a través de la Empresa Privada en la elaboración del Proyecto conforme al Subcapítulo II Capítulo I del Título II del Reglamento.

**4. Autorización**

Que, la(s) Empresa(s) Ejecutora(s) cuenta con la capacidad y representación suficiente para suscribir y cumplir el contrato de ejecución del proyecto. La suscripción y cumplimiento del contrato de ejecución ha sido debidamente autorizado

de conformidad con sus reglamentos internos o normas societarias correspondientes. Ninguno de los actos requeridos para este propósito ha sido modificado o cancelado, y dichos actos tienen plena vigencia.

#### **5. Inexistencia de conflictos**

Que, la suscripción, entrega y cumplimiento del contrato de ejecución del Proyecto por parte del Ejecutor del Proyecto y la realización de los actos contemplados en el mismo, no incumplen ninguna disposición de las normas legales aplicables, así como tampoco algún acuerdo societario, o contraviene disposición alguna del estatuto del Ejecutor del Proyecto.

#### **6. Responsabilidad solidaria**

Que, la(s) Empresa(s) Ejecutora(s) se responsabiliza solidariamente con la Empresa Privada que financiará las obras por la calidad ofrecida y los vicios ocultos que puedan surgir a raíz de la ejecución del Proyecto, por un periodo de [INDICAR EL PERIODO DE AÑOS PARA VICIOS OCULTOS, COMO MÍNIMO DEBE SER DE SIETE AÑOS], años contados a partir de la entrega del documento de recepción del proyecto, conforme a lo previsto en el Convenio de Inversión y la Propuesta Técnica de la Empresa Privada.

En tal sentido, señalamos conocer y aceptar las consecuencias del incumplimiento del presente compromiso y/o de la falta de veracidad de las declaraciones arriba señaladas.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

|                                                                  |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .....                                                            | .....                                                                                                          |
| Nombre, firma, sello y DNI del<br>Representante Legal del Postor | Nombre, firma, sello y DNI del<br>Representante Legal de la Empresa<br>Ejecutora (Proyectista y/o Constructor) |

**Nota: Las firmas de los Representantes Legales deberán ser legalizadas por Notario Público o Juez de Paz.**



**ANEXO N° 4-K:**  
**DECLARACIÓN JURADA DE PROMESA FORMAL DE CONSORCIO**

 **IMPORTANTE:**

- *Sólo para el caso en que un Consorcio se presente como Postor.*

Señores

**COMITÉ ESPECIAL – Ley N° 29230**

**PROCESO DE SELECCIÓN N° 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA**

Presente.-

De nuestra consideración,

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el proceso de selección, para presentar una propuesta conjunta al **PROCESO DE SELECCIÓN N°01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA**, responsabilizándonos solidariamente por todas las acciones y omisiones que provengan del citado proceso.

Asimismo, en caso de obtener la Buena Pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de Consorcio bajo las condiciones aquí establecidas (porcentaje de obligaciones asumidas por cada consorciado).

Designamos al Sr. [.....], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del Consorcio para efectos de participar en todas las etapas del proceso de selección y para suscribir el Convenio de Inversión correspondiente con la Entidad Pública [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD PÚBLICA]. Asimismo, fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

| N°     | CONSORCIADO                        | OBLIGACIONES                                                     | PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN  |
|--------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1      | [INDICAR NOMBRE DEL CONSORCIADO 1] | [DESCRIBIR LA OBLIGACIÓN VINCULADA AL OBJETO DE LA CONVOCATORIA] | [INDICAR % DE PARTICIPACIÓN] |
| 2      | [INDICAR NOMBRE DEL CONSORCIADO 2] | [DESCRIBIR LA OBLIGACIÓN VINCULADA AL OBJETO DE LA CONVOCATORIA] | [INDICAR % DE PARTICIPACIÓN] |
| TOTAL: |                                    |                                                                  | 100%                         |

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Representante Legal Consorciado 1

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Representante Legal Consorciado 2

**Nota:** Las firmas de los representantes legales en esta Declaración Jurada deberán ser legalizadas por Notario Público o Juez de Paz Letrado.

**En la sección Obligaciones y Firma, se incluirá la información en razón al número de empresas consorciadas que conforman el Consorcio.**

**ANEXO N° 4-L:**  
**DECLARACIÓN JURADA DEL PERSONAL PROFESIONAL PROPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

 **IMPORTANTE:**

- El Postor debe presentar dentro de su oferta la carta de compromiso de cada integrante del personal profesional propuesto.
- Cuando los postores presenten dentro de su oferta como personal permanente a profesionales que se encuentran laborando como residente o supervisor en proyectos que no cuentan con recepción, dicha oferta será descalificada.

Señores  
**COMITÉ ESPECIAL – Ley N° 29230**  
**PROCESO DE SELECCIÓN N° 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA**  
Presente.-

De nuestra consideración

Mediante el presente el suscrito, Postor y/o representante legal de [INDICAR NOMBRE DE LA EMPRESA PRIVADA], declaro bajo juramento que la información del personal profesional propuesto para la ejecución del proyecto es el siguiente:

| NOMBRES Y APELLIDOS | DNI U OTRO ANÁLOGO | CARGO | ESPECIALIDAD | N° DE FOLIO EN LA PROPUESTA | TIEMPO DE EXPERIENCIA ACREDITADA (GENERAL Y ESPECÍFICA) | N° DE FOLIO EN LA PROPUESTA |
|---------------------|--------------------|-------|--------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                     |                    |       |              |                             |                                                         |                             |
|                     |                    |       |              |                             |                                                         |                             |
|                     |                    |       |              |                             |                                                         |                             |

[INDICAR NOMBRE DE LA EMPRESA PRIVADA]

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Representante Legal de la Empresa Privada o Consorcio

**ANEXO N° 4-M:**  
**CARTA DE COMPROMISO DEL PERSONAL PROFESIONAL PROPUESTO**

---

Señores

**COMITÉ ESPECIAL – Ley N° 29230**

**PROCESO DE SELECCIÓN N° 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA,**

Presente.-

Yo, [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS] identificado con documento de identidad N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DNI O DOCUMENTO DE IDENTIDAD ANÁLOGO], domiciliado en [CONSIGNAR EL DOMICILIO LEGAL], declaro bajo juramento:

Que, me comprometo a prestar mis servicios en el cargo de [CONSIGNAR EL CARGO A DESEMPEÑAR] para ejecutar el proyecto [INDICAR EL NOMBRE DEL PROYECTO A EJECUTAR, OBJETO DE LA CONVOCATORIA] en caso que el Postor [CONSIGNAR EL NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR<sup>22</sup>] resulte favorecido con la buena pro y suscriba el Convenio de Inversión correspondiente.

Asimismo, manifiesto mi disposición de ejecutar las actividades que comprenden el desempeño del referido cargo, durante el periodo de ejecución del proyecto.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Nombre, firma, sello y DNI del  
Personal Profesional

---

<sup>22</sup> En el caso que el postor sea un Consorcio se debe consignar el nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

**ANEXO N° 5:  
GARANTÍAS**

---

**ANEXO N° 5-A:  
MODELO DE GARANTÍA DE APELACIÓN**

---

[INDICAR LUGAR Y FECHA].

Señores

**COMITÉ ESPECIAL – Ley N° 29230**

[INDICAR NOMBRE DE LA ENTIDAD PÚBLICA]

Presente.-

Referencia: Proceso de selección 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA

Carta Fianza Bancaria N° [.....]

Vencimiento: [.....]

De nuestra consideración:

Por la presente y a la solicitud de nuestros clientes, señores [.....], constituimos fianza solidaria, irrevocable, incondicional y de realización automática, sin beneficio de excusión, ni división, hasta por la suma de S/ [INDICAR CANTIDAD EN NÚMEROS Y LETRAS] que equivale al tres por ciento (3%) del Monto Total de Inversión Referencial del proceso de selección [INDICAR EL NÚMERO Y NOMBRE DEL PROCESO DE SELECCIÓN], a favor de [INDICAR NOMBRE DE LA ENTIDAD PÚBLICA], para garantizar a nuestros afianzados en el pago de esa suma en cualquiera de los supuestos indicados en el segundo párrafo de esta carta fianza.

Esta fianza deberá encontrarse vigente hasta treinta (30) días hábiles contados a partir de la fecha de otorgamiento de la Buena Pro; y se hará efectiva en caso el recurso de apelación interpuesto fuera declarado infundado o improcedente por el [INDICAR SI ES EL TITULAR DE LA ENTIDAD PÚBLICA O EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA AGENCIA DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA – PROINVERSIÓN] o el apelante se desista.

Queda expresamente entendido por nosotros que esta fianza será ejecutada por la [INDICAR SI ES EL TITULAR DE LA ENTIDAD PÚBLICA O EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA AGENCIA DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA – PROINVERSIÓN], según sea el caso, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 1898 del Código Civil Peruano.

Se conviene expresamente que para que procedamos a honrar esta fianza, bastará un simple requerimiento vía notarial en nuestras oficinas sito en la dirección indicada líneas abajo.

Nos comprometemos a pagar el monto total de la fianza en un plazo máximo de 24 horas, contado a partir de la fecha de recepción de la carta notarial de requerimiento. Toda demora de nuestra parte en honrar el pago dará origen al pago de intereses compensatorios en favor de ustedes que se calcularán sobre la base de la mayor Tasa Activa en Moneda Nacional (TAMN) publicada por la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú más un *spread* de tres por ciento (3%). Tales intereses se devengarán a partir de la fecha en que sea exigido el pago y hasta la fecha efectiva del pago.

Atentamente,

.....  
Firma y Sello  
[NOMBRE DEL BANCO QUE EMITE LA GARANTÍA]  
[DIRECCIÓN DEL BANCO]

 **IMPORTANTE:**

- *En caso de que el Postor ganador de la Buena Pro sea un Consorcio la carta fianza debe consignar en su texto, la razón social de todas y cada una de las personas jurídicas que integran el Consorcio.*

**ANEXO N° 5-B:**  
**MODELO DE GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

 **IMPORTANTE:**

- *El monto que se consigna en la carta fianza es equivalente al cuatro por ciento (4%) del Monto de Inversión Total Adjudicado, el cual puede no considerar el componente de supervisión. El Monto de Inversión Total Adjudicado no considera el monto de operación y/o mantenimiento.*
- *Esta garantía deberá estar vigente hasta la recepción del proyecto, luego del cual, la Empresa Privada mantiene vigente la garantía de fiel cumplimiento por un (1) año adicional después de la recepción del proyecto, por el uno por ciento (1%) del monto total de inversión sin considerar la elaboración del Expediente Técnico*

[INDICAR LUGAR Y FECHA]

Señores

[INDICAR NOMBRE DE LA ENTIDAD PÚBLICA]

Presente.-

Referencia: Proceso de selección 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA

Carta Fianza Bancaria N° [.....]

Vencimiento: [.....]

De nuestra consideración:

Por la presente y a la solicitud de nuestros clientes, señores [.....], constituimos fianza solidaria, irrevocable, incondicional y de realización automática, sin beneficio de excusión, ni división, hasta por la suma de S/ [INDICAR CANTIDAD EN NÚMEROS Y LETRAS] en favor de la Entidad Pública [INDICAR NOMBRE DE LA ENTIDAD PÚBLICA], para garantizar el correcto y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones asumidas por nuestros clientes, en virtud del Convenio de Inversión para la ejecución del Proyecto indicado a continuación:

| Código del Proyecto | Nombre del Proyecto | Monto Garantizado |
|---------------------|---------------------|-------------------|
| [.....]             | [.....]             | [.....]           |

Esta carta fianza tendrá un plazo de vigencia de [INDICAR PLAZO DE VIGENCIA DE LA CARTA FIANZA EN DÍAS CALENDARIO], contado a partir de su fecha de emisión y, se hará efectiva en el caso que nuestros afianzados no cumplan con cualquiera de los compromisos y obligaciones derivados de la ejecución de objeto del Convenio de Inversión. Esta garantía deberá renovarse de acuerdo a las condiciones previstas en el Convenio de Inversión.

Queda expresamente entendido por nosotros que esta fianza será ejecutada por [INDICAR NOMBRE DE LA ENTIDAD PÚBLICA] de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 1898 del Código Civil Peruano.

Se conviene expresamente que para que procedamos a honrar esta fianza, bastará un simple requerimiento vía notarial en nuestras oficinas en la dirección indicada líneas abajo.

Nos comprometemos a pagar el monto total de la fianza en un plazo máximo de 24 horas, contado a partir de la fecha de recepción de la carta notarial de requerimiento. Toda demora de nuestra parte en honrar el pago dará origen al pago de intereses compensatorios en favor de ustedes que se calcularán sobre la base de la mayor Tasa Activa en Moneda Nacional (TAMN) publicada por la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú más un *spread* de tres por ciento (3%). Tales intereses se devengarán a partir de la fecha en que sea exigido el pago y hasta la fecha efectiva del pago.

Las obligaciones contraídas en virtud a la presente garantía no se verán afectadas por cualquier disputa entre ustedes y nuestros clientes.

Los términos utilizados en esta Carta Fianza tienen el mismo significado que los términos definidos en las Bases del proceso de selección y el Convenio de Inversión.

Atentamente,

.....  
Firma y Sello  
[NOMBRE DEL BANCO QUE EMITE LA GARANTÍA]  
[DIRECCIÓN DEL BANCO]

 **IMPORTANTE:**

- *En caso de que el Postor ganador de la Buena Pro sea un Consorcio la carta fianza debe consignar en su texto, la razón social de todas y cada una de las personas jurídicas que integran el Consorcio.*
- *En caso de Consorcio y/o Agrupamiento de inversiones corresponde a la Entidad Pública verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución.*
- *En caso la supervisión forme parte de las obligaciones de la Empresa Privada se podrá presentar una carta fianza por el Monto Total de Inversión adjudicado o dos cartas fianzas por ejecución del proyecto y por el financiamiento de la supervisión.*
- *En caso la Empresa Privada decida presentar una garantía de fiel cumplimiento por el cuatro por ciento (4%) del Monto de Inversión Total de cada una de las obligaciones, sin considerar el componente de supervisión, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 72 del Reglamento, la Empresa Privada presentará la garantía de fiel cumplimiento por cada una de las obligaciones, conforme el siguiente modelo:*

[INDICAR LUGAR Y FECHA]

Señores  
[INDICAR NOMBRE DE LA ENTIDAD PÚBLICA]

Presente.-

Referencia: Proceso de selección 01-2025-MVCS/PASLC – OXI PUCUSANA

Carta Fianza Bancaria N° [.....]

Vencimiento: [.....]

De nuestra consideración:

Por la presente y a la solicitud de nuestros clientes, señores [.....], constituimos fianza solidaria, irrevocable, incondicional y de realización automática, sin beneficio de excusión, ni división, hasta por la suma de S/ [INDICAR CANTIDAD EN NÚMEROS Y LETRAS] en favor de la Entidad Pública [INDICAR NOMBRE DE LA ENTIDAD PÚBLICA], para garantizar el correcto y oportuno cumplimiento de la obligación asumida por nuestros clientes, en virtud del Convenio para la ejecución de la obligación que se detalla a continuación:

| OBLIGACION(*) | NOMBRE DEL PROYECTO | CÓDIGO DEL PROYECTO | MONTO DE INVERSIÓN DEL COMPONENTE DEL PROYECTO | MONTO GARANTIZADO(**)<br>(EN SOLES) |
|---------------|---------------------|---------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|
| [.....]       | [.....]             | [.....]             | [.....]                                        | [.....]                             |

(\*) Se deberá indicar el componente del proyecto a ser garantizado (Elaboración del expediente técnico/ejecución del obra, elaboración del expediente de mantenimiento)

(\*\*) Equivalente al 4% del Monto Total del componente del Proyecto a ser garantizado.

Esta carta fianza tendrá un plazo de vigencia de [INDICAR PLAZO DE VIGENCIA DE LA CARTA FIANZA EN DÍAS CALENDARIO], contado a partir de su fecha de emisión y, se hará efectiva en el caso que nuestros afianzados no cumplan con cualquiera de los compromisos y obligaciones derivados de la ejecución de la obligación objeto del Convenio. Esta garantía deberá renovarse de acuerdo a las condiciones previstas en el Convenio y las Bases del proceso de selección.

Queda expresamente entendido por nosotros que esta fianza será ejecutada por [INDICAR NOMBRE DE LA ENTIDAD PÚBLICA] de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 1898 del Código Civil Peruano.

Se conviene expresamente que para que procedamos a honrar esta fianza, bastará un simple requerimiento vía notarial en nuestras oficinas en la dirección indicada líneas abajo.

Nos comprometemos a pagar el monto total de la fianza en un plazo máximo de 24 horas, contado a partir de la fecha de recepción de la carta notarial de requerimiento. Toda demora de nuestra parte en honrar el pago dará origen al pago de intereses compensatorios en favor de ustedes que se calcularán sobre la base de la mayor Tasa Activa en Moneda Nacional (TAMN) publicada por la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú más un spread de tres por ciento (3%). Tales intereses se devengarán a partir de la fecha en que sea exigido el pago y hasta la fecha efectiva del pago.

La obligación contraída en virtud a la presente garantía no se verá afectada por cualquier disputa entre ustedes y nuestros clientes.

Los términos utilizados en esta Carta Fianza tienen el mismo significado que los términos definidos en las Bases del proceso de selección y el Convenio.

Atentamente,

.....  
Firma y Sello



*[NOMBRE DEL BANCO QUE EMITE LA GARANTÍA]  
[DIRECCIÓN DEL BANCO]*

- *Para el caso de la garantía de fiel cumplimiento por la elaboración del expediente técnico, ésta se presenta a la suscripción del Convenio y se mantiene vigente hasta la aprobación del expediente técnico, y en el caso de la garantía de fiel cumplimiento de la ejecución de la obra, ésta se presenta una vez aprobado el expediente técnico y se mantiene vigente hasta la recepción del proyecto. En caso el monto total de inversión adjudicado incluya el costo de supervisión, sólo es necesaria la entrega de las garantías de fiel cumplimiento antes mencionadas.*
- *Esta garantía deberá estar vigente hasta la conformidad de recepción del cumplimiento de la obligación, luego del cual, la Empresa Privada mantiene vigente la garantía de fiel cumplimiento por un (1) año adicional después de la recepción del proyecto, por el uno por ciento (1%) del monto total de la ejecución de la obra.*

**ANEXO N° 6:**  
**FORMATO DE CONVENIO**

---

**Nota:** El formato de Convenio es aprobado por la Dirección General de Política de Promoción de la Inversión Privada mediante Resolución Directoral.

## **ANEXO N° 21**

### **FORMATO DE CONVENIO**

#### **GUÍA DE ESTILO:**

- Los puntos o espacios entre corchetes “[...]” deben ser completados con información relevante por **LA ENTIDAD PÚBLICA** de acuerdo a la indicación contenida en ellos.
- Las indicaciones que aparecen entre paréntesis “(...)” y de color rojo se refieren a información optativa a ser incorporada a criterio de **LA ENTIDAD PÚBLICA**.
- Las indicaciones realizadas en los apartados denominados como “**IMPORTANTE**” y en color azul, deben ser tomadas en consideración por **LA ENTIDAD PÚBLICA** para elaborar el Convenio.
- Las expresiones y términos no definidos en el Convenio de Inversión se refieren a aquellos utilizados en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 29230, el Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley N° 29230, así como las Bases.
- Las expresiones en singular comprenden, en su caso, al plural y viceversa.
- Dependiendo del objeto del Convenio de Inversión, de resultar indispensable, puede efectuarse la inclusión de cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este documento.
- Cuando el proceso de selección se desarrolle bajo el concepto de Agrupamiento de Proyectos, se celebra un convenio por cada proyecto incluido en el proceso de selección.
- En caso de Consorcio, se debe incluir una cláusula donde se especifique quien es el representante común del consorcio y el porcentaje de participación de cada empresa consorciada, conforme lo dispone el numeral 37.2 del artículo 37 del Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley N° 29230.
- En marco de Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, toda referencia en el presente modelo de Convenio a “Estudio Definitivo”, se entiende como “Expediente Técnico o Documento Equivalente”.

## CONVENIO NACIONAL N°001-2025/VIVIENDA/VMCS/PASLC

Conste por el presente documento, el Convenio **Nacional** para el financiamiento y ejecución del Proyecto “**MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA**” (en adelante **EL PROYECTO**) con Código N° 2403509, que celebra de una parte **MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO** a través del Programa Agua Segura para Lima y Callao, en adelante **LA ENTIDAD PÚBLICA**, con RUC N° 20504743307, con domicilio legal en **Av. Juan de Arona 151, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima** representada por la Señora **GIOVANNA DE LOURDES ALMEIDA RAMOS**], identificado con DNI N° 10558176, en ejercicio de las facultades otorgadas por la **Resolución Ministerial N° 357-2024-VIVIENDA**; y de otra parte **[INDICAR RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA PRIVADA, O EMPRESAS INTEGRANTES EN CASO DE CONSORCIO]**, con RUC N° **[INDICAR NÚMERO]**, con domicilio legal para estos efectos en **[INDICAR DOMICILIO]**, inscrita en la Ficha N° **[INDICAR CÓDIGO]**, Asiento N° **[INDICAR CÓDIGO]** del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de **[INDICAR CIUDAD]**, debidamente representado por su Representante Legal, **[INDICAR NOMBRE COMPLETO]**, con DNI N° **[INDICAR NÚMERO]**, según poder inscrito en la Ficha N° **[INDICAR CÓDIGO]**, Asiento N° **[INDICAR CÓDIGO]** del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de **[INDICAR CIUDAD]**, a quien en adelante se le denomina **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** en los términos y condiciones siguientes:

A **LA ENTIDAD PÚBLICA** y a **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**, se les denomina conjuntamente **LAS PARTES**.

### CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

1. Con fecha 15.05.2019, Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (“**SEDAPAL**”) declara viable el Estudio de Preinversión del proyecto: Mejoramiento y Ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucusana, Distrito de Pucusana-Provincia de Lima-Departamento de Lima”.
2. Mediante Convenio N°28-2019-VIVIENDA/VMCS/PASLC de fecha 06.06.2019, se suscribe el Convenio de Cooperación Interinstitucional entre **LA ENTIDAD PÚBLICA** a través del Programa Agua Segura para Lima y Callao (“**PASLC**”) y, el **SEDAPAL**, mediante el cual se establece que el PASLC asuma la Unidad Formuladora y Ejecutora del proyecto de inversión de **EL PROYECTO**, en el marco de lo establecido en la Ley N° 29230.
3. Mediante Carta S/N de fecha 10.07.2020, las empresas Corporación Lindley S.A., Coca Cola Servicios de Perú S.A. y Corporación Inca Kola SRL., remitieron la Carta de Intención para actualización del estudio de preinversión de **EL PROYECTO**, en el marco del Texto Único Ordenado de

- la Ley N° 29230, Ley que impulsa la inversión pública regional y local con participación del sector privado, aprobado por Decreto Supremo N° 294-2018- EF.
4. Mediante Oficio Múltiple N°06-2020-VIVIENDA/VMCS-DGPPCS de fecha 20.08.2020, la Dirección General de Programas y Proyectos en Construcción y Saneamiento de **LA ENTIDAD PÚBLICA**, aceptó y comunicó LA RELEVANCIA de **EL PROYECTO** propuesto por las empresas Corporación Lindley S.A., Coca Cola Servicios de Perú S.A. y Corporación Inca Kola SRL.
  5. Mediante Informe N°028-2022-VIVIENDA/VMCS/PASLC/UE de fecha 06.05.2022, **LA ENTIDAD PÚBLICA** a través de la Unidad de Estudios del **PASLC** informa a la Dirección Ejecutiva del **PASLC** que la actualización del estudio de pre inversión con CUI: 2403509 ha culminado y que cuenta con opinión técnica favorable; asimismo, se encuentra registrado en el Banco de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas declaró la viabilidad del Proyecto, el mismo que se encuentra en el Anexo N°3-D.
  6. Mediante Memorándum N°184-2022-VIVIENDA-VMCS/PASLC de fecha 06 .05.2022, el **LA ENTIDAD PÚBLICA** a través del **PASLC** informa a la Dirección General de Programas y Proyectos en Construcción y Saneamiento, que la actualización del estudio de preinversión ha culminado, cuenta con opinión técnica favorable y se encuentra registrado en el Banco de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas
  7. Mediante Oficio-0333-2022-EF/50.06 de fecha 21.09.2022, la Dirección General de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas, emite opinión favorable respecto a la capacidad presupuestal con que contaría el Pliego Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la ejecución de veintiocho (28) proyectos de inversión y un (01) proyecto genérico, a ejecutarse en el marco del mecanismo de Obras por Impuestos hasta por el monto de S/ 847 494 971,48; que incluye el proyecto con CUI No 2403509 proyecto de la referencia.
  8. Mediante Resolución Ministerial N°267-2022-VIVIENDA de fecha 27.09.2022, y notificada en fecha 28.09.2022, se aprueba la priorización de la inversión del proyecto en el marco del mecanismo de obras por impuestos, y designaron al Comité especial encargado de la organización y conducción del proceso de selección de la Empresa Privada para el financiamiento y ejecución del Proyecto, y del proceso de selección de la Entidad Privada Supervisora.
  9. Mediante Resolución Viceministerial N°03-2023/VMCS de fecha 27.02.2022, dan por concluida la designación del señor Raúl Armando Sánchez Candela como miembro titular del Comité Especial, designado por el artículo 3 de la Resolución Ministerial N° 267-2022-VIVIENDA, y designan a la señora Margarita Anelgrida Jara Aguirre como nueva

- integrante del Comité Especial, encargado de organizar y conducir el proceso de selección de la empresa privada y de la entidad privada supervisora del proyecto de inversión Esquema Pucusana.
10. Mediante Resolución Viceministerial N°04-2024-VIVIENDA-VMCS de fecha 12.07.2024, autorizan el nuevo monto de inversión del proyecto, que asciende al monto de S/ 290 204 698,78, asimismo, autorizan que el nuevo monto de inversión sea recogido en el monto referencial del convenio de inversión en la convocatoria y en las bases del proceso de selección a desarrollarse mediante el marco normativo del mecanismo de Obras por impuestos.
  11. Mediante Resolución Viceministerial N°08-2024-VIVIENDA-VMCS de fecha 12.07.2024, autorizan el nuevo monto de inversión del proyecto, que asciende al monto de S/ 289 715 523.54, asimismo, autorizan que el nuevo monto de inversión sea recogido en el monto referencial del convenio de inversión en la convocatoria y en las bases del proceso de selección a desarrollarse mediante el marco normativo del mecanismo de Obras por impuestos.
  12. Mediante Carta N°45-2024/VMCS/PASLC de fecha 17.07.2024, **LA ENTIDAD PÚBLICA** mediante la Dirección Ejecutiva del PASLC adjunta el INFORME N°49-2024/VMCS/PASLC/UE emitido por la Unidad Formuladora correspondiente al Informe técnico, y el Informe N°97-2024/VMCS/PASLC/UO emitido por la Unidad de Obras, correspondiente a los Términos de referencia para los procesos de selección de la Empresa Privada y Entidad Privada Supervisora, ambos del Proyecto.
  13. Mediante Carta N°007-2024/OGPP de fecha 19.07.2024, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto de **LA ENTIDAD PÚBLICA**, remite la actualización de la Carta de Compromiso de Priorización de Recursos para el financiamiento y ejecución del Proyecto.
  14. Mediante Oficio N°00000389-2024/OGPP de fecha 19.07.2024, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto remite una copia de la carta de compromiso de Priorización de Recursos del proyecto a la DGPP del MEF.
  15. Mediante Carta N°008-2024/OGPP de fecha 19.07.2024, el Director General de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto adjunta el INFORME N°0337-2024/OGPP/OP, elaborado por la Oficina de Presupuesto, a través del cual emite el Informe Financiero del Proyecto.
  16. Con Informe Previo N° [INDICAR NÚMERO] de fecha [INDICAR DÍA, MES Y FECHA] la Contraloría General de la República emite pronunciamiento al respecto.
  17. Con fecha [INDICAR DÍA, MES Y AÑO], el Comité Especial adjudicó la Buena Pro del Proceso de Selección N°01-2024-PASLC-OXI para el financiamiento y ejecución de EL PROYECTO, a **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**, cuyos detalles y costos constan en los documentos

- integrantes del presente Convenio.
18. Con Informe Previo N° 015-2024-CG/APP de fecha 19.08.2024, la Contraloría General de la República emite pronunciamiento al respecto.
  19. Mediante Resolución Viceministerial N°14-2024/VMCS de fecha 31.10.2024, emiten la reconfiguración del Comité Especial encargado de organizar y conducir el proceso de selección de la empresa privada y de la entidad privada supervisora del proyecto de inversión Esquema Pucusana.
  20. Mediante Resolución Viceministerial N°09-2025/VMCS de fecha 28.03.2025, emiten la reconfiguración del Comité Especial encargado de organizar y conducir el proceso de selección de la empresa privada y de la entidad privada supervisora del proyecto de inversión Esquema Pucusana.
  21. Mediante Carta Múltiple N°002-2025/VMCS/PASLC de fecha 31.03.2025, Dirección ejecutiva del PASLC remite al Comité especial la implementación de recomendaciones del Informe Previo N° 015-2024- CG/APP.
  22. Mediante Carta N° 001-2025/PASLC-CEPIP de fecha 01.04.2025, el Comité especial solicita a la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto la actualización de Carta Compromiso de Priorización de Recursos para el financiamiento y ejecución del Proyecto de Inversión con Código Único de Inversión N°2403509, bajo el mecanismo de Obras por Impuestos.
  23. Mediante CARTA N°002-2025/PASLC-CEPIP de fecha 07.04.2025, el Comité especial remitió al Viceministerio de Construcción y Saneamiento la Implementación de las recomendaciones del Informe Previo N° 015-2024-CG/APP.
  24. Mediante OFICIO N°296-2025/VMCS de fecha 11.04.2025, el Viceministerio de Construcción y Saneamiento informa la implementación de las recomendaciones del Informe Previo N° 015-2024-CG/APP al Órgano de Control Interno con copia a la Contraloría General de la República.
  25. Mediante Carta N°010-2025/OGPP de fecha 11.04.2025, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto remite al Comité especial la actualización de Carta Compromiso de Priorización de Recursos para el financiamiento y ejecución del Proyecto de Inversión con Código Único de Inversión N°2403509, bajo el mecanismo de Obras por Impuestos.
  26. Con fecha [INDICAR DÍA, MES Y AÑO], el Comité Especial adjudicó la Buena Pro del Proceso de Selección N° 01-2025-MVCS/PASLC-OXI PUCUSANA para el financiamiento y ejecución de **EL PROYECTO**, a **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**, cuyos detalles y costos constan en los documentos integrantes del presente Convenio.
  27. Mediante Carta N° [INDICAR NÚMERO] de fecha [INDICAR DÍA, MES Y AÑO] **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** presenta los documentos necesarios para el perfeccionamiento del Convenio.

## **CLÁUSULA SEGUNDA: MARCO LEGAL DEL CONVENIO DE INVERSIÓN**

- 2.1. El Convenio de Inversión se encuentra en el marco del Texto Único Ordenado de la Ley N° 29230, Ley que impulsa la inversión pública regional y local con participación del sector privado, aprobado por Decreto Supremo N° 294-2018-EF (en adelante, el TUO de la Ley N° 29230) y por el Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley N° 29230, aprobado por Decreto Supremo N° 295-2018-EF (en adelante, TUO del Reglamento de la Ley N° 29230).
- 2.2. En todo caso, el Convenio y todas las obligaciones derivadas de él, se rigen por la legislación de la República del Perú.

## **CLÁUSULA TERCERA: DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONVENIO**

- 3.1. El presente Convenio está conformado por el estudio de preinversión o ficha técnica de **EL PROYECTO** y los formatos posteriores a la declaratoria de la viabilidad registrados en el Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, las bases integradas, la propuesta económica y propuesta técnica del postor ganador de la buena pro, el Acta de otorgamiento de la buena pro y otros documentos derivados del proceso de selección que establezcan obligaciones para las partes.

## **CLÁUSULA CUARTA: OBJETO**

- 4.1. El presente Convenio tiene por objeto que **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** sea responsable del financiamiento de la elaboración del Expediente Técnico (Etapa 01, 02 y 03) y ejecución de obra (Etapa 01) del Proyecto de Inversión (PI) **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL ESQUEMA PUCUSANA DISTRITO DE PUCUSANA - PROVINCIA DE LIMA -DEPARTAMENTO DE LIMA” CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES – CUI - N°2403509**”, en adelante **EL PROYECTO**, así como el financiamiento del costo de la supervisión de la elaboración del Expediente Técnico y supervisión de la correcta y oportuna ejecución del proyecto de inversión, conforme a las condiciones económicas y técnicas previstas en las bases integradas, la propuesta económica y técnica, y el Acta de otorgamiento de la buena pro, que integran el presente Convenio en el marco del TUO de la Ley N° 29230 y el TUO del Reglamento de la Ley N° 29230.
- 4.2. **LAS PARTES** convienen en que el ejecutor de **EL PROYECTO** es la empresa **[CONSIGNAR EL NOMBRE DEL EJECUTOR DEL PROYECTO]**.
- 4.3. El Expediente técnico que elabore LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO) debe guardar plena coherencia con los objetivos, alcances y parámetros que sustentan la viabilidad del proyecto.

## **CLÁUSULA QUINTA: MONTO TOTAL DE INVERSIÓN**



- 5.1. El monto total de inversión objeto del presente Convenio, es igual al monto de inversión adjudicado que asciende a S/291,472,083.62 (Doscientos noventa y un millones cuatrocientos setenta y dos mil ochenta y tres con 62/100 soles].
- 5.2. El monto total de inversión considera los siguientes conceptos, de corresponder:

| RUBRO                                                                                           | S/                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| EJECUCIÓN DE OBRA (*)                                                                           | S/ 264,801,061.00        |
| EXPEDIENTE TÉCNICO                                                                              | S/ 12,075,810.02         |
| COSTO DE SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA (**)                                            | S/ 9,664,348.68          |
| COSTO DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO                                   | S/ 3,174,303.84          |
| FINANCIAMIENTO DEL REEMBOLSO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN DEL PROYECTO (***) | S/ 1,756,560.08          |
| <b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL(****)</b>                                                      | <b>S/ 291,472,083.62</b> |

(\*) Comprende la ejecución de obra Etapa 01 del proyecto.

(\*\*) Comprende la supervisión de la ejecución de obra Etapa 01 del proyecto.

(\*\*\*) El monto del financiamiento del reembolso de la actualización del Estudio de Preinversión del proyecto no forma parte del monto de inversión aprobado por la Resolución Viceministerial N°08-2024-VIVIENDA-VMCS, se incluyó dicho ítem para reconocer el pago de la actualización del Estudio de Preinversión. (en el certificado CIPGN del primer trimestre de obra).

- 5.3. Las variaciones o modificaciones que se realizan al **EL PROYECTO** durante su ejecución en el marco de lo establecido en la Cláusula Décimo Octava del presente Convenio se incorporan al mismo, para lo cual **LA ENTIDAD PÚBLICA y LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** firman las respectivas adendas, para su reconocimiento en el [CIPGN](#).
- 5.4. **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**, acepta y declara que el monto total de inversión incluye todo concepto necesario para la completa y correcta ejecución de **EL PROYECTO**, de acuerdo con lo detallado en el Convenio y los documentos que lo integran de acuerdo a la Cláusula Tercera del presente Convenio.
- En ese sentido, sin carácter limitativo, **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** deja expresa constancia que dentro el monto total de inversión señalado en el estudio definitivo están incluidos todos los conceptos mencionados en los términos de referencia que forman parte de las bases integradas y cualquier otro costo o gasto necesario para la correcta y total ejecución de **EL PROYECTO** hasta su culminación física(o de corresponder, hasta culminar con la obligación de operación y/o mantenimiento); dejándose establecido que el financiamiento y ejecución de **EL PROYECTO** no da lugar al pago de intereses por parte de **LA ENTIDAD PÚBLICA** a favor de **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** y/o ejecutor del Proyecto.
- 5.5. El monto total de inversión no incluye intereses, indemnizaciones, multas o sanciones y conceptos similares derivados de la ejecución de **EL PROYECTO**, los cuales deben ser asumidos por **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**.

#### CLÁUSULA SEXTA: PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONVENIO

- 6.1. El Convenio se inicia con su suscripción y culmina con la liquidación y cancelación del monto total de inversión mediante [CIPGN](#).
- 6.2. El plazo de ejecución del Convenio es de **1053** días calendario, el mismo que comprende:

| OBLIGACIONES                          | RESPONSABLE                 | DIAS CALENDARIO<br>(INDICAR EN<br>NUMERO) |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|
| Elaboración de Expediente técnico (*) | EMPRESA PRIVADA             | 360                                       |
| Ejecución de Obra (**)                | EMPRESA PRIVADA             | 543                                       |
| Puesta en marcha de la Obra(***)      | EMPRESA PRIVADA             | 30                                        |
| Recepción del proyecto                | ENTIDAD PRIVADA SUPERVISORA | 30                                        |
| Liquidación del proyecto              | ENTIDAD PRIVADA SUPERVISORA | 60                                        |
| <b>TOTAL</b>                          |                             | <b>1053</b>                               |

(\*) Para el inicio del plazo **LA ENTIDAD PÚBLICA** debe haber designado o contratado al supervisor del estudio definitivo y entregado o puesto a disposición el área del terreno o lugar donde se desarrollará **EL PROYECTO**, además de las condiciones establecidas en las Bases del proceso de selección, documento integrante del presente convenio.

(\*\*) Para el inicio del plazo **LA ENTIDAD PÚBLICA** debe haber aprobado el estudio definitivo, haber contratado a **LA ENTIDAD PRIVADA SUPERVISORA** y haber puesto a disposición el área del terreno o lugar donde se ejecuta **EL PROYECTO**, además de las condiciones establecidas en las Bases del proceso de selección, documento integrante del presente convenio.

(\*\*\*) Para el inicio del plazo **LA ENTIDAD PÚBLICA** debe haber emitido la conformidad de recepción de Obra, además de las condiciones establecidas en las Bases del proceso de selección, documento integrante del presente convenio.

- 6.3. El plazo y cronograma definitivo de ejecución del proyecto materia del presente Convenio, se determina en el expediente técnico que apruebe **LA ENTIDAD PÚBLICA**. De variar el plazo convenido, se procede a firmar la adenda correspondiente.
- 6.4. Ante eventos no atribuibles a **LA ENTIDAD PÚBLICA** o **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** que originan la paralización del Proyecto, **LAS PARTES** pueden acordar la suspensión del plazo de ejecución hasta la culminación de dicho evento, sin que ello suponga reconocimiento de mayores gastos generales, costos o penalidades, para ello deben suscribir una adenda al presente Convenio.
- 6.5. En caso de atrasos en la ejecución de **EL PROYECTO** por causas imputables a **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**, ésta asume el costo de los adicionales del servicio de supervisión que sean necesarios, el que se hace efectivo deduciendo dicho monto en la liquidación del Convenio que no es reconocido en el [CIPGN](#).
- 6.6. Las ampliaciones de plazo solo proceden de acuerdo a lo establecido en el artículo 96 del Reglamento de la Ley N° 29230, siempre que modifiquen la ruta crítica del programa de ejecución de **EL PROYECTO** y por cualquiera de las siguientes causales:

- 6.6.1. Cuando se produzcan atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles a **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**.
- 6.6.2. Cuando sea necesario un plazo adicional para la ejecución de los mayores trabajos de obra. En este caso, **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** amplía el plazo de la garantía que hubiere otorgado.
- 6.7. El plazo de la recepción, liquidación y reconocimiento del último CIPGN se encuentran señalados en los artículos 100, 101, 102, 103 y 104 del Reglamento de la Ley N° 29230.

#### **CLÁUSULA SÉPTIMA: OBLIGACIONES DE LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**

- 7.1. **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** es responsable del financiamiento y la ejecución de **EL PROYECTO** (elaboración del Expediente Técnico (Etapa 01, 02 y 03), ejecución de obra (Etapa 01), financiamiento del costo de la supervisión de la elaboración del Expediente Técnico y supervisión de la correcta y oportuna ejecución del proyecto de inversión), conforme a las condiciones económicas y técnicas previstas en el presente Convenio y sus documentos integrantes.
- 7.2. **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** se obliga a ejecutar correctamente la totalidad de las obligaciones a su cargo, derivadas de este Convenio. Para ello, realiza las acciones a su alcance, empleando la debida diligencia y apoyando el buen desarrollo del presente Convenio para conseguir los objetivos públicos previstos.
- 7.3. **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** asume el mayor costo de supervisión debido a retrasos por causa imputable a la **EMPRESA PRIVADA**.
- 7.4. **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** se obliga a ejecutar **EL PROYECTO** con el ejecutor propuesto de acuerdo al numeral 4.2 de la Cláusula Cuarta. Excepcionalmente y de manera justificada, puede solicitar a **LA ENTIDAD PÚBLICA** su sustitución, de acuerdo al procedimiento establecido en el artículo 68 del Reglamento.

#### **CLÁUSULA OCTAVA: OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD PÚBLICA**

- 8.1. **LA ENTIDAD PÚBLICA** se obliga a ejecutar las prestaciones a su cargo establecidas en las Bases, el Convenio y sus modificatorias, y a cumplir con las funciones y obligaciones que le confiere el TUO de la Ley N° 29230 y el TUO del Reglamento de la Ley N° 29230.
- 8.2. **LA ENTIDAD PÚBLICA** es la única autorizada y responsable frente a **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** de las modificaciones que ordene y apruebe durante la ejecución de **EL PROYECTO**.
- 8.3. **LA ENTIDAD PÚBLICA** se obliga a contratar a la Entidad Privada Supervisora para iniciar la ejecución del proyecto.
- 8.4. **LA ENTIDAD PÚBLICA**, a través del funcionario designado en la Cláusula Vigésimo Segunda del presente Convenio, se obliga a emitir la conformidad de los avances del proyecto y la conformidad de recepción,

conforme a los artículos 69 y 74 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230, según corresponda.

8.5. **LA ENTIDAD PÚBLICA** es responsable de solicitar a la DGTP la emisión del **CIPGN**, dentro de los tres (3) días hábiles de haberse otorgado la conformidad de recepción o la conformidad de avance y la conformidad de calidad del proyecto, de acuerdo a lo establecido al artículo 88 y 91 del Reglamento, aún cuando existan los siguientes casos:

8.5.1. Documentos o declaraciones que no se enmarcan en el TUO de la Ley N° 29230 y el TUO del Reglamento de la Ley N° 29230, revisados o evaluados por la Entidad Pública.

8.5.2. Desconocimiento por parte de las nuevas autoridades de las entidades públicas.

8.6. La **ENTIDAD PUBLICA** es responsable de precisar que el **CIPGN** requerido por la **EMPRESA PRIVADA** tiene carácter de **CIPGN NEGOCIABLE**, conforme a lo dispuesto en literal e) del artículo 88 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230.

8.8 **LA ENTIDAD PÚBLICA** es responsable de garantizar la disponibilidad de los terrenos necesarios para la ejecución del proyecto, conforme a lo dispuesto en el Artículo 53 del Reglamento de la Ley N.° 29230, que establece que la obtención de la libre disponibilidad de terrenos es una obligación de la Entidad. No obstante, **LA EMPRESA PRIVADA** brindará apoyo en las gestiones técnicas y legales necesarias para superar cualquier limitación jurídica, técnica o administrativa relacionada con el SFL. Los costos y plazos asociados a estas actividades, tanto en la ingeniería de detalle como durante la ejecución de la obra, serán reconocidos en los Certificados de Inversión Pública (CIPGN), conforme a lo establecido en los Artículos 53, 96, 97 y 98 del Reglamento de la Ley N.° 29230.

#### **CLÁUSULA NOVENA: MAYORES TRABAJOS DE OBRA**

9.1. **LA ENTIDAD PÚBLICA** no reconoce ni aprueba adicionales por errores o deficiencias en el estudio definitivo elaborado por **LA EMPRESA PRIVADA** o reformulado por ésta mediante Documento de Trabajo. No obstante, el reconocimiento de la inversión considera un monto que no puede ser mayor a la valorización económica de las prestaciones no ejecutadas, siempre que hayan sido sustituidas por prestaciones alternativas previamente autorizadas por la Entidad Pública, que garanticen la correcta ejecución de las inversiones a cargo de la Empresa Privada, de conformidad con lo establecido en el numeral 97.1 del artículo 97 del Reglamento de la Ley N° 29230.

9.2 Aprobado el Expediente técnico, de manera excepcional, **LA ENTIDAD PÚBLICA** puede modificar el Monto Total del Convenio de Inversión del Proyecto de inversión al autorizar a la **EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** la ejecución de mayores trabajos de obra por variaciones

a las especificaciones técnicas o a las condiciones originales de ejecución del proyecto, siempre que estas resulten necesarias para alcanzar la finalidad del Convenio de Inversión.

- 9.3 Notificado el expediente aprobado, **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** está obligada a ampliar el monto de la garantía de fiel cumplimiento en la misma proporción a los mayores trabajos, dentro de los cinco (5) días previos a la suscripción de la modificación del Convenio de Inversión. Ampliadas las garantías, **LA ENTIDAD PÚBLICA** y **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** deben firmar una adenda al Convenio dentro de los diez (10) días de notificada la resolución del titular que aprueba los mayores trabajos de obra, bajo responsabilidad del titular de la entidad.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: FÓRMULA DE REAJUSTES**

La elaboración y aplicación de fórmulas polinómicas son determinadas en [Expediente técnico que apruebe LA ENTIDAD PÚBLICA](#). Las mismas que se sujetan a lo establecido en el Decreto Supremo N° 011-79-VC, sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

#### **CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: CONFORMIDAD POR AVANCE Y RECEPCIÓN DEL PROYECTO**

- 11.1 La Conformidad de Recepción y la Conformidad de Calidad son emitidas dentro de los tres (3) días siguientes contados a partir de la verificación conjunta a la que se refiere el párrafo 100.3 del artículo 100 del Reglamento de la Ley N° 29230.
- 11.2. La Conformidad de Recepción de **EL PROYECTO** se emite de acuerdo al Anexo N° 25 de los Documentos Estandarizados aprobados por la DGPIIP en la Resolución Directoral N° 001-2018-EF/68.02. La Conformidad de Calidad de **EL PROYECTO** se emite de acuerdo al Anexo N° 26.

#### **CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: LIQUIDACIÓN DEL PROYECTO**

- 12.1 **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** debe realizar la liquidación del Proyecto hasta en un plazo de sesenta (60) días calendario o el equivalente a un décimo (1/10) del plazo vigente de la ejecución de la Obra, conforme a lo establecido en el artículo 103 del Reglamento de la Ley N° 29230.
- 12.2 Con la liquidación, **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** debe entregar a **LA ENTIDAD PÚBLICA** los planos post construcción y la minuta de declaratoria de fábrica o memoria descriptiva valorizada, según sea el caso. La entrega de dichos documentos constituye una obligación a cargo de **LA EMPRESA PRIVADA**, cuyo costo está incluido en el monto total del convenio de inversión.

#### **CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: EMISIÓN DEL CIPGN**

- 13.1. La emisión del [CIPGN](#) se realiza, de acuerdo a los artículos 11 y 12 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230, cuya solicitud debe enmarcarse

a los documentos estandarizados aprobados por la DGPPIP a la culminación de **EL PROYECTO**, con los siguientes documentos:

- 13.1.1. Modelo de solicitud de emisión de CIPGN según Anexo 30 de la Resolución Directoral emitida por la DGPPIP.
  - 13.1.2. En caso de culminación de ejecución, Conformidad de calidad de **EL PROYECTO**, otorgada por la Entidad Privada Supervisora, según Anexo 26 de la Resolución Directoral emitida por la DGPPIP.
  - 13.1.3. En caso de culminación de la ejecución, Conformidad de recepción de **EL PROYECTO**, otorgada por **LA ENTIDAD PÚBLICA**, según Anexo 25 de la Resolución Directoral emitida por la DGPPIP.
  - 13.1.4. De corresponder, la Resolución de aprobación de liquidación del Convenio, que sustenta el monto resultante de la liquidación.
  - 13.1.5. En todos los casos, Registro SIAF– SP de la afectación presupuestal y financiera realizado por **LA ENTIDAD PÚBLICA**.
  - 13.1.6. Documento emitido por **LA ENTIDAD PÚBLICA** mediante el cual se aprueba el Expediente técnico, Anexo 27.
  - 13.1.7. Conformidad del servicio de supervisión, emitido por **LA ENTIDAD PÚBLICA**, según el Anexo 28 de la Resolución Directoral emitida por la DGPPIP.
- 13.2. En caso de Proyectos cuya ejecución, sin considerar el plazo de elaboración del estudio definitivo sea superior a los cinco (5) meses, se entregan los **CIPGN** trimestralmente, por avances en la ejecución del Proyecto, de conformidad con el artículo 92 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230. Para tal efecto, en la solicitud de emisión de los **CIPGN** por avances en la ejecución del Proyecto, **LA ENTIDAD PÚBLICA** debe contar con la siguiente documentación:
- 13.2.1. Conformidad de Recepción y la Conformidad de Calidad para el caso de la culminación de la ejecución.
  - 13.2.2. Aprobación de la valorización de la **ENTIDAD PÚBLICA** para el caso del avance trimestral.
  - 13.2.3. Registro en el SIAF – SP de la afectación presupuestal y financiera para la emisión del **CIPGN** por parte de **LA ENTIDAD PÚBLICA**.
- 13.3. La conformidad de calidad y la conformidad de recepción del proyecto pueden estar contenidas en un mismo documento.
- 13.4. Para la emisión del último **CIPGN** no es necesario la presentación de documentos que en su oportunidad **LA ENTIDAD PÚBLICA** haya remitido al Ministerio de Economía y Finanzas.

#### **CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

- 14.1. **LA ENTIDAD PÚBLICA** contrata a la Entidad Privada Supervisora, la cual efectúa la verificación de la ejecución de **EL PROYECTO** y de sus



avances ejecutados, de ser el caso, conforme a lo establecido en el estudio definitivo, los términos de referencia, las bases y la propuesta presentada por **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** y el presente Convenio. Asimismo, la Entidad Privada Supervisora se dedica al seguimiento del cumplimiento del cronograma de avance de la ejecución de **EL PROYECTO** por parte de **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**.

14.2. Para tal efecto **LAS PARTES** aceptan que la Entidad Privada Supervisora tiene, entre otras, las siguientes obligaciones:

14.2.1. Emitir los informes y absolver consultas de **LAS PARTES**; debiendo informar a **LA ENTIDAD PÚBLICA** sobre la incorrecta ejecución de **EL PROYECTO**.

14.2.2. Dar la Conformidad de la Calidad de **EL PROYECTO** tras la culminación del mismo o a la culminación de cada avance de **EL PROYECTO**, de ser el caso.

14.2.3. Asumir las atribuciones que **LA ENTIDAD PÚBLICA** determine en los términos de referencia y las Bases del proceso de selección que dan mérito a su contratación con arreglo a lo dispuesto en el Subcapítulo V del Capítulo III del Reglamento de la Ley N° 29230.

14.3. **LA ENTIDAD PÚBLICA** está obligada a entregar copia del Contrato celebrado con la Entidad Privada Supervisora a **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**, dentro de los dos (2) días hábiles de suscrito dicho contrato.

14.4. **LA ENTIDAD PÚBLICA** está obligada a entregar copia del presente Convenio a la Entidad Privada Supervisora, dentro de los (2) días hábiles de celebrado el Contrato de Supervisión.

14.5. **LA ENTIDAD PÚBLICA** puede realizar supervisión de la ejecución del proyecto a través de su personal interno, en caso se resuelva el contrato con la Empresa Privada Supervisora, hasta por un plazo de sesenta (60) días calendario y durante la contratación de una nueva Entidad Privada Supervisora.

14.6 El costo de los servicios de supervisión es financiado por **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** que celebra el Convenio con **LA ENTIDAD PÚBLICA** para la ejecución de **EL PROYECTO** materia de supervisión, con cargo a que dichos gastos se reconozcan en el CIPGN. El financiamiento de dicho costo no implica una relación de subordinación de la Entidad Privada Supervisora a **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**.

**LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** paga las contraprestaciones pactadas a favor de la Entidad Privada Supervisora en la forma y oportunidad (pago único o pagos parciales) establecida en el contrato de supervisión, conforme

lo establecido en el artículo 117 del en el marco del Reglamento de la Ley N° 29230, y en un plazo no mayor a quince (15) días hábiles a partir de recibida la solicitud de cancelación a la Entidad Privada Supervisora por parte de **LA ENTIDAD PÚBLICA**. **LA EMPRESA PRIVADA (O EL**

**CONSORCIO)** debe remitir a **LA ENTIDAD PÚBLICA** el comprobante de pago respectivo al día siguiente de haberse hecho efectiva la cancelación a la Entidad Privada Supervisora.

**CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: GARANTÍA(S) DE FIEL CUMPLIMIENTO**

15.1. Las garantías de fiel cumplimiento son carta fianzas incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática a sólo requerimiento de **LA ENTIDAD PÚBLICA**. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, y deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

15.2. **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**, previo a la suscripción del presente Convenio, entrega a la **ENTIDAD PÚBLICA** la garantía por la ejecución del proyecto de acuerdo a las siguientes condiciones: *Esta garantía no incluye el costo de mantenimiento y operación.*

15.2.1. **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** entrega la carta fianza con código [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] por el monto de S/ [INDICAR CANTIDAD EN NÚMEROS Y LETRAS], cantidad que es equivalente al cuatro por ciento (4%) del Monto Total de Inversión Adjudicado y debe mantenerse vigente hasta la conformidad de recepción del Proyecto. La garantía puede ser renovada anualmente por un monto equivalente al 4% del Monto Total de Inversión.

15.2.2. La garantía debe ser renovada dentro del plazo de quince (15) días calendarios previos al término de su vigencia, en tanto se encuentre pendiente el cumplimiento de obligaciones. De no renovarse dentro de este plazo, **LA ENTIDAD PÚBLICA** puede solicitar su ejecución.

15.2.3. Esta garantía debe mantenerse vigente hasta la conformidad de recepción de **EL PROYECTO**, Luego de la cual **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** renueva la Garantía de Fiel Cumplimiento por un monto que represente el 1% del monto total de inversión, la misma que debe permanecer vigente por un (1) año y puede ser ejecutada en caso de deficiencias relacionadas con la ejecución de **EL PROYECTO**.

15.2.4. En este caso, **LA ENTIDAD PÚBLICA** procede a la devolución de esta garantía dentro de los diez (10) días calendario de transcurrido el año adicional a la conformidad de la recepción de **EL PROYECTO**.

“15.3 Garantía de fiel cumplimiento para el financiamiento de la supervisión del Proyecto: **LA EMPRESA PRIVADA** entrega [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA, NÚMERO DEL DOCUMENTO] por un monto S/ [INDICAR CANTIDAD EN NÚMEROS Y LETRAS], cantidad que es equivalente al



cuatro por ciento (4%) del costo del componente de supervisión. La Carta Fianza debe ser renovada anualmente por un monto equivalente al cuatro por ciento (4%) del costo de supervisión adjudicado. Esta garantía debe mantenerse vigente hasta realizar el último pago por el servicio de supervisión.

Esta garantía debe ser renovada dentro del plazo de quince (15) días calendarios previos al término de su vigencia, en tanto se encuentre pendiente el cumplimiento de obligaciones. De no renovarse dentro de este plazo, **LA ENTIDAD PÚBLICA** puede solicitar su ejecución. **LA ENTIDAD PÚBLICA** procede a la devolución de esta garantía dentro de los diez (10) días calendario al consentimiento de la liquidación final del Contrato celebrado entre la Entidad Privada Supervisora y **LA ENTIDAD PÚBLICA**.

**LAS PARTES** dejan claramente establecido que dado que la Supervisión no será financiada directamente por **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** y no tiene obligaciones respecto a la calidad y cumplimiento del servicio de supervisión brindado por la **ENTIDAD PRIVADA SUPERVISORA** la única obligación que queda garantizada con esta Carta Fianza es la de cumplir con el pago del costo de contratación de la Entidad Privada Supervisora.”

Las garantías que presente **EL CONSORCIO** deben consignar expresamente la razón social de las Empresas Privadas integrantes de **EL CONSORCIO**, en calidad de garantizados, de lo contrario no pueden ser aceptadas por **LA ENTIDAD PÚBLICA**. Las Empresas Privadas integrantes de **EL CONSORCIO** son solidarias frente a la solicitud de **LA ENTIDAD PÚBLICA** de ejecutar las garantías mencionadas en el párrafo anterior, hasta por el monto establecido en la garantía. Las empresas privadas integrantes de **EL CONSORCIO** pueden presentar una o varias cartas fianzas por Proyecto.

- 15.3. Cuando las variaciones o modificaciones impliquen un incremento en el monto total de inversión establecido en el Convenio de Inversión inicial, **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** está obligada a ampliar el monto de la garantía correspondiente en la misma proporción, dentro de los diez (10) días calendario de aprobadas dichas variaciones o modificaciones por parte de **LA ENTIDAD PÚBLICA**. Esto es requisito indispensable para la celebración de la adenda al presente Convenio.
- 15.4. Cuando **LAS PARTES** convengan la reducción de prestaciones que implique una reducción en el Monto Total de Inversión, **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** puede reducir el monto de las garantías entregadas.
- 15.5. **LA ENTIDAD PÚBLICA** está facultada para ejecutar las garantías, en los siguientes supuestos:

5.5.1. Cuando **LA EMPRESA PRIVADA** no hubiera renovado la garantía antes de los cinco (5) días a su vencimiento.

15.5.2. Cuando la resolución del Convenio por causas imputables a **LA EMPRESA PRIVADA** quede consentida o cuando por laudo arbitral se declare procedente la decisión de resolver el Convenio.

15.5.3. Cuando **LA EMPRESA PRIVADA** no efectúe los pagos por el financiamiento de la supervisión, en caso dicha obligación esté a su cargo, en cuyo caso se ejecuta parcialmente la garantía hasta por el monto correspondiente.

#### CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: PENALIDADES

16.1. La penalidad se genera automáticamente por cada día calendario de retraso injustificado en la ejecución de la obra, hasta alcanzar como monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto de la obligación incumplida, de acuerdo con el Convenio, cuya ejecución esté pendiente. En cuyo caso, **LA ENTIDAD PÚBLICA** puede resolver el presente Convenio, sin perjuicio de ejecutar la Garantía correspondiente.

16.2. En todos los casos, la penalidad se aplica y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

Para el caso de la elaboración de expediente técnico, la penalidad se aplicará y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.1 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

Monto = Es el monto de la elaboración de expediente técnico

Plazo = Es el total de días calendario considerados en la elaboración del expediente técnico.

F es un factor que toma los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días para la elaboración de expediente técnico, F = 0.40

b) Para plazos mayores a sesenta (60) días para la elaboración del expediente técnico, F = 0.25

Para el caso de la ejecución de la obra, la penalidad se aplicará y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.1 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

Monto = Es el monto de la ejecución de la obra

Plazo = Es el total de días calendario considerados en la ejecución de la obra

F es un factor que toma los siguientes valores:

- c) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días en la ejecución de la obra,  $F = 0.40$   
d) Para plazos mayores a sesenta (60) días para la ejecución de la obra,  $F = 0.15$

### 16.3. Otras Penalidades

Se aplicarán otras penalidades siempre y cuando sean objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación. Para estos efectos, deben incluir los supuestos de aplicación de penalidad, distintas al retraso o mora.

### OTRAS PENALIDADES PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS

| N° | INFRACCIÓN - SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UNIDAD                                                                                         | VALOR      | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso culmine la relación contractual entre la EMPRESA PRIVADA y el EJECUTOR del proyecto o los profesionales y/o los especialistas reemplazantes, siempre y cuando el proyecto se encuentre en ejecución y la Entidad Pública no haya aprobado la sustitución del ejecutor y/o profesional del proyecto por no cumplir con los requisitos establecidos para el Ejecutor y/o profesional a ser reemplazado; en Base a lo indicado en el artículo 91.7 del Reglamento de la Ley N° 29230                                                                                                                                         | Por cada día de ausencia del Ejecutor del Proyecto o los profesionales y/o especialistas       | 1 x UIT    | Según informe técnico de la Entidad Privada Supervisora, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 2  | Cuando el EJECUTOR contratado por la EMPRESA PRIVADA, no cumpla con presentar la completa subsanación de observaciones o persisten respecto a los plazos establecidos de los componentes en el Cuadro N°27 de los TDR y/o Plan de trabajo aprobado por la entidad pública.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Por cada día de atraso en la presentación de la subsanación y/o levantamiento de observaciones | 0.10 x UIT | Según informe técnico de la Entidad Privada Supervisora, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 3  | Cuando se evidencie una Inasistencia injustificada por parte de los profesionales (personal clave y especialistas) del EJECUTOR del Proyecto contratado por la EMPRESA PRIVADA, en las reuniones virtuales y presenciales convocadas por la Entidad pública y/o ENTIDAD PRIVADA SUPERVISORA, mediante carta y/o correo electrónico, especificando las especialidades con las cuales se tendrá la reunión sobre la Ingeniería de detalle, con un aviso previo de 48 horas.<br><br>Esta penalidad por inasistencia injustificada es para reuniones agendadas por el PASLC relacionadas a la aprobación de la Ingeniería de Detalle. | Por cada profesional especialista ausente y/o ocurrencia                                       | 0.10 x UIT | Según informe técnico de la Entidad privada supervisora, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 4  | Cuando el EJECUTOR contratado por la EMPRESA PRIVADA, no responde a los requerimientos de información preexistente, consultas o informes específicos relacionados con el desarrollo del servicio,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Por cada día de atraso en la presentación del requerimiento de información.                    | 0.10 x UIT | Según informe técnico de la Entidad Privada Supervisora, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de                                                                                 |

| N° | INFRACCION - SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD                                                                                                                               | UNIDAD         | VALOR     | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | por parte de la Entidad o la Entidad Privada Supervisora en el plazo requerido en la solicitud.                                                                                 |                |           | Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada.                                                                                                                                                             |
| 5  | Cuando el EJECUTOR contratado por la EMPRESA PRIVADA, no cumplen con suscribir todos los documentos de los componentes presentados en PDF (incluidos planos) con firma digital. | Por ocurrencia | 0.1 x UIT | Según informe técnico de la Entidad Privada Supervisora, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |

Donde:

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

### OTRAS PENALIDADES PARA EJECUCIÓN DE OBRA

| N° | INFRACCION - SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UNIDAD                                                                                   | VALOR                  | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso culmine la relación contractual entre la Empresa Privada y el Ejecutor del proyecto o los profesionales y/o los especialistas reemplazantes, siempre y cuando el proyecto se encuentre en ejecución y la Entidad Pública no haya aprobado la sustitución del ejecutor y/o profesional del proyecto por no cumplir con los requisitos establecidos para el Ejecutor y/o profesional a ser reemplazado de acuerdo al artículo 86 del reglamento de la Ley 29230. | Por cada día de ausencia del Ejecutor del Proyecto o los profesionales y/o especialistas | 1 x UIT <sup>(*)</sup> | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 2  | <b>SEGURIDAD DE OBRA Y SEÑALIZACION</b><br>Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA no reporte los accidentes de trabajo que se produzcan de acuerdo con lo señalado en la Ley N°29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y su Reglamento aprobado mediante D.S. N°005-2012-TR.                                                                                                                                                                      | - Por cada ocurrencia.                                                                   | 0.10 x UIT             | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 3  | <b>SEGURIDAD DE OBRA Y SEÑALIZACION</b><br>Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA no cuente con los dispositivos de seguridad en la obra incumpliendo las normas vigentes.                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Por cada día de ocurrencia no subsanado en el día                                      | 0.10 x UIT             | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 4  | <b>INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL</b><br>Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA no cumpla con dotar a su personal de los Equipos de Protección Personal, así como de la indumentaria correspondiente.                                                                                                                                                                                                                                 | Por cada día de ocurrencia y si no hubiera subsanado en el día.                          | 0.10 x UIT             | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |
| 5  | Por cada día de ausencia injustificada de los profesionales clave y especialistas del EJECUTOR del proyecto contratado por la EMPRESA PRIVADA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Por cada día de ausencia injustificada del profesional clave y/o especialistas del     | 0.20 x UIT             | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que                                                   |

| N° | INFRACCION - SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UNIDAD                                                                                            | VALOR                                       | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                               |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ejecutor del proyecto.                                                                            |                                             | comunicará vía carta simple a la empresa privada.                                                                                                                                                                                           |
| 6  | <b>IMPACTO AMBIENTAL</b><br>- Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA no cumple con realizar las medidas de mitigación ambiental indicados según el instrumento ambiental del proyecto. (Por día)<br><br>Si el PASLC es sujeto de sanción administrativa por parte de la autoridad ambiental por incumplimiento en obra, de las obligaciones señaladas en el Estudio de Impacto Ambiental y/o en la Certificación Ambiental correspondiente. (Por ocurrencia) | - Por día previa verificación del evento<br><br>- Por ocurrencia. previa verificación del evento. | 0.10 x UIT                                  | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada.                    |
| 7  | <b>SEGURO COMPLEMENTARIO CONTRA TODO RIESGO (SCTR) PENSIÓN Y SALUD</b><br>Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA no tiene vigente la póliza de SCTR que cubra al 100% de los trabajadores y/o se detecte sin cobertura a alguno de los trabajadores que están en obra (incluye trabajadores, profesionales, técnicos, etc.).                                                                                                                                 | Por día                                                                                           | 0.10 x UIT                                  | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada.                    |
| 8  | <b>SEGURO DE CONSTRUCCIÓN CONTRA TODO RIESGO (CAR)</b><br>Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA, no cuente y/o no renueve la póliza CAR correspondiente de ser el caso hasta la recepción de obra.                                                                                                                                                                                                                                                          | Por cada día sin cobertura de la póliza CAR.                                                      | 0.0001 x día sobre el monto contractual (M) | Según informe técnico del Supervisor, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada.                    |
| 9  | Cuando el EJECUTOR contratado por la empresa PRIVADA, no responde a los requerimientos de información preexistente, consultas o informes específicos relacionados con el desarrollo del servicio, por parte de la Entidad o la Entidad Privada Supervisora en el plazo requerido en la solicitud.                                                                                                                                                                          | Por cada día de atraso en la presentación del requerimiento de información.                       | 0.10 x UIT                                  | Según informe técnico de la Entidad Privada Supervisora, donde detallará el tipo de falta cometida. Dicho informe estará aprobado por parte de la Unidad de Obras del PASLC, el mismo que comunicará vía carta simple a la empresa privada. |

Donde:

M : Monto Contrato Vigente

(<sup>1</sup>)UIT : Unidad Impositiva Tributaria (UIT) vigente a la fecha de aplicación de la penalidad.

16.3. La aplicación de la penalidad y el porcentaje máximo de aplicación de penalidad debe ser por cada una de las prestaciones del Convenio que deba ejecutarse tales como: estudio definitivo, ejecución de obra, expediente de mantenimiento, actividades de mantenimiento, manual de operación y actividades de operación. Para ello se debe calcular la penalidad tomando en cuenta el monto y el plazo de cada prestación.

16.4. Las penalidades se deducen del **CIPGN** a la culminación del Proyecto en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se hace efectivo del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento, sin perjuicio que **LA ENTIDAD PÚBLICA** exija el

- resarcimiento de los daños y perjuicios que se produzcan, mediante la acción legal correspondiente, si fuese necesario.
- 16.5. En caso **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** incurra en incumplimiento o demora en la ejecución de **EL PROYECTO**, por causa imputable a **LA ENTIDAD PÚBLICA** o por caso fortuito o fuerza mayor, se procede a la ampliación de los plazos de ejecución respectivo hasta recuperar el tiempo de demora causada.
- 16.6. En caso **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** culmine su relación contractual con el ejecutor del Proyecto, siempre y cuando el proyecto se encuentre en ejecución y, **LA ENTIDAD PÚBLICA** no haya aprobado la sustitución del ejecutor del Proyecto por no cumplir con los requisitos establecidos para el ejecutor a ser reemplazado, **LA ENTIDAD PÚBLICA** aplica a **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** una penalidad, la cual no puede ser menor a una (1) UIT ni mayor a dos (2) UIT por cada día de ausencia del Ejecutor del Proyecto.
- 16.7. La justificación por el retraso se realiza en el marco del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230, el Código Civil y demás normas aplicables, según corresponda.

#### **CLÁUSULA DÉCIMO SÉPTIMA: RESOLUCIÓN DEL CONVENIO**

- 17.1. **LA ENTIDAD PÚBLICA** puede resolver el Convenio cuando **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**:
- 17.1.1. Incumpla de manera injustificada sus obligaciones establecidas en el Convenio, el TUO de la Ley N° 29230 y el TUO del Reglamento de la Ley N° 29230.
- 17.1.2. Haya llegado al monto máximo de la penalidad a que se refiere el numeral 16.1 de la Cláusula Décimo Sexta del presente Convenio.
- 17.1.3. Paralice injustificadamente la ejecución del Proyecto, pese haber sido requerido.
- 17.1.4. Haya realizado o admitido prácticas corruptas durante el proceso de selección o en la realización del proyecto, de acuerdo a la Cláusula Décimo Octava del presente Convenio.
- 17.2. Cuando se presente las causales señaladas en los literales 17.1.1 y 17.1.2 del numeral 17.1, **LA ENTIDAD PÚBLICA** cursa carta notarial a **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** para que subsane el incumplimiento en un plazo no mayor de diez (10) días calendario, bajo apercibimiento de resolución del Convenio. Dicho plazo puede ser ampliado hasta por veinticinco (25) días calendario, de oficio o a pedido de **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**. Vencido dicho plazo y **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** continúa con el incumplimiento advertido, **LA ENTIDAD PÚBLICA** resuelve el Convenio mediante Carta Notarial.
- 17.3. En tal supuesto, **LA ENTIDAD PÚBLICA** ejecuta la correspondiente Garantía que **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** hubiera otorgado para el cumplimiento del objeto del Convenio, sin perjuicio de la indemnización por daños y perjuicios ulteriores que pueda exigir.

- 17.4. Cuando se presente las causales señaladas en los literales 17.1.3. y 17.1.4. del numeral 17.1, **LA ENTIDAD PÚBLICA** resuelve automáticamente y de pleno derecho el Convenio, bastando para tal efecto que **LA ENTIDAD PÚBLICA** remita una comunicación escrita a **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** informando que se ha producido dicha resolución, sin perjuicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.
- 17.5. **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** puede resolver el Convenio por las causales siguientes:
- 17.5.1. **LA ENTIDAD PÚBLICA** no cumpla con las condiciones previstas para iniciar el plazo de ejecución del Proyecto, conforme a lo establecido en el numeral 92.2 del artículo 92 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230.
  - 17.5.2. **LA ENTIDAD PÚBLICA** incumpla injustificadamente con solicitar la emisión del **CIPGN** u otras obligaciones a su cargo esenciales para su emisión, pese a haber sido requerida según el procedimiento indicado en el numeral 92.4 del artículo 92 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230.
  - 17.5.3. **LA ENTIDAD PÚBLICA** no contrate los servicios de la Entidad Privada Supervisora mediante la modalidad de contratación directa establecida en el artículo 81 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230 dentro del plazo de sesenta (60) días calendarios a los que hace referencia el numeral 116.1 del artículo 116 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230.
  - 17.5.4. En los casos que transcurran tres (3) o más meses desde la fecha de entrega de los terrenos o lugar donde se ejecuta la inversión, y la **ENTIDAD PÚBLICA** no los hubiese entregado.
  - 17.5.5. Se supere los límites para efectuar variaciones o modificaciones al Convenio de Inversión según lo establecido en la Décimo Tercera Disposición Complementaria y Final de la Ley N° 29230, salvo las excepciones planteadas en la referida disposición.
- 17.6. En caso **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** verifique que el Proyecto requiera ser reformulado, en el marco del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, producto de la aplicación del artículo 88 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230, y se identifique que el Proyecto deja de ser socialmente rentable con la alternativa seleccionada, **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** puede optar por resolver el Convenio o llevar a cabo la ejecución del proyecto reformulado. En caso de resolución, **LA ENTIDAD PÚBLICA** reconoce los costos de elaboración de los estudios realizados.
- 17.7. Cuando se presenten las causales señaladas en el numeral 17.5, **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** cursa carta notarial a **LA ENTIDAD PÚBLICA** para que subsane el incumplimiento en un plazo no mayor de diez (10) días calendario, bajo apercibimiento de resolución del Convenio. Dicho plazo puede ser ampliado hasta por veinticinco (25) días calendario, de oficio o a pedido de **LA ENTIDAD PÚBLICA**. Vencido dicho

- plazo y **LA ENTIDAD PÚBLICA** continúa con el incumplimiento advertido, **LA EMPRESA PRIVADA** resuelve el Convenio mediante Carta Notarial.
- 17.8. Cuando se presente la causal señalada en el numeral 17.6 y **LA EMPRESA PRIVADA** decida resolver el Convenio, sus efectos surten de manera automática y de pleno derecho, bastando para tal efecto que **LA EMPRESA PRIVADA** remita una comunicación escrita a **LA ENTIDAD PÚBLICA** informando que se ha producido dicha resolución, solicitando el reconocimiento de los costos de elaboración de los estudios realizados.
- 17.9. Cualquiera de **LAS PARTES** puede resolver el Convenio por caso fortuito, fuerza mayor o por incumplimiento de las disposiciones sobre los límites de emisión del **CIPGN** que imposibilite de manera definitiva la continuación del Convenio, compete a las partes en definir y decidir si ante lo ocurrido tengan que resolver el Convenio o ampliar el plazo mediante adenda.
- 17.10. Cuando se presente la causal señalada en el numeral 17.9 y cualquiera de **LAS PARTES** decida resolver el Convenio, sus efectos surten de manera automática y de pleno derecho, bastando para tal efecto que **LA ENTIDAD PÚBLICA (O LA EMPRESA PRIVADA/CONSORCIO)** remita una comunicación escrita a **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO) (O LA ENTIDAD PÚBLICA)** informando que se ha producido dicha resolución.
- 17.11. Los efectos de la resolución del Convenio se encuentran establecidas en el artículo 85 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230.

#### **CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: ANTICORRUPCIÓN**

- 18.1. **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** declara, acepta y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus accionistas, socios, integrantes de los órganos de administración y dirección, apoderados, representantes legales, funcionarios, empleados o agentes, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 44 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230, ofrecido, negociado, intentado pagar o efectuado, cualquier pago o intentar pagar u ofrecer en el futuro ningún pago, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al otorgamiento de la Buena Pro, el Convenio y la ejecución del Convenio.
- 18.2. Asimismo, **LA EMPRESA PRIVADA (O CONSORCIO)** se conducirá en todo momento durante la ejecución del Convenio, con honestidad, probidad, veracidad, integridad y transparencia, de modo tal que no cometan actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a **LA EMPRESA PRIVADA (O CONSORCIO)**.
- 18.3 **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.



18.4. Queda expresamente establecido que en caso se verifique que alguna de las personas naturales o jurídicas mencionadas en el párrafo anterior, hubiesen sido condenados mediante sentencia consentida o ejecutoriada o hubiesen admitido y/o reconocido la comisión de cualquiera de los delitos tipificados en la Sección IV del Capítulo II del Título XVIII del Código Penal, o delitos equivalentes en caso estos hayan sido cometidos en otros países, ante alguna autoridad nacional o extranjera competente, en relación con la ejecución del presente Convenio de Inversión, el Proyecto o Proceso de Selección, el presente Convenio queda resuelto de pleno derecho. Asimismo, **LA ENTIDAD PÚBLICA** ejecuta la garantía de fiel cumplimiento en su totalidad entregada por **LA EMPRESA PRIVADA**, conforme al numeral 55.2 del artículo 44 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230.

#### **CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

- 19.1. **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)**, declara bajo juramento ser responsable por la calidad ofrecida de las obras y vicios ocultos por un plazo de siete (7) años, contados a partir de la recepción del Proyecto.
- 19.2. Ni la suscripción de la Conformidad de Recepción del Proyecto o de sus avances, ni el consentimiento de la liquidación del Proyecto, enerva el derecho de **LA ENTIDAD PÚBLICA** a reclamar, por defectos o vicios ocultos de conformidad con lo establecido en el TUO de la Ley N° 29230, el TUO del Reglamento de la Ley N° 29230 y el Código Civil.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA: MODIFICACIONES AL CONVENIO DE INVERSIÓN**

- 20.1. **LAS PARTES** pueden modificar el presente Convenio mediante la suscripción de una adenda, siendo únicamente necesario la autorización y suscripción del Titular de **LA ENTIDAD PÚBLICA** y el representante de **LA EMPRESA PRIVADA**, de acuerdo a lo establecido en el artículo 98 del Reglamento de la Ley N° 29230 y respecto de los supuestos regulados en el TUO de la Ley N° 29230, el TUO del Reglamento de la Ley N° 29230 y el presente Convenio.
- 20.2 En caso de modificaciones en el monto total de inversión, **LA ENTIDAD PÚBLICA** debe especificar en la respectiva adenda la fuente de recursos con la que se financia el incremento en el monto total de inversión.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

- 21.1. Las controversias que surjan entre **LA ENTIDAD PÚBLICA** y **LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** sobre la ejecución, interpretación, resolución, inexistencia, ineficacia o invalidez del Convenio, con excepción de la aplicación de las penalidades, se resuelven mediante el trato directo, conforme a las reglas de la buena fe y común intención de las partes, de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 128 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230. El acuerdo al que lleguen las partes tiene efecto vinculante y ejecutable para las partes y produce los efectos legales de una transacción.

- 21.2. En caso de no prosperar el trato directo, **LA ENTIDAD PÚBLICA y LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** pueden someter sus controversias a la conciliación o arbitraje, dentro del plazo de caducidad de treinta (30) días calendario, conforme a lo establecido en el numeral 129.1 del artículo 129 del TUO del Reglamento de la Ley N° 29230.
- 21.3. Cualquiera de **LAS PARTES** puede someter a conciliación la controversia, sin perjuicio de recurrir al arbitraje en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas. La conciliación debe realizarse en un centro de conciliación público o acreditado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos.
- 21.4. Asimismo, cualquiera de **LAS PARTES** puede iniciar un arbitraje de derecho ante una institución arbitral, aplicando su respectivo Reglamento Arbitral Institucional, a cuyas normas ambas partes se someten incondicionalmente, a fin de resolver las controversias que se presenten durante la etapa de ejecución del Convenio, dentro del plazo de caducidad previsto en este Convenio. El laudo arbitral emitido es definitivo e inapelable, tiene el valor de cosa juzgada y se ejecuta como una sentencia.
- 21.5. **LAS PARTES** pueden recurrir a peritaje a través de especialistas de la materia objeto de la controversia a fin de contribuir con el mecanismo de solución de controversias en proceso.

## **CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: DE LOS FUNCIONARIOS RESPONSABLES**

- 22.1. En el cumplimiento de lo dispuesto en el TUO del Reglamento de la Ley N° 29230, LA ENTIDAD PÚBLICA designa a los funcionarios siguientes:
- 22.1.1. UNIDAD DE OBRAS DEL PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO, Responsable de emitir la conformidad a la elaboración del Estudio Definitivo, cuando corresponda.
- 22.1.2. UNIDAD DE OBRAS DEL PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO, Responsable de emitir la conformidad de recepción de EL PROYECTO o la conformidad de sus avances.
- 22.1.3. UNIDAD DE OBRAS DEL PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO, Responsable de otorgar la conformidad de calidad.
- DIRECCIÓN EJECUTIVA DEL PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO, Responsable de emitir pronunciamiento, aprobación o consentimiento de la liquidación del proyecto.
- 22.1.4. DIRECCIÓN EJECUTIVA DEL PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO, Responsable de solicitar la emisión de los **CIPGN** a la DGTP del Ministerio de Economía y Finanzas.
- 22.1.5. UNIDAD DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO DEL PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO, Responsable de realizar las afectaciones presupuestales y financieras en el SIAF para la emisión del **CIPGN**, así como de emitir las certificaciones presupuestales.
- 22.1.6. UNIDAD DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO DEL PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO, **RESPONSABLE DE REALIZAR EL REGISTRO DE LA**

CERTIFICACIÓN DE CRÉDITO PRESUPUESTARIA, Y RESPONSABLE DE REGISTRAR EL COMPROMISO ANUAL EN EL MÓDULO ADMINISTRATIVO DEL SIAF-SP, ASÍ COMO DE LA FASE DE DEVENGADO, PARA LA EMISIÓN DE LOS CIPGN EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

- 22.1.7. UNIDAD DE OBRAS DEL PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO, Responsable de emitir la Conformidad del Servicio de Supervisión prestado por la Entidad Privada Supervisora y de solicitar el pago de las prestaciones a la empresa privada, de corresponder.
- 22.1.10 DIRECCIÓN EJECUTIVA DEL PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO, Responsable de remitir copia del Convenio y Contrato de Supervisión, así como sus adendas, a la DGPPIP del Ministerio de Economía y Finanzas.
- 22.1.9. UNIDAD DE OBRAS DEL PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO, Responsable de autorizar el cambio de la empresa ejecutora y/o de sus profesionales.
- 22.1.10. UNIDAD DE OBRAS DEL PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO, Responsable de aprobar las valorizaciones.
- 22.1.11. DIRECCIÓN EJECUTIVA DEL PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO, Responsable de participar y suscribir el Trato Directo.
- 22.2. El incumplimiento de las funciones asignadas acarrea las responsabilidades y sanciones respectivas, conforme al artículo 14 de la Ley.
- 22.3. En caso se modifique el cargo del funcionario responsable designado de acuerdo al numeral 22.1 sólo es necesaria la comunicación mediante documento de fecha cierta a la Empresa Privada y a la Dirección General de Política de Promoción de Inversión Privada del Ministerio de Economía y Finanzas.

### **CLÁUSULA VIGÉSIMO TERCERA: DOMICILIO Y NOTIFICACIONES**

- 23.1. Para los efectos que se deriven del presente Convenio, **LAS PARTES** fijan como sus domicilios los señalados en la parte introductoria, donde se cursan las comunicaciones que correspondan.
- 23.2. Adicionalmente, **LAS PARTES** fijan correo electrónico y número de teléfono, para efectos del trámite de solicitud de emisión de CIPGN, ante la DGTP:
  - DOMICILIO DE LA ENTIDAD PÚBLICA: [Av. Juan de Arona N°151- San Isidro, provincia y departamento de Lima](#)
  - CORREO ELECTRÓNICO DE LA ENTIDAD PÚBLICA: [paslc@vivienda.gob.pe](mailto:paslc@vivienda.gob.pe)
  - NÚMERO DE TELÉFONO DE LA ENTIDAD PÚBLICA: [INDICAR NÚMERO DE TELÉFONO]
  - DOMICILIO DE LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO): [INDICAR DOMICILIO LEGAL]
  - CORREO ELECTRÓNICO DE LA EMPRESA PRIVADA: [INDICAR CORREO ELECTRÓNICO]

NÚMERO DE TELÉFONO DE LA EMPRESA PRIVADA: [INDICAR  
NÚMERO DE TELÉFONO]

- 23.3. Cualquier variación domiciliaria, de correo electrónico o número de teléfono, durante la vigencia del presente Convenio, produce sus efectos después de los cinco (5) días hábiles de notificada a la otra parte mediante Carta u Oficio; caso contrario, toda comunicación o notificación realizada a los domicilios, correos electrónicos o números de teléfono indicados en la introducción del presente documento se entiende válidamente efectuada.
- 23.4. Dentro de los diez (10) días hábiles de celebrado el presente Convenio y sus modificatorias, **LA ENTIDAD PÚBLICA y LA EMPRESA PRIVADA (O EL CONSORCIO)** deben remitir copia de estos documentos a la Dirección General de Política de Promoción de la Inversión Privada del Ministerio de Economía y Finanzas y a la Agencia de Promoción de la Inversión Privada.

De acuerdo con las Bases, la Propuesta Económica y Técnica y las disposiciones de este Convenio, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de Lima, a los [INDICAR DÍA, MES Y AÑO].

.....  
Nombre, firma, sello  
ENTIDAD PUBLICA

.....  
Nombres, Firma y sello del  
Representante Legal  
EMPRESA PRIVADA O  
CONSORCIO

**ANEXO N° 7:**  
**DOCUMENTOS QUE SUSTENTEN EL COSTO DE LOS ESTUDIOS DE**  
**PREINVERSIÓN EN MARCO DE LA INICIATIVA PRIVADA PRESENTADA POR**  
**EL SECTOR PRIVADO**

---

Lima, 28 de Octubre de 2022

**Carta N° 024-2022 Proyecto Pucusana**

Señor

**Edison Joe Salvatierra Trinidad**

Responsable de la Unidad de Obras

Programa de Agua Segura para Lima y Callao - PASLC

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

Presente.-

Atención: Alex Willy Araca Ccamapaza – Coordinador de proyectos

Asunto: Sustento gasto actualización del perfil "Mejoramiento y Ampliación de los sistemas de Agua Potable, Alcantarillado y tratamiento del Esquema Pucusana, Distrito de Pucusana – Provincia de Lima- Departamento de Lima" Código único: 2403509

Referencia: a) Carta Múltiple N°0130-2022-VIVIENDA/VMCS/PASLC/UO de fecha 17 de octubre del 2022.  
b) Carta 023-Proyecto Pucusana de fecha 20 de octubre del 2022.

De mi especial consideración:

Por medio de la presente, aprovecho la oportunidad para saludarlo cordialmente y, a la vez, en atención a los documentos de la referencia a) y b), cumplir con la presentación de los documentos que sustentan los gastos en los que han incurrido nuestras representadas, Corporación Lindley, Corporación IK Perú SRL y Coca Cola Servicios Perú por el concepto de actualización del perfil del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los sistemas de Agua Potable, Alcantarillado y tratamiento del Esquema Pucusana, Distrito de Pucusana – Provincia de Lima- Departamento de Lima" (en adelante, el Proyecto), con código único 2403509.

Conforme al artículo 28, numeral 28.2, del nuevo reglamento de la Ley No 29230, el monto máximo de reembolso para la determinación de los costos de elaboración o actualización del estudio de preinversión es de hasta el uno por ciento (1%) del monto *total de inversión del proyecto*".

**Artículo 28. Determinación de los costos de elaboración o actualización de la ficha técnica, del estudio de preinversión, del Expediente Técnico o del Manual de Operación y/o Mantenimiento**

*28.2. El comité especial evalúa y determina el costo a ser reembolsado por la actualización de la ficha técnica, del estudio de preinversión, del Expediente Técnico o del Manual de Operación y/o Mantenimiento hasta por un máximo del uno por ciento (1%) del Monto Total de Inversión actualizado. Para sustentar el reembolso, la empresa adjunta los documentos señalados en el numeral 3 del párrafo 25.8 del artículo 25. Para la evaluación y determinación del costo a ser*

reembolsado, el comité especial puede utilizar la información que proporcione el área encargada de las contrataciones de la entidad, o información de la UF.

En esa línea, conforme al artículo 25.8, para sustentar el reembolso por la actualización del perfil, la empresa adjunta los contratos de servicios y sus respectivas conformidades, facturas, comprobantes de pago, recibos por honorarios y/o boletas que sustenten la estructura de costos vinculados directamente en la elaboración en la actualización del perfil.

Por lo expuesto, se adjunta el informe de sustento de las actividades realizadas por las empresas especialistas contratadas para la elaboración de la actualización del estudio (ver Anexo 1), CESEL Ingenieros y Escaffi Gestión Pública, así como las facturas emitidas por sus servicios, las mismas que ascienden a un total de **S/ 1,756,560.08 (Un millón setecientos cincuenta y seis mil, quinientos sesenta con 08/100 soles)**.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para hacerle llegar las muestras de mi consideración.

Atentamente,



**Mariela Paredes**  
Directora de Asuntos Públicos  
Comunicación y Sostenibilidad  
Arca Continental Lindley



**Verónica Bonifaz**  
Directora de Asuntos Públicos,  
Comunicaciones y Sostenibilidad  
Coca-Cola Servicios de Perú S.A.

## **ANEXO 1: Costo actualización perfil proyecto Pucusana**

El resumen del alcance y costo de la actualización del perfil del Proyecto se ha desagregado en dos etapas, una previa al proceso de formulación y otra correspondiente al desarrollo de este de acuerdo con la normativa vigente en la fecha.

A continuación, se presenta el detalle de las actividades y estudios realizados por nuestras representadas, a través de la contratación de empresas consultoras especialistas en la materia:

### **1. Etapa 1: Previo a la formulación**

- i. Coordinaciones con PASLC y SEDAPAL, a fin de recolectar la siguiente información:
  - ✓ Estudio de determinación de la demanda poblacional del perfil SEDAPAL 2019.
  - ✓ Catastro de usuarios del servicio de agua y alcantarillado de SEDAPAL con datos de ubicación geográfica de cada uno de los usuarios del servicio.
  - ✓ Estudio de topografía referencial usado en el perfil SEDAPA.
  - ✓ Estudio hidráulico, hidrogeología y de suelos referencial usado en el perfil
  - ✓ Estudio de Mecánica de Suelos del Proyecto Esquema Pucusana elaborado por el Consultor Telmo ingenieros SAC (octubre 2017).
  - ✓ Estudio de diseño de emisor submarino y terrestre trazo inicial referencial usado en el perfil SEDAPAL.
  - ✓ Planos de las redes de agua y alcantarillado de Pucusana.
  - ✓ Estructura de los costos de inversión del perfil Pucusana.

### **2. Etapa 2: Durante la actualización del perfil**

#### **i. Reuniones de coordinación, técnicas y de gabinete**

Coordinación y participación en reuniones técnicas para presentar, revisar y validar los avances parciales presentados, tanto a nivel interno como con la Unidad Formuladora del PASLC y Unidades Técnicas de SEDAPAL.

#### **ii. Enfoque Metodológico**

El enfoque aplicado para la actualización del perfil SEDAPAL fue participativo, involucrando a los actores correspondientes, vinculados con la problemática, intereses y compromisos del proyecto; a fin de garantizar la sostenibilidad y prestación del servicio a lo largo del horizonte del proyecto.

#### **iii. Propuesta Metodológica**

Para la actualización del perfil se utilizó como instrumento metodológico el Anexo 07 "Contenido mínimo del Estudio de PreInversión a nivel de perfil para Proyectos de Inversión" de acuerdo a la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

#### **iv. Desarrollo de la actualización del perfil**



El documento se formuló conforme a los parámetros establecidos según la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

El contenido de esta se detalla a continuación:

## I. DATOS GENERALES

1. **Institucionalidad:** Corresponde a la identificación de la Unidad Formuladora y Unidad Ejecutora.
2. **Responsabilidad Funcional:** Este acápite se desarrolla sobre la base del Anexo N° 07 de la Directiva N° 001-2017-EF/63.01, Directiva para la Programación Multianual en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, que muestra la Función, División Funcional, Grupo Funcional y el Sector Responsable, en los cuales se debe ubicar el proyecto.
3. **Nombre del Proyecto:** El nombre del proyecto de inversión indica la naturaleza de intervención, además de identificar el objeto del proyecto y su ubicación, el mismo que deberá mantenerse durante todo el horizonte de evaluación del proyecto.
4. **Alineamiento y contribución al cierre de brecha:** se precisa la brecha identificada y priorizada, el nombre del indicador y la contribución al cierre de brechas.

## II. IDENTIFICACION

5. **Área de Estudio/Área de Influencia:** se identifica la localización del área de estudio y área de influencia del proyecto, así como la ubicación de los beneficiarios.
6. **Unidad Productora de Servicios:** se identifica la Unidad Productora del Servicio identificado, su localización geográfica, y el diagnóstico situacional.
7. **Problema/Objetivos:** se especifica con precisión el problema central identificado, se analiza y determina las principales causas que lo generan, así como los efectos que éste ocasiona. Asimismo, se define el objetivo central, sus medios fundamentales y fines.
8. **Alternativas de Solución:** se plantea la alternativa de solución del problema y, sobre la base del análisis, se proponen las acciones que concretan los medios fundamentales.

## III. FORMULACION

9. **Horizonte de Evaluación:** Se define el horizonte de evaluación como el número de años para el cual se elabora los flujos de beneficios y costos del proyecto, con el fin de evaluar su rentabilidad social.
10. **Brecha del Servicio:** se realiza el Estudio de Mercado del servicio público con brecha identificada y priorizada. A partir de ello, se realiza el análisis de demanda, análisis de oferta, balance oferta demanda, y el nivel de brecha asociado.
11. **Análisis Técnico:** se determina el tamaño de la alternativa seleccionada, la localización y el tipo de tecnología a utilizar.
12. **Costos:** en cada componente, se indicará la unidad de medida, la cantidad necesaria para ejecutar el proyecto, los costos unitarios y el

monto de inversión necesarios para la ejecución e implementación del proyecto. El presupuesto de obra se elaboró a nivel de partidas, insumo y metrados.

#### IV. EVALUACION

13. **Evaluación Social:** se realiza a través el indicador de beneficio /costo.
14. **Sostenibilidad:** se indica al responsable de la operación y mantenimiento del proyecto de inversión, si el proyecto se ubica en un área afecta por algún desastre.
15. **Gestión del proyecto:** Se presenta el Plan de Implementación, la Modalidad de ejecución de proyecto y la fuente de financiamiento.
16. **Impacto Ambiental:** Se identifica los impactos negativos que genera el proyecto de inversión durante su etapa de ejecución y posterior operación, y las correspondientes medidas de prevención, control y/o mitigación que se proponen.
17. **Conclusiones y Recomendaciones:** en base a lo desarrollado en los puntos anteriores, se propone las conclusiones y recomendaciones.

#### C Estudios y documentos complementarios

- Anexo 01: Estudio actualización de habilitaciones urbanas
- Anexo 02: Estudio de demanda de crecimiento poblacional
- Anexo 03: Estudio de mecánica de suelos y estudio de topografía.
- Anexo 04: Planteamiento técnico y memoria de cálculo.
- Anexo 05: Informe de saneamiento físico legal del CP01 y RAP 01.
- Anexo 06: Planos
- Anexo 07: Planilla de metrados y costos.
- Anexo 08: Implementación por fases.
- Anexo 09: Alternativas de PTAR y emisor submarino.
- Anexo 10: Recomendaciones
- Anexo 11: Documentos de gestión.
- 

El desarrollo de los estudios complementarios y la actualización del perfil estuvo a cargo de un equipo multidisciplinario en las especialidades de agua y alcantarillado, diseño de plantas de tratamiento y emisores submarinos, especialistas en mecánica de suelos y topografía por drones, especialistas sociales, economistas y gestores de inversión.

La contratación del personal calificado y el desarrollo de estudios especializados ascendió a un total de **S/ 1 756, 560.08 (Un millón setecientos cincuenta y seis mil, quinientos sesenta con 08/100 soles).**

Las 26 facturas que sustentan el costo por la actualización se presentan a continuación:

| Fecha emisión                                                 | Nro. Factura   | Emisor | Cliente                           | Concepto                                                                                                                                            | Monto con IGV       |
|---------------------------------------------------------------|----------------|--------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 4/12/2020                                                     | FE001-0000305  | EGP    | CORPORACION INCA KOLA PERU S.R.L. | Asesoría Integral para la dotación de agua y saneamiento en Pucusana                                                                                | 24,780.00           |
| 14/12/2020                                                    | FE001-0000307  | EGP    | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Servicio de supervisión del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucusana"              | 24,780.00           |
| 18/01/2021                                                    | FE001-0000318  | EGP    | CORPORACION INCA KOLA PERU S.R.L. | Asesoría Integral para la dotación de agua y saneamiento en Pucusana                                                                                | 20,650.00           |
| 2/03/2021                                                     | FE001-0000325  | EGP    | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Servicio de supervisión del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucusana" Hito 1       | 20,650.00           |
| 31/05/2021                                                    | FE001-0000342  | EGP    | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Servicio de supervisión del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucusana"              | 28,721.20           |
| 9/06/2021                                                     | FE001-0000344  | EGP    | COCA-COLA SERVICIOS DE PERU S.A   | Asesoría Integral para la dotación de agua y saneamiento en Pucusana (horas adicionales)                                                            | 8,260.00            |
| 24/08/2021                                                    | FE001-0000355  | EGP    | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Servicio de supervisión del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucusana" - E3         | 20,650.00           |
| 7/09/2021                                                     | FE001-0000356  | EGP    | CORPORACION INCA KOLA PERU S.R.L. | Asesoría Integral para la dotación de agua y saneamiento en Pucusana                                                                                | 20,650.00           |
| 6/12/2021                                                     | FE001-0000368  | EGP    | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Servicios adicionales de supervisión del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucusana" | 37,040.20           |
| 18/02/2022                                                    | FE001-0000379  | EGP    | COCA-COLA SERVICIOS DE PERU S.A   | Asesoría Integral para la dotación de agua y saneamiento en Pucusana                                                                                | 37,040.20           |
| 23/03/2022                                                    | FE001-0000383  | EGP    | CORPORACION INCA KOLA PERU S.R.L. | Asesoría Integral para la dotación de agua y saneamiento en Pucusana                                                                                | 16,520.00           |
| 25/03/2022                                                    | FE001-0000384  | EGP    | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Servicio de supervisión del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucusana" Hito 3       | 16,520.00           |
| <b>Subtotal Servicios de supervisión actualización perfil</b> |                |        |                                   |                                                                                                                                                     | <b>276,261.60</b>   |
| Fecha emisión                                                 | Nro. Factura   | Emisor | Cliente                           | Concepto                                                                                                                                            | Monto con IGV       |
| 4/12/2020                                                     | FE001-00004422 | CESEL  | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Adelanto 30% del expediente Oxi Pucusana                                                                                                            | 217,475.25          |
| 23/12/2020                                                    | FE001-00004573 | CESEL  | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Servicios profesionales valorización 1 - Esquema Pucusana                                                                                           | 101,488.45          |
| 9/02/2021                                                     | FE001-00004657 | CESEL  | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Servicios profesionales valorización 2- Esquema Pucusana                                                                                            | 101,488.45          |
| 19/08/2021                                                    | FE001-00005001 | CESEL  | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Servicios profesionales valorización 3 - Esquema Pucusana                                                                                           | 101,488.45          |
| 15/11/2021                                                    | FE001-00005179 | CESEL  | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Servicios profesionales valorización 4-Esquema Pucusana                                                                                             | 101,488.45          |
| 11/03/2021                                                    | FE001-00005420 | CESEL  | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Servicios profesionales valorización 5-Esquema Pucusana                                                                                             | 101,488.45          |
| 31/05/2021                                                    | FE001-00005596 | CESEL  | CORPORACION LINDLEY S.A.          | Servicios profesionales valorización adenda 1-Esquema Pucusana                                                                                      | 15,231.74           |
| <b>Subtotal CESEL - Corporación Lindley</b>                   |                |        |                                   |                                                                                                                                                     | <b>740,149.24</b>   |
| Fecha emisión                                                 | Nro. Factura   | Emisor | Cliente                           | Concepto                                                                                                                                            | Monto con IGV       |
| 23/10/2020                                                    | FE001-00004424 | CESEL  | Corporación Inka Kola Perú SRL    | Adelanto Esquema Pucusana                                                                                                                           | 217,475.25          |
| 23/12/2020                                                    | FE001-00004574 | CESEL  | Corporación Inka Kola Perú SRL    | Servicios profesionales-Valorización 01                                                                                                             | 101,488.45          |
| 9/02/2021                                                     | FE001-00004658 | CESEL  | Corporación Inka Kola Perú SRL    | Servicios profesionales-Valorización 02                                                                                                             | 101,488.45          |
| 19/08/2021                                                    | FE001-00005002 | CESEL  | Corporación Inka Kola Perú SRL    | Servicios profesionales-Valorización 03                                                                                                             | 101,488.45          |
| 15/11/2021                                                    | FE001-00005180 | CESEL  | Corporación Inka Kola Perú SRL    | Servicios profesionales-Valorización 04                                                                                                             | 101,488.45          |
| 11/03/2022                                                    | FE001-00005421 | CESEL  | Corporación Inka Kola Perú SRL    | Servicios profesionales-Valorización 05                                                                                                             | 101,488.45          |
| 6/06/2022                                                     | FE001-00005626 | CESEL  | Corporación Inka Kola Perú SRL    | Servicios profesionales-Valorización adenda 1                                                                                                       | 15,231.74           |
| <b>Subtotal CESEL - Corporación Inka Kola</b>                 |                |        |                                   |                                                                                                                                                     | <b>740,149.24</b>   |
| <b>TOTAL</b>                                                  |                |        |                                   |                                                                                                                                                     | <b>1,756,560.08</b> |

# 1. FACTURAS EGP

Escafi Gestión Pública S.A.C.  
AV. MARISCAL SUCRE 182  
MIRAFLORES - LIMA - LIMA - PERÚ

RUC: 20520722638  
FACTURA ELECTRÓNICA  
Nro. F001-00000305

Fecha de emisión : 04 DICIEMBRE 2020

Señor(es) : CORPORACION INCA KOLA PERU S.R.L.  
R.U.C. : 2038830904  
Dirección : AV. REPUBLICA DE PANAMA NRO. 4050 - URB. LIMATAMBO (CALLE LOS NEGOCIOS 490), SURQUILLO - LIMA - LIMA, PERÚ  
Teléfono :  
Atención : LOPEZ IRANIVIA

| Cantidad | Código | Descripción                                                                                                     | Precio Unitario | Desuento | Valor de Venta |
|----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----------------|
|          | 501    | Asesoría Integral para la dotación de agua y saneamiento en Pucusana Etapa 2<br>Orden de Compra Nro. 7001555293 | 21,000.00       | 0.00     | S/ 21,000.00   |

Orden de compra N°: 7001555293

Gula de Remisión N°

SON: VEINTI CUATRO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y 00/100 SOLES

Operación Sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias - SPOT

Banco de la Nación Cuenta: 00-088-135494

Tipo de operación: 01. Código de bien o servicio: 022

Periodo tributario: 202012

DEPOSITAR EN EL BANCO DE LA NACIÓN: S/ 2,973.60

|                 |           |                  |
|-----------------|-----------|------------------|
| Op. Gravada     | S/        | 21,000.00        |
| Op. Exoneradas  | S/        | 0.00             |
| Op. Inafectas   | S/        | 0.00             |
| Op. Exportación | S/        | 0.00             |
| Op. Gratuitas   | S/        | 0.00             |
| I.G.V. (18%)    | S/        | 3,780.00         |
| <b>Total</b>    | <b>S/</b> | <b>24,780.00</b> |

Escafi Gestión Pública S.A.C.

AV. MARISCAL SUCRE 162  
MIRAFLORES - LIMA - LIMA - PERÚ

RUC: 20520722638

FACTURA ELECTRÓNICA

Nro. F001-00000307

Fecha de emisión : 14 DICIEMBRE 2020

Señor(es) : CORPORACION LINDLEY S.A.  
R.U.C. : 20101024645  
Dirección : AV. JAVIER PRADO ESTE NRO. 0210 - URB. RIVERA DE MONTEERRICO (EDIFICIO PARK OFFICE LA MOLINA PISO 10), LA MOLINA - LIMA - LIMA,  
PERÚ  
Teléfono : 31920000  
Atención : BONIFAZ VERONICA

| Cantidad | Código | Descripción                                                                                                                                                         | Precio Unitario | Descuento | Valor de Venta |
|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| 1        | 01     | Servicio de supervisión del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Puosana"<br>Orden de Compra 4500850382 | 21,000.00       | 0.00      | S/ 21,000.00   |

Orden de compra N°: 4500850382

Guía de Remisión N°

SON: VEINTI CUATRO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y 00/100 SOLES

Operación Sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias - SPOT

Banco de la Nación Cuenta: 00-068-135494

Tipo de operación: 01. Código de bien o servicio: 022

Periodo tributario: 202012

DEPOSITAR EN EL BANCO DE LA NACIÓN: S/ 2,673.60

|                 |    |           |
|-----------------|----|-----------|
| Op. Gravada     | S/ | 21,000.00 |
| Op. Exoneradas  | S/ | 0.00      |
| Op. Vistas      | S/ | 0.00      |
| Op. Exportación | S/ | 0.00      |
| Op. Gratuitas   | S/ | 0.00      |
| I.G.V. (18%)    | S/ | 3,780.00  |
| Total           | S/ | 24,780.00 |



Escaffi Gestión Pública S.A.C.

AV. MARISCAL SUCRE 182  
MIRAFLORES - LIMA - LIMA - PERÚ

RUC: 20520722638

FACTURA ELECTRÓNICA

Nro. F001-00000318

Fecha de emisión : 18 ENERO 2021

Señor(es) : CORPORACION INCA KOLA PERU S.R.L.  
R.U.C. : 20338309041  
Dirección : AV. REPUBLICA DE PANAMA NRO. 4050 - URB. LIMATAMBO (CALLE LOS NEGOCIOS 490), SURQUILLO - LIMA - LIMA, PERÚ  
Teléfono :  
Atención : LOPEZ IRANIVIA

| Cantidad | Código     | Descripción                                                                                                     | Precio Unitario | Descuento | Valor de Venta |
|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| 1        | 7001555293 | Asesoría Integral para la dotación de agua y saneamiento en Pucusana Etapa 2<br>Orden de Compra Nro. 7001555293 | 17,500.00       | 0.00      | S/ 17,500.00   |

Orden de compra N°: 7001555293

Guía de Remisión N°:

SON: VEINTE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y 00/100 SOLES

Operación Sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias - SPOT

Rango de la Nación Cuenta: 00-068-135494

Tipo de operación: 01. Código de bien o servicio: 022

Periodo tributario: 202101

DEPOSITAR EN EL BANCO DE LA NACIÓN: S/ 2,478.00

|                 |    |           |
|-----------------|----|-----------|
| Op. Gravada     | S/ | 17,500.00 |
| Op. Exonerada   | S/ | 0.00      |
| Op. Inafecta    | S/ | 0.00      |
| Op. Exportación | S/ | 0.00      |
| Op. Gratuitas   | S/ | 0.00      |
| I.G.V. (18%)    | S/ | 3,150.00  |
| Total           | S/ | 20,650.00 |

Escaffi Gestión Pública S.A.C.

AV. MARISCAL SUCRE 182  
MIRAFLORES - LIMA - LIMA - PERÚ

RUC: 20520722638

FACTURA ELECTRÓNICA

Nro. F001-00000325

Fecha de emisión : 02 MARZO 2021

Señor(es) : CORPORACION LINDLEY S.A.  
R.U.C. : 20101024645  
Dirección : AV. JAVIER PRADO ESTE NRO. 8210 - URB. RIVERA DE MONTERRICO (EDIFICIO PARK OFFICE LA MOLINA PISO 10), LA MOLINA - LIMA - LIMA,  
PERÚ  
Teléfono : 319-1000  
Atención : BENÍFAZ VERONICA

| Cantidad | Código | Descripción                                                                                                                                                                 | Precio Unitario | Descuento | Valor de Venta |
|----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| 1        | 500    | Servicio de supervisión del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucusana" Hito 1<br>Orden de Compra 4500800566 | 17,500.00       | 0.00      | S/ 17,500.00   |

Orden de compra N°: 4500800566

Guía de Remisión N°

SON: VEINTE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y 00/100 SOLES

Operación Sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias - SPOT

Banco de la Nación Cuenta: 00-068-135494

Tipo de operación: 01. Código de bien o servicio: 022

Periodo tributario: 202103

DEPOSITAR EN EL BANCO DE LA NACIÓN: S/ 2,478.00

|                 |    |           |
|-----------------|----|-----------|
| Op. Gravada     | S/ | 17,500.00 |
| Op. Exonerada   | S/ | 0.00      |
| Op. Inafecta    | S/ | 0.00      |
| Op. Exportación | S/ | 0.00      |
| Op. Gratuitas   | S/ | 0.00      |
| I.G.V. (18%)    | S/ | 3,150.00  |
| Total           | S/ | 20,650.00 |

## Escaffi Gestión Pública S.A.C.

AV. MARISCAL SUCRE 182  
MIRAFLORES - LIMA - LIMA - PERÚ

RUC: 20520722638

FACTURA ELECTRÓNICA

Nro. F001-00000342

Fecha de emisión : 31 MAYO 2021

Señor(es) : CORPORACION LINDLEY S.A.  
R.U.C. : 20101024645  
Dirección : AV. JAVIER PRADO ESTE NRO. 6210 - URB. RIVERA DE MONTERRICO (EDIFICIO PARK OFFICE LA MOLINA PISO 10), LA MOLINA - LIMA - LIMA,  
PERÚ  
Teléfono : 319-4000  
Atención : BONIFAZ VERONICA

| Cantidad | Código | Descripción                                                                                                                                                                                                                    | Precio Unitario | Descuento | Valor de Venta |
|----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| 1        | 587    | Por horas extras en el servicio de supervisión del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucosana"<br>Orden de Compra Nro. 4500980586 Certificación Nro. 5000581424 | 24,340.00       | 0.00      | S/ 24,340.00   |

Orden de compra N° 4500980586

Guía de Remisión N°

SON: VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS VEINTI UNO Y 20/100 SOLES

Operación Sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias - SPOT

Banco de la Nación Cuenta: 00-088-135404

Tipo de operación: 01. Código de bien o servicio: 022

Periodo tributario: 202105

DEPOSITAR EN EL BANCO DE LA NACIÓN: S/ 3,448.54

|               |    |           |
|---------------|----|-----------|
| Op. Gravada   | S/ | 24,340.00 |
| Op. Exonerada | S/ | 0.00      |
| Op. Inafectas | S/ | 0.00      |
| Op. Exención  | S/ | 0.00      |
| Op. Gratuitas | S/ | 0.00      |
| I.G.V. (18%)  | S/ | 4,381.20  |
| Total         | S/ | 28,721.20 |



Escaffi Gestión Pública S.A.C.  
AV. MARISCAL SUCRE 182  
MIRAFLORES - LIMA - LIMA - PERÚ

RUC: 20520722638  
FACTURA ELECTRÓNICA  
Nro. F001-00000344

Fecha de emisión : 09 JUNIO 2021

Señor(es) : COCA-COLA SERVICIOS DE PERU S.A  
R.U.C. : 20415932378  
Dirección : AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ NRO. 4050 - URB. LIMATAMBO (LOS NEGOCIOS 490), SURQUILLO - LIMA - LIMA, PERÚ  
Teléfono :  
Atención : ALENCASTRE SANDRA

| Cantidad | Código | Descripción                                                                                                                             | Precio Unitario | Deducción | Valor de Venta |
|----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| 1        | 801    | Horas adicionales en la Asesoría Integral para la dotación de agua y saneamiento en Pucallpa Etapa 2<br>Orden de Compra Nro. 7001804902 | 7,000.00        | 0.00      | S/ 7,000.00    |

Orden de compra N°: 7001804902

Guía de Remisión N°:

SON: OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO SOLES

Operación Sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias - SPOT

Banco de la Nación Cuenta: 00-088-135494

Tipo de operación: 01. Código de bien o servicio: 022

Periodo tributario: 202106

DEPOSITAR EN EL BANCO DE LA NACIÓN: S/ 991.20

|                 |    |          |
|-----------------|----|----------|
| Op. Gravada     | S/ | 7,000.00 |
| Op. Exoneradas  | S/ | 0.00     |
| Op. Inafectas   | S/ | 0.00     |
| Op. Exportación | S/ | 0.00     |
| Op. Regradas    | S/ | 0.00     |
| I.G.V. (18%)    | S/ | 1,280.00 |
| Total           | S/ | 8,280.00 |

Escaffi Gestión Pública S.A.C.

AV. MARISCAL SUCRE 182  
MIRAFLORES - LIMA - LIMA - PERÚ

RUC: 20520722638

FACTURA ELECTRÓNICA

Nro. F001-00000355

Fecha de emisión : 24 AGOSTO 2021

Señor(es) : CORPORACION LINDLEY S.A.  
R.U.C. : 20101024845  
Dirección : AV. JAVIER PRADO ESTE NRO. 6210 - URB. RIVERA DE MONTERRICO (EDIFICIO PARK OFFICE LA MOLINA PISO 10), LA MOLINA - LIMA - LIMA,  
PERÚ  
Teléfono : 319-4800  
Atención : BONIFAZ VERONICA

| Cantidad | Código | Descripción                                                                                                                                                                     | Precio Unitario | Descuento | Valor de Venta |
|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| 1        | 501    | Servicio de supervisión del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucosana"<br>Hito 2: Cumplimiento del entregable 3 | 17,500.00       | 0.00      | S/ 17,500.00   |

Orden de compra N°:  
Guía de Remisión N°:  
SON: VEINTE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y 00/100 SOLES  
Operación Sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias - SPOT  
Banco de la Nación Cuenta: 00-068-135494  
Tipo de operación: 01. Código de bien o servicio: 022  
Periodo tributario: 202108  
DEPOSITAR EN EL BANCO DE LA NACIÓN: S/ 2,478.00

|                 |    |           |
|-----------------|----|-----------|
| Op. Gravada     | S/ | 17,500.00 |
| Op. Exonerada   | S/ | 0.00      |
| Op. Inafectas   | S/ | 0.00      |
| Op. Exportación | S/ | 0.00      |
| Op. Gratuitas   | S/ | 0.00      |
| I.G.V. (18%)    | S/ | 3,150.00  |
| Total           | S/ | 20,650.00 |

Cancelado Lima de 20

Escaffi Gestión Pública S.A.C.

AV. MARISCAL SUCRE 182  
MIRAFLORES - LIMA - LIMA - PERÚ

RUC: 20520722638

FACTURA ELECTRÓNICA

Nro. F001-00000356

Fecha de emisión : 07 SEPTIEMBRE 2021

Señor(es) : CORPORACION INCA KOLA PERU S.R.L.  
R.U.C. : 20338309041  
Dirección : AV. REPUBLICA DE PANAMA NRO. 4050 - URB. LIMATAMBO (CALLE LOS NEGOCIOS 490), SURQUILLO - LIMA - LIMA, PERÚ  
Teléfono :  
Atención : LOPEZ IRANIVIA

| Cantidad | Código | Descripción                                                                                                     | Precio Unitario | Descuento | Valor de Venta |
|----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| 1        | 501    | Asesoría Integral para la dotación de agua y saneamiento en Pucallpa Etapa 2<br>Orden de Compra Nro. 7001555263 | 17,500.00       | 0.00      | S/ 17,500.00   |

Orden de compra N°: 7001555263

Guía de Remisión N°:

SON: VEINTE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO SOLES

Operación Sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias - SPOT

Banco de la Nación Cuenta: 00-088-135404

Tipo de operación: 01. Código de bien o servicio: 022

Período tributario: 202109

DEPOSITAR EN EL BANCO DE LA NACIÓN: S/ 2,478.00

|                 |           |                  |
|-----------------|-----------|------------------|
| Op. Gravada     | S/        | 17,500.00        |
| Op. Exoneradas  | S/        | 0.00             |
| Op. Inafectas   | S/        | 0.00             |
| Op. Exportación | S/        | 0.00             |
| Op. Gratuitas   | S/        | 0.00             |
| I.G.V. (18%)    | S/        | 3,150.00         |
| <b>Total</b>    | <b>S/</b> | <b>20,650.00</b> |

Cancelación: 1 hora

de

de 90

## Escaffi Gestión Pública S.A.C.

AV. MARISCAL SUCRE 162  
MIRAFLORES - LIMA - LIMA - PERÚ

RUC: 20520722638

FACTURA ELECTRÓNICA

Nro. F001-00000368

Fecha de emisión : 06 DICIEMBRE 2021

Señor(es) : CORPORACION LINDLEY S.A.  
R.U.C. : 20101024645  
Dirección : AV. JAVIER PRADO ESTE NRO. 6210 - URB. RIVERA DE MONTEERRICO (EDIFICIO PARK OFFICE LA MOLINA PISO 10), LA MOLINA - LIMA - LIMA,  
PERÚ  
Teléfono : 319-1800  
Atención :

| Cantidad | Código | Descripción                                                                                                                                                                                                         | Precio Unitario | Descuento | Valor de Venta |
|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| 1        | 601    | Servicios adicionales de supervisión del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucosana"<br>Orden de Compra Nro. 4500902165 Certificación Nro.5003175422 | 31,360.00       | 0.00      | S/ 31,360.00   |

Orden de compra N° 4500902165

Guía de Remisión N°

SON: TRENTA Y SIETE MIL CUARENTA Y DOS/100 SOLES

Operación Sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias - SPOT

Banco de la Nación Cuenta: 00-068-135494

Tipo de operación: 01. Código de bien o servicio: 022

Período tributario: 202112

DEPOSITAR EN EL BANCO DE LA NACIÓN: S/ 4,444.82

|                 |    |           |
|-----------------|----|-----------|
| Op. Gravada     | S/ | 31,360.00 |
| Op. Exoneradas  | S/ | 0.00      |
| Op. Inafectas   | S/ | 0.00      |
| Op. Exportación | S/ | 0.00      |
| Op. Gratuitas   | S/ | 0.00      |
| I.G.V. (18%)    | S/ | 5,660.20  |
| Total           | S/ | 37,040.20 |

Cancelación: Firma

de

de 20

Escaffi Gestión Pública S.A.C.

AV. MARISCAL SUCRE 182  
MIRAFLORES - LIMA - LIMA - PERÚ

RUC: 20520722638

FACTURA ELECTRÓNICA

Nro. F001-00000379

Fecha de emisión : 18 FEBRERO 2022

Señor(es) : COCA-COLA SERVICIOS DE PERU S.A  
R.U.C. : 20415932378  
Dirección : AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ NRO. 4050 - URB. LIMATAMBO (LOS NEGOCIOS 460), SURQUILLO - LIMA - LIMA, PERÚ  
Teléfono :  
Atención : LOPEZ IRANIVIA

| Cantidad | Código | Descripción                                                                                                     | Precio Unitario | Descuento | Valor de Venta |
|----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| 1        | 501    | Asesoría Integral para la dotación de agua y saneamiento en Pucusana Etapa 2<br>Orden de Compra Nro. 7001674731 | 31,300.00       | 0.00      | S/ 31,300.00   |

Orden de compra N°: 7001674731

Guía de Remisión N°:

SON: TREINTA Y SIETE MIL CUARENTA Y DOS/100 SOLES

Operación Sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias - SPOT

Banco de la Nación Cuenta: 00-066-135494

Tipo de operación: OT. Código de bien o servicio: 022

Periodo tributario: 202202

DEPOSITAR EN EL BANCO DE LA NACIÓN: S/ 4,444.82

|                 |    |           |
|-----------------|----|-----------|
| Op. Gravada     | S/ | 31,300.00 |
| Op. Exoneradas  | S/ | 0.00      |
| Op. Inafectas   | S/ | 0.00      |
| Op. Exportación | S/ | 0.00      |
| Op. Gravadas    | S/ | 0.00      |
| I.G.V. (18%)    | S/ | 5,650.20  |
| Total           | S/ | 37,040.20 |

Cancelado: Lima, de 2022

Escafi Gestión Pública S.A.C.

AV. MARISCAL SUCRE 102  
MIRAFLORES - LIMA - LIMA - PERÚ

RUC: 20520722638

FACTURA ELECTRÓNICA

Nro. F001-00000383

Fecha de emisión : 23 MARZO 2022

Señor(es) : CORPORACION INCA KOLA PERU S.R.L.  
R.U.C. : 20338309041  
Dirección : AV. REPUBLICA DE PANAMA NRO. 4050 - URB. LIMATAMBO (CALLE LOS NEGOCIOS 490), SURQUILLO - LIMA - LIMA, PERÚ  
Teléfono :  
Atención : ALENCASTRE SANDRA

| Cantidad | Código | Descripción                                                                                                     | Precio Unitario | Descuento | Valor de Venta |
|----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| 1        | 50     | Asesoría Integral para la dotación de agua y saneamiento en Pucosana Etapa 2<br>Orden de Compra Nro. 7001555293 | 14,000.00       | 0.00      | S/ 14,000.00   |

Orden de compra N°: 7001555293

Guía de Remisión N°:

SON: DIECISEIS MIL QUINIENTOS VEINTE Y 00/100 SOLES

Operación Sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias - SPOT

Banco de la Nación Cuentas: 00-068-135494

Tipo de operación: 01. Código de bien o servicio: 022

Periodo tributario: 202203

DEPOSITAR EN EL BANCO DE LA NACIÓN: S/ 1,682.40

|                 |           |                  |
|-----------------|-----------|------------------|
| Op. Gravada     | S/        | 14,000.00        |
| Op. Exonerada   | S/        | 0.00             |
| Op. Inafecta    | S/        | 0.00             |
| Op. Exportación | S/        | 0.00             |
| Op. Gratuita    | S/        | 0.00             |
| I.G.V. (18%)    | S/        | 2,520.00         |
| <b>Total</b>    | <b>S/</b> | <b>16,520.00</b> |

Cancelado: Lima, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 20\_\_

Escaffi Gestión Pública S.A.C.

AV. MARISCAL SUCRE 162  
MIRAFLORES - LIMA - PERÚ

RUC: 20520722638

FACTURA ELECTRÓNICA

Nro. F001-00000384

Fecha de emisión : 25 MARZO 2022

Señor(es) : CORPORAACION LINULEY S.A.  
R.U.C. : 20101024645  
Dirección : AV. JAVIER PRADO ESTE NRO. 6210 - URB. RIVERA DE MONTECRICO (EDIFICIO PARK OFFICE LA MOLINA PISO 10), LA MOLINA - LIMA - LIMA.  
PERÚ  
Teléfono : 319-4000  
Atención :

| Cantidad | Código | Descripción                                                                                                                                   | Precio Unitario | Descuento | Valor de Venta |
|----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
|          | 501    | Servicio de supervisión del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Esquema Pucosana" Hito 3 | 14,000.00       | 0.00 S/   | 14,000.00      |

Orden de compra N°:

Guía de Remisión N°:

SON: DIECISEIS MIL QUINIENTOS VEINTE Y 00/100 SOLES

Operación Sujeta al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias - SPOT

Banco de la Nación Cuenta: 00-088-135494

Tipo de operación: 01. Código de bien o servicio: 022

Periodo tributario: 202203

DEPOSITAR EN EL BANCO DE LA NACIÓN: S/ 1,682.40

|                 |           |                  |
|-----------------|-----------|------------------|
| Op. Gravada     | S/        | 14,000.00        |
| Op. Exoneradas  | S/        | 0.00             |
| Op. Inafectas   | S/        | 0.00             |
| Op. Exportación | S/        | 0.00             |
| Op. Gravadas    | S/        | 0.00             |
| I.G.V. (18%)    | S/        | 2,520.00         |
| <b>Total</b>    | <b>S/</b> | <b>16,520.00</b> |

Cancelación: Lima



## 2. FACTURAS CESEL A NOMBRE DE CORPORACION LINDLEY



**CESEL S.A.**  
 Av. José Galvez Barrenechea N° 846  
 Urb. Corpes, San Isidro, Lima-Lima-Perú  
 Telf: (51-1) 705-8000  
 Fax: (51-1) 705-5050

R.U.C. 20101064191  
**FACTURA ELECTRÓNICA**  
 N° F001-00004422

Fecha Emisión: 22/10/2020

RUC: 20101024645

Señores: CORPORACION LINDLEY S.A.

Dirección: AV JAVIER PRADO ESTEN N° 210 URB. RIVERA MONTECERRICO (EDF PARK OFFICE, PISO 10)  
 LIMA - LA MOLINA

Moneda: S/

### POR LO SIGUIENTE:

Ref.: PROYECTO ESQUEMA PUCUSANA

Por: ADELANTO 30% DEL EXPEDIENTE TÉCNICO OXI PUCUSANA  
 MONTO BASE

#### Abonar en Cuenta Corriente:

(BBVA) M.N. N° 0011-0686-38-010007704  
 (BBVA) M.E. N° 0011-0686-34-010007763  
 (BCP) M.N. N° 193-1083262-0-21  
 (BCP) M.E. N° 193-1080738-1-33  
 (BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008095086  
 (BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008095094

P. UNITARIO

TOTAL

184,301.06

184,301.06

SON: DOSCIENTOS DIEZ Y SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO CON 25/100 SOLES

Código Hash: NIDfUyCBW8cvQkUzhH4IdELg=

#### Observaciones de SUNAT:

La Factura F001-00004422 ha sido aceptada.



SubTotal: S/

184,301.06

I.G.V. 18% S/

33,174.19

Total: S/

217,475.25

Autorizado mediante Resolución Nro  
 0180050001750/SUNAT Representación Impresa  
 de la Factura Electrónica Consulte documento en:  
[www.cesel.com.pe/SEE\\_CESSEL](http://www.cesel.com.pe/SEE_CESSEL)

OPERACIÓN SUJETA AL SPOT D.L. 940  
 DETRACCIÓN COD 022 PORCENTAJE 12%  
 DEPOSITAR EN EL BCO. DE LA NACIÓN CTA.  
 CTE. CESEL S.A. 00-000-358851





**CESEL S.A.**  
Av. José Galvez Barrenechea N° 646  
Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Perú  
Telf: (51-1) 705-5000  
Fax: (51-1) 705-5050

R.U.C. 20101064191  
**FACTURA ELECTRÓNICA**  
N° F001-00004573

Fecha Emisión: 23/12/2020

RUC: 20101024645

Señores: CORPORACION LINDLEY S.A.

Dirección: AV JAVIER PRADO ESTE N°6210 URB. RIVERA MONTECICO (EDF PARK OFFICE, PISO 10)  
LIMA - LA MOLINA

Moneda: S/

**POR LO SIGUIENTE:**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | P. UNITARIO | TOTAL     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| Ref.: PROYECTO ESQUEMA PUCUSANA                                                                                                                                                                                                                                                                |             |           |
| Por: SERVICIOS PROFESIONALES - VALORIZACIÓN N°01                                                                                                                                                                                                                                               |             |           |
| 1 MONTO BASE                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 86,007.16   | 86,007.16 |
| <b>Abonar en Cuenta Corriente:</b><br>(BBVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704<br>(BBVA) M.E. N° 0011-0686-34-0100007763<br>(BCP) M.N. N° 193-1063282-0-21<br>(BCP) M.E. N° 193-1060738-1-33<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008095086<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008095094 |             |           |

SON: CIENTO UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 45/100 SOLES

Código Hash: ASM+zrUWhDaeDAneyxHwNskQQ=

**Observaciones de SUNAT:**

La factura F001-00004573 ha sido aceptada.



|             |    |            |
|-------------|----|------------|
| SubTotal:   | S/ | 86,007.16  |
| I.G.V. 18%: | S/ | 15,481.29  |
| Total:      | S/ | 101,488.45 |

Autorizado mediante Resolución Nro  
0180050001750/SUNAT Representación impresa

OPERACIÓN SUJETA AL SPOT D.L. 940  
DETRACCIÓN COD 022 PORCENTAJE 12%



CESEL S.A.  
Av. José Galvez Barrerachia N° 646  
Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Perú  
Telf: (51-1) 705-5000  
Fax: (51-1) 705-5050

R.U.C. 20101004191  
**FACTURA ELECTRÓNICA**  
N° F001-00004657

Fecha Emisión: 09/02/2021

Señores: CORPORACION LINDLEY S.A.

RUC: 20101024845

Dirección: AV JAVIER PRADO ESTE N°6210 URB. RIVERA MONTECICO (EDF PARK OFFICE, PISO 10)  
LIMA - LA MOLINA

Moneda: S/

**POR LO SIGUIENTE:**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | P. UNITARIO | TOTAL     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| Ref.: PROYECTO ESQUEMA PUCUSANA                                                                                                                                                                                                                                                                |             |           |
| Por: SERVICIO PROFESIONALES - VALORIZACION N°2                                                                                                                                                                                                                                                 |             |           |
| 1. MONTO BASE                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 86,007.16   | 86,007.16 |
| <b>Abonar en Cuenta Corriente:</b><br>(BBVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704<br>(BBVA) M.E. N° 0011-0686-34-0100007763<br>(BCP) M.N. N° 193-1063262-0-21<br>(BCP) M.E. N° 193-1060735-1-33<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008095086<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008095094 |             |           |
| <b>SON: CIENTO UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 45/100 SOLES</b>                                                                                                                                                                                                                        |             |           |

Código Hash: ZcNG2xg92TinJP7w/5MWUFITDRs=

Observaciones de SUNAT:  
La Factura F001-00004657 ha sido aceptada.



|             |    |            |
|-------------|----|------------|
| SubTotal:   | S/ | 86,007.16  |
| I.G.V. 18%: | S/ | 15,481.29  |
| Total:      | S/ | 101,488.45 |

OPERACIÓN SUJETA AL SPOT D.L. 940  
DETRACCIÓN COD 032 PORCENTAJE 12%  
DEPOSITAR EN EL BCO. DE LA NACIÓN CTA.  
CTE. CESEL S.A. 00-000-358851

Autorizado mediante Resolución Nro  
0180060001360/SUNAT Representación impresa  
de la Factura Electrónica Consulte documento en:  
[www.cesel.com.pe/SEE\\_CESSEL](http://www.cesel.com.pe/SEE_CESSEL)



**CESEL S.A.**  
Av. José Galvez Barrenechea N° 646  
Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Perú  
Tel: (51-1) 705-5000  
Fax: (51-1) 705-5050

R.U.C. 20101064191  
**FACTURA ELECTRÓNICA**  
N° F001-00005001

Fecha Emisión: 19/08/2021

RUC: 20101024645

Señores: CORPORACION LINDLEY S.A.

Dirección: AV JAVIER PRADO ESTE N°6210 URB. RIVERA MONTEERRICO (EDF PARK OFFICE, PISO 10)  
LIMA - LA MOLINA

Moneda: S/

**POR LO SIGUIENTE:**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | P. UNITARIO | TOTAL     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| Ref.: PROYECTO ESQUEMA PUCUSANA                                                                                                                                                                                                                                                                |             |           |
| Por: SERVICIOS PROFESIONALES - VALORIZACIÓN N°03                                                                                                                                                                                                                                               |             |           |
| 1 MONTO BASE                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 86,007.16   | 86,007.16 |
| <b>Abonar en Cuenta Corriente:</b><br>(BBVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704<br>(BBVA) M.E. N° 0011-0686-34-0100007763<br>(BCP) M.N. N° 193-1063282-0-21<br>(BCP) M.E. N° 193-1060738-1-33<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008095086<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008095094 |             |           |

SON: CIENTO UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 45/100 SOLES

Código Hash: dZSTUx1eEr14yaC0TtSTd5LNEgU=

Observaciones de SUNAT:  
La Factura F001-00005001 ha sido aceptada.



|             |    |            |
|-------------|----|------------|
| SubTotal:   | S/ | 86,007.16  |
| I.G.V. 18%: | S/ | 15,481.29  |
| Total:      | S/ | 101,488.45 |



**CESEL S.A.**  
Av. José Galvez Barrenechea N° 646  
Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Perú  
Telf: (51-1) 705-5000  
Fax: (51-1) 705-5050

R.U.C. 20101064191  
**FACTURA ELECTRÓNICA**  
N° F001-00005179

Fecha Emisión: 15/11/2021

RUC: 20101024645

Señores: CORPORACION LINDLEY S.A.

Dirección: AV JAVIER PRADO ESTE N°6210 URB. RIVERA MONTECERRICO (EDF PARK OFFICE, PISO 10)  
LIMA - LA MOLINA

Moneda: S/

**POR LO SIGUIENTE:**

Ref.: PROYECTO ESQUEMA PUCUSANA

Por: SERVICIOS PROFESIONALES - VALORIZACIÓN N°04

1 MONTO BASE

**Abonar en Cuenta Corriente:**

(BBVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704

(BBVA) M.E. N° 0011-0686-34-0100007763

(BCP) M.N. N° 193-1063282-0-21

(BCP) M.E. N° 193-1060738-1-33

(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008095086

(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008095094

P. UNITARIO

TOTAL

86,007.16

86,007.16

SON: CIENTO UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 45/100 SOLES

Código Hash: wM3LPmpbTT1C+XoJwv/aVF0BvSo=

Forma de Pago: Crédito

Nro. de Cuotas: 1

Fecha de Vencimiento: 15/03/2022

Plazo (días): 120

**Observaciones de SUNAT:**

La Factura R001-00005179 ha sido aceptada.



SubTotal: S/

86,007.16

I.G.V. 18%: S/

15,481.29

Total: S/

101,488.45



Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Perú  
Telf: (51-1) 705-5000  
Fax: (51-1) 705-5050

**FACTURA ELECTRÓNICA**  
N° F001-00005420

Señores: CORPORACION LINDLEY S.A.

Fecha Emisión: 11/03/2022

RUC: 20101024645

Dirección: AV JAVIER PRADO ESTE N°6210 URB. RIVERA MONTEERRICO (EDF PARK OFFICE, PISO 10)  
LIMA - LA MOLINA

Moneda: S/

| POR LO SIGUIENTE:                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             | P. UNITARIO | TOTAL     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|-----------|
| Ref.:                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROYECTO ESQUEMA PUCUSANA                   |             |           |
| Por:                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SERVICIOS PROFESIONALES - VALORIZACIÓN N°05 |             |           |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                              | MONTO BASE                                  | 86,007.16   | 86,007.16 |
| <b>Abonar en Cuenta Corriente:</b><br>(BBVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704<br>(BBVA) M.E. N° 0011-0686-34-0100007763<br>(BCP) M.N. N° 193-1063282-0-21<br>(BCP) M.E. N° 193-1060738-1-33<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008095086<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008095094 |                                             |             |           |
| <b>SON: CIENTO UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 45/100 SOLES</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                             |             |           |

Código Hash: sl7DggB8zOqwKFGmlnQhcbRjQjo=

Forma de Pago: Crédito  
Nro. de Cuotas: 1  
Fecha de Vencimiento: 09/07/2022  
Plazo (días): 120  
Monto Neto Pdta. Pago: 89,309.84



|             |    |            |
|-------------|----|------------|
| SubTotal:   | S/ | 86,007.16  |
| I.G.V. 18%: | S/ | 15,481.29  |
| Total:      | S/ | 101,488.45 |

Observaciones de SUNAT:  
La Factura F001-00005420 ha sido aceptada.





**CESEL S.A.**  
Av. José Gálvez Barrenechea N° 648  
Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Perú  
Telf: (51-1) 705-5000  
Fax: (51-1) 705-5050

R.U.C. 20101064191  
**FACTURA ELECTRÓNICA**  
N° F001-00005596

Fecha Emisión: 31/05/2022

RUC: 20101024645

Señores: CORPORACION LINDLEY S.A.

Dirección: AV JAVIER PRADO ESTE N°8210 URB. RIVERA MONTEERRICO (EDF PARK OFFICE, PISO 10)  
LIMA - LA MOLINA

Moneda: S/

| POR LO SIGUIENTE:                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    | P. UNITARIO | TOTAL     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------|-----------|
| Ref.:                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROYECTO ESQUEMA PUCUSANA                          |             |           |
| Por:                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SERVICIOS PROFESIONALES - VALORIZACIÓN ADENDA N°01 |             |           |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MONTO BASE                                         | 12,908.25   | 12,908.25 |
| Abonar en Cuenta Corriente:<br>(BBVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704<br>(BBVA) M.E. N° 0011-0686-34-0100007763<br>(BCP) M.N. N° 193-1063282-0-21<br>(BCP) M.E. N° 193-1060738-1-33<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008095086<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008095094 |                                                    |             |           |

SON: QUINCE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN CON 74/100 SOLES

Código Hash: SP7p9vPTMJMGjhaLrUj7PwzU=

Forma de Pago: Crédito

Nro. de Cuotas: 1

Fecha de Vencimiento: 28/09/2022

Plazo (días): 120

Monto Neto Pde. Pago: 13,403.93

Observaciones de SUNAT:

La Factura F001-00005596 ha sido aceptada.

Autorizado mediante Resolución Nro



SubTotal: S/ 12,908.25

I.G.V. 18%: S/ 2,323.49

Total: S/ 15,231.74

IMPORTE EN LETRAS: A LOS CINCUENTA Y CINCO MIL DÓLARES

3. FACTURAS CESEL A NOMBRE DE CORPORACION INKA KOLA PERU SRL



**CESEL S.A.**  
Av. José Galvez Barrenechea N° 646  
Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Perú  
Telf: (51-1) 705-5000  
Fax: (51-1) 705-5050

**DETRACCION 12%**

R.U.C. 20101064191  
**FACTURA ELECTRÓNICA**  
N° F001-00004424

Fecha Emisión: 23/10/2020

Señores: CORPORACIÓN INKA KOLA PERÚ S.R.L.

RUC: 20338309041

Dirección: AV. REPUBLICA DE PANAMA 4050 - URB LIMATAMBO - SURQUILLO - LIMA

Moneda: S/

FOR LO SIGUIENTE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | P. UNITARIO | TOTAL      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| Ref.: PROYECTO ESQUEMA PUCUSANA                                                                                                                                                                                                                                                                |             |            |
| Por: ADELANTO - ORDEN DE COMPRA: 7001539354                                                                                                                                                                                                                                                    |             |            |
| Monto BASE                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 184,301.06  | 184,301.06 |
| <b>Abonar en Cuenta Corriente:</b><br>(BBVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704<br>(BBVA) M.E. N° 0011-0686-34-0100007763<br>(BCP) M.N. N° 193-1063282-0-21<br>(BCP) M.E. N° 193-1060738-1-33<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008085086<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008085094 |             |            |
| <b>SON: DOSCIENTOS DIEZ Y SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO CON 25/100 SOLES</b>                                                                                                                                                                                                         |             |            |

Código Hash: 41IX0f0GvzMh0uNMBjFWusG8Q=

**Observaciones de SUNAT:**  
La Factura F001-00004424 ha sido aceptada.



SUBTOTAL: S/ 184,301.06  
I.G.V. 18%: S/ 33,174.19  
Total: S/ 217,475.25

Autorizado mediante Resolución Nro  
01800500017602 SUNAT Representación impresa  
de la Factura Electrónica Consulte documento en:  
[www.cesel.com.pe/SEE\\_CESL](http://www.cesel.com.pe/SEE_CESL)

OPERACIÓN SUJETA AL SPOT D.L. 940  
DETRACCION COD 022 PORCENTAJE 12%  
DEPOSITAR EN EL BCO. DE LA NACIÓN CTA.  
CTE CESEL S.A. 00-000-358851



CESEL S.A.  
AV. JOSÉ GARCÍA OTERO N° 1090  
Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Perú  
Telf: (51-1) 700-5000  
Fax: (51-1) 700-5050

DETRACCIÓN 12%

R.U.C. 20191004191  
FACTURA ELECTRÓNICA  
N° F001-00004574

Fecha Emisión: 23/12/2020

RUC: 20338309041

Moneda: S/

Señores: CORPORACIÓN INCA KOLA PERÚ S.R.L.

Dirección: AV. REPUBLICA DE PANAMA 4050 - URB LIMATAMBO - SURQUILLO - LIMA

POR LO SIGUIENTE:

|                                                                  | P. UNITARIO | TOTAL     |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| Ref.: PROYECTIVO SISTEMA INCA KOLA                               |             |           |
| Por: SERVICIOS PROFESIONALES - VALORIZACIÓN N°01                 |             |           |
| 1 MONTO BASE                                                     | 86,007.16   | 86,007.16 |
| Abonar en Cuenta Corriente:                                      |             |           |
| (BVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704                            |             |           |
| (BVA) M.E. N° 0011-0686-38-0100007702                            |             |           |
| (BCP) M.N. N° 193-1063282-0-21                                   |             |           |
| (BCP) M.E. N° 193-1060738-1-33                                   |             |           |
| (BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008085086                   |             |           |
| (BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008085094                   |             |           |
| SON: CIENTO UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 46/100 SOLES |             |           |

PO: 7001539354

Código Hash: baXeumxIDOPKh03yohGuzhKmfca

Observaciones de SUNAT:

La Factura F001-00004574 ha sido aceptada

Autorizado mediante Resolución Nro  
0180050007003 SUNAT Representación impresa  
de la Factura Electrónica. Consulte documento con:  
[www.ceasel.com.pe/SEE\\_CESSEL](http://www.ceasel.com.pe/SEE_CESSEL)



|             |    |            |
|-------------|----|------------|
| SUBTOTAL:   | S/ | 86,007.16  |
| I.G.V. 18%: | S/ | 15,481.29  |
| Total:      | S/ | 101,488.45 |

OPERACIÓN SUJETA AL SPOT D.L. 940  
DETRACCIÓN COD 022 PORCENTAJE 12%  
DEPOSITAR EN EL BOO DE LA NACIÓN QTA.  
CTE. CESEL S.A. 00-000-389851





CESEL S.A.  
Av. José Gálvez Barrenechea N° 646  
Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Perú  
Telf: (51-1) 705-5000  
Fax: (51-1) 705-5050

R.U.C. 20101064191  
FACTURA ELECTRÓNICA  
N° F001-00004658

DETRACCION 12%

Fecha Emisión: 09/02/2021

Señores: CORPORACIÓN INCA KOLA PERÚ S.R.L.

RUC: 20338309041

Dirección: AV. REPUBLICA DE PANAMA 4050 - URB LIMATAMBO - SURQUILLO - LIMA

Moneda: S/

POR LO SIGUIENTE:

Ref.: PROYECTO ESQUEMA RUCUSANA

Por: SERVICIOS PROFESIONALES - VALORIZACION N°2

1 MONTO BASE

Abonar en Cuenta Corriente:

(BBVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704

(BBVA) M.E. N° 0611-0686-34-0100007769

(BCP) M.N. N° 193-1063262-0-21

(BCP) M.E. N° 193-1060736-1-33

(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008095086

(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008085094

PO: 7001539354

| P. UNITARIO | TOTAL     |
|-------------|-----------|
| 86,007.16   | 86,007.16 |

SON: CIENTO UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 46/100 SOLES

Código Hash: mirVE2ToGK3phuWWhNcldD1mH=

Observaciones de SUNAT:  
La Factura F001-00004658 ha sido aceptada.



SubTotal: S/ 86,007.16  
I.G.V. 18%: S/ 15,481.29  
Total: S/ 101,488.45

Autorizado mediante Resolución Nro  
0180060001750/SUNAT Representación impresa  
de la Factura Electrónica Consulte documento en:  
[www.cesel.com.pe/SEE\\_CESL](http://www.cesel.com.pe/SEE_CESL)

OPERACIÓN SUJETA AL SPOT D.L. 940  
DETRACCION COD 022 PORCENTAJE 12%  
DEPOSITAR EN EL BCO. DE LA NACIÓN CTA.  
CTE CESEL S.A. 00-000-358851



CESEL S.A.  
Av. José Gálvez Barrenechea N° 846  
Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Perú  
Telf: (51-1) 705-6000  
Fax: (51-1) 705-6050

R.U.C. 20101064191  
FACTURA ELECTRÓNICA  
N° F001-00005002

DETRACCION 12%

Fecha Emisión: 19/08/2021

RUC: 20338309041

Moneda: S/

Señores: CORPORACIÓN INCA KOLA PERÚ S.R.L

Dirección: AV. REPUBLICA DE PANAMA 4050 - URB LIMATAMBO - SURQUILLO - LIMA

POR LO SIGUIENTE:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P. UNITARIO | TOTAL     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| Ref.: PROYECTO ESQUEMA PUCUSANA                                                                                                                                                                                                                                                         |             |           |
| Por: SERVICIOS PROFESIONALES - VALORIZACIÓN N°03                                                                                                                                                                                                                                        |             |           |
| 1 MONTO BASE                                                                                                                                                                                                                                                                            | 86,007.16   | 86,007.16 |
| Abonar en Cuenta Corriente:<br>(BBVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704<br>(BBVA) M.E. N° 0011-0686-34-0100007763<br>(BCP) M.N. N° 193-1093282-0-21<br>(BCP) M.E. N° 193-1060738-1-33<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008095088<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008095094 |             |           |

SON: CIENTO UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 45/100 SOLES

Código Hash: r1USbqP6+fcRjCuDRUw6o4iBc=

Observaciones de SUNAT:  
La Factura F001-00005002 ha sido aceptada.



SubTotal: S/ 86,007.16  
I.G.V. 18%: S/ 15,481.29  
Total: S/ 101,488.45

Autorizado mediante Resolución Nro

OPERACIÓN SUJETA AL SPOT D.L. 940



CESEL S.A.  
Av. José Galvez Barronechea N° 646  
Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Peru  
Telf: (51-1) 705-5000  
Fax: (51-1) 705-5050

PO: 7001539354

DETRACCION 12%

R.U.C. 20101064191  
FACTURA ELECTRÓNICA  
N° F001-00005180

Fecha Emisión: 15/11/2021

RUC: 20338309041

Moneda: S/

Señores: CORPORACIÓN INCA KOLA PERÚ S.R.L.

Dirección: AV. REPUBLICA DE PANAMA 4050 - URB LIMATAMBO - SURQUILLO - LIMA

| POR LO SIGUIENTE:                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             | P. UNITARIO | TOTAL     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|-----------|
| Ref.:                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROYECTO ESQUEMA PUCDSANA                   |             |           |
| Por:                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SERVICIOS PROFESIONALES - VALORIZACIÓN N°04 |             |           |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MONTO BASE                                  | 86,007.16   | 86,007.16 |
| Abonar en Cuenta Corriente:<br>(BBVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704<br>(BBVA) M.E. N° 0011-0686-34-0100007763<br>(BCP) M.N. N° 193-1063282-0-21<br>(BCP) M.E. N° 193-1060738-1-33<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008095086<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008095064 |                                             |             |           |
| SON: CIENTO UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 45/100 SOLES                                                                                                                                                                                                                        |                                             |             |           |

Código Hash: Aw8i0W00UD1FWT1ry5V8kyPDoc>

Forma de Pago: Crédito  
Nro. de Cuotas: 1  
Fecha de Vencimiento: 14/01/2022  
Plazo (días): 60

Observaciones de SUNAT:  
La Factura F001-00005180 ha sido aceptada.

Autorizado mediante Resolución Nro.  
H16005000160/SUNAT  
Representación impresa de la Factura Electrónica

Consulte documento en:  
[www.cesel.com.pe/SEE\\_CESSEL](http://www.cesel.com.pe/SEE_CESSEL)



SubTotal: S/ 86,007.16  
I.G.V. 18%: S/ 15,481.29  
Total: S/ 101,488.45

OPERACIÓN SUJETA AL SPOT D.L. 940  
DETRACCION COD 022 PORCENTAJE 12%  
DEPOSITAR EN EL BCO. DE LA NACIÓN CTA.  
CTE. CESEL S.A. 00-000-358851



CESEL S.A.  
Av. José Galvez Barrenechea N° 546  
Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Perú  
Telf: (51-1) 705-5000  
Fax: (51-1) 705-5050

R.U.C. 20101064191  
FACTURA ELECTRÓNICA  
N° F001-00005421

PO: 7001539354

DETRACCION 12%

Fecha Emisión: 11/03/2022

RUC: 20338309041

Moneda: S/

Señores: CORPORACIÓN INCA KOLA PERU S.R.L.

Dirección: AV. REPUBLICA DE PANAMA 4050 - URB LIMATAMBO - SURQUILLO - LIMA

POR LO SIGUIENTE:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P. UNITARIO | TOTAL     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| Ref.: PROYECTO ESQUEMA PUCUSANA                                                                                                                                                                                                                                                         |             |           |
| Por: SERVICIOS PROFESIONALES - VALORIZACIÓN N°05                                                                                                                                                                                                                                        |             |           |
| 1 MONTO BASE                                                                                                                                                                                                                                                                            | 86,007.16   | 86,007.16 |
| Abonar en Cuenta Corriente:<br>(BBVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704<br>(BBVA) M.E. N° 0011-0686-34-0100007763<br>(BCP) M.N. N° 193-1063282-0-21<br>(BCP) M.E. N° 193-1060738-1-33<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008095086<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008095094 |             |           |
| SON: CIENTO UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 45/100 SOLES                                                                                                                                                                                                                        |             |           |

Código Hash: yWH+0nF3q7cDKbBwPn0SijvosY=

Forma de Pago: Crédito  
Nro. de Cuotas: 1  
Fecha de Vencimiento: 10/05/2022  
Plazo (días): 60  
Monto Neto Pdt. Pago: 89,309.84

Observaciones de SUNAT:  
La Factura F001-00005421 ha sido aceptada.

Autorizado mediante Resolución Nro  
0180050001750/SUNAT  
Representación impresa de la Factura Electrónica  
Consulte documento en:  
www.cesel.com.pe/SEE\_CESEL



SubTotal: S/ 86,007.16  
I.G.V. 18%: S/ 15,481.29  
Total: S/ 101,488.45

OPERACIÓN SUJETA AL SPOT D.L. 940:  
DETRACCION COD 032 PORCENTAJE 12%  
DEPOSITAR EN EL BCO. DE LA NACIÓN CTA.  
CTE. CESEL S.A. 00-000-356851





CESEL S.A.  
Av. José Galvez Barronechea N° 646  
Urb. Corpac, San Isidro, Lima-Lima-Peru  
Telf: (51-1) 705-5000  
Fax: (51-1) 705-5050

PO: 7001708726  
DETRACCION 12%

R.U.C. 20101064191  
FACTURA ELECTRÓNICA  
N° F001-00005606

Fecha Emisión: 06/06/2022

RUC: 20338309041

Moneda: S/

Señores: CORPORACION INCA KOLA PERU S.R.L.

Dirección: AV. REPUBLICA DE PANAMA 4050 - URB LIMATAMBO - SURQUILLO - LIMA

POR LO SIGUIENTE:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P. UNITARIO | TOTAL     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| Ref.: PROYECTO ESQUEMA POCUSANA                                                                                                                                                                                                                                                         |             |           |
| Por: SERVICIOS PROFESIONALES - VALORIZACIÓN ADENDA N°01                                                                                                                                                                                                                                 |             |           |
| 1 MONTO BASE                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12,908.25   | 12,908.25 |
| Abonar en Cuenta Corriente:<br>(BRVA) M.N. N° 0011-0686-38-0100007704<br>(BBVA) M.E. N° 0011-0686-34-0100007763<br>(BCP) M.N. N° 193-1063282-0-21<br>(BCP) M.E. N° 193-1060738-1-33<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.N. N° 0008095088<br>(BANCO SANTANDER PERU S.A.) M.E. N° 0008095094 |             |           |

SON: QUINCE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN CON 74/100 SOLES

Código Hash: ZWQHFrXVw1CCRgBPSIS0&FOcQ=

Forma de Pago: Crédito  
Nro. de Cuotas: 1  
Fecha de Vencimiento: 06/07/2022  
Plazo (días): 30  
Monto Neto Pdte. Pago: 13,463.93

Observaciones de SUNAT:

La Factura F001-00005606 ha sido aceptada.

Autorizado mediante Resolución Nro  
0180550001750/SUNAT  
Representación impresa de la Factura Electrónica  
Consulte documento en:  
[www.cesel.com.pe/SEE\\_CESL](http://www.cesel.com.pe/SEE_CESL)



SubTotal: S/ 12,908.25  
I.G.V. 18%: S/ 2,323.49  
Total: S/ 15,231.74

OPERACIÓN SUJETA AL SPOT D.L. 940  
DETRACCION COD 022 PORCENTAJE 12%  
DEPOSITAR EN EL BCO. DE LA NACIÓN CTA.  
CTE. CESEL S.A. 00-000-356851