

## **BASES INTEGRADAS DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA<sup>1</sup>**

### **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**

**DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU-**

### **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA**

**ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE  
TÉCNICO DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y  
AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO  
Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE  
ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5  
DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO,  
LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE,  
CON CUI N° 2629814**

---

<sup>1</sup> Estas Bases se utilizarán para la contratación del servicio de consultoría de obra. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta la siguiente definición:

**Consultoría de obra:** Servicios profesionales altamente calificados consistente en la elaboración del expediente técnico de obras, en la supervisión de la elaboración del expediente técnico de obra o en la supervisión de obras.

## DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.



## SECCIÓN GENERAL

### DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)

## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

### 1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

#### Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe).*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

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

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento, así como el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

#### Importante

*No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.*

### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en el numeral 72.4 del artículo 72 y el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

#### Importante

- No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.*
- Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente.*

### 1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 y en el artículo 90 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>2</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

#### Importante

- Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.*
- En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*
- No se tomará en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

### 1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

<sup>2</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

#### Importante

*Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.*

En la apertura electrónica de la oferta técnica, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases de conformidad con el numeral 81.2 del artículo 81 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

### 1.8. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La calificación y evaluación de los postores se realiza conforme los requisitos de calificación y factores de evaluación que se indican en la sección específica de las bases.

La evaluación técnica y económica se realiza sobre la base de:

Oferta técnica : 100 puntos  
Oferta económica : 100 puntos

#### 1.8.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La calificación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 82.1 del artículo 82 del Reglamento.

#### 1.8.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La evaluación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 82.2 y 82.3 del artículo 82 del Reglamento.

#### 1.8.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas conforme a lo dispuesto en el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

#### Importante

*En el caso de contratación de consultorías de obras a ser prestadas fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento*

*o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP<sup>3</sup>. Lo mismo aplica en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando algún ítem no supera el monto señalado anteriormente.*

### 1.9. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

### 1.10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.8.3 de la presente sección.

Previo al otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, aplica lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento, sobre el rechazo de las ofertas, de ser el caso.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa siguiendo estrictamente el orden señalado en el numeral 91.2 del artículo 91 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

Definida la oferta ganadora, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, otorga la buena pro, mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, calificación, descalificación, evaluación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

### 1.11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los cinco (5) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

---

<sup>3</sup> La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe)

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

**Importante**

*Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.*

## CAPÍTULO II

### SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

#### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, cuando el valor referencial sea igual o menor a cincuenta (50) UIT. Cuando el valor referencial sea mayor a dicho monto, el recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

En los procedimientos de selección según relación de ítems, el valor referencial total del procedimiento determina ante quién se presenta el recurso de apelación.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

#### Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*
- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE o en la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad, según corresponda.*

#### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

CAPÍTULO III  
DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

En los contratos de consultorías de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. 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 cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, 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.

#### Importante

*Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*

#### Advertencia

*Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:*

*1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*

*2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*

*3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*

*4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

*En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.*

*De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitir-cartas-fianza>).*

*Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.*

### 3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

### 3.5. ADELANTOS

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

### 3.6. PENALIDADES

### 3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

## 3.7. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

#### **Advertencia**

*En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.*

## 3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

## 3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

## SECCIÓN ESPECÍFICA

### CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS  
INSTRUCCIONES INDICADAS)

## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : Programa Nacional de Saneamiento Urbano  
RUC N° : 20207553698  
Domicilio legal : Av. Republica de Panamá N° 3650 San Isidro - Lima  
Teléfono: : 705-1000  
Correo electrónico: : jaranag@vivienda.gob.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para la *elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto: Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814.*

### 1.3. VALOR REFERENCIAL<sup>4</sup>

El valor referencial asciende a *S/ 17 052 798.19 (Diecisiete millones cincuenta y dos mil setecientos noventa y ocho con 19/00 Soles)*, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de *julio del 2024*

| Valor Referencial<br>(VR) | Límites <sup>5</sup> |               |
|---------------------------|----------------------|---------------|
|                           | Inferior             | Superior      |
| <i>S/ 17 052 798.19</i>   | 15,347,518.38        | 18,758,078.00 |

#### **Importante**

*Las ofertas económicas no pueden exceder los límites del valor referencial de conformidad con el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.*

### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Formato N° 01-2024-CP06/3.3 de fecha

<sup>4</sup> El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.

<sup>5</sup> De acuerdo a lo señalado en el artículo 48 del Reglamento, estos límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal; en el caso del límite superior, se considera el valor del segundo decimal sin efectuar el redondeo.

19/07/2024.

### 1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Ordinarios.

#### Importante

*La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.*

### 1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

#### Importante

*En el caso de supervisión de obras, cuando se haya previsto que las actividades comprenden la liquidación del contrato de obra, la supervisión se rige bajo el sistema de tarifas mientras que la liquidación se rige bajo el sistema a suma alzada.*

### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **cuatrocientos cincuenta (450) días calendario, que serán contabilizados a partir de la fecha de inicio del plazo de ejecución contractual**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

#### Importante

*En el caso de supervisión de obras, el plazo inicial del contrato debe estar vinculado al del contrato de la obra a ejecutar y comprender hasta la liquidación de la obra, de conformidad con el artículo 10 de la Ley.*

### 1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben:

Pagar en : Depósito en cuenta corriente del Banco de la Nación N° 00-000-296244 o al CCI N° 018-000-000000296244-07 a nombre de Programa Nacional de Saneamiento Urbano.

A continuación, remitir copia del voucher de depósito al correo electrónico [jaranag@vivienda.gob.pe](mailto:jaranag@vivienda.gob.pe) indicando la siguiente información:

- ❖ Razón social de la empresa que adquiere las bases.
- ❖ RUC de la empresa que adquiere las bases.

Correo(s) electrónico(s) donde se notificará las bases

Recoger en : Av. República de Panamá N° 3650, 3er piso en la Sub Unidad de Abastecimiento y Control Patrimonial, San Isidro, o Notificación a través de correo electrónico indicado por el participante.

Costo de bases : Impresa: S/ 20.00 (Veinte con 00/100 Soles)

Las bases se entregan inmediatamente después de realizado el pago correspondiente en versión impresa puede ser entregado dentro del plazo máximo de un (1) día hábil de efectuado el pago.

#### Importante

*El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.*

### 1.10. BASE LEGAL

- Ley N°31953.- Ley del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N°31954.- Ley del Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC.
- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.

#### ADMINISTRATIVO

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

#### INVIERTE.PE

- Decreto Supremo N°242-2018-EF, aprueban Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N°1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Publicado el 30.10.2018.
- Decreto Supremo N°284-2018-EF, aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N°1252,
- Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, publicado el 09.12.2018. Modificado por el Decreto Supremo N°179-2020-EF publicado el 07.07.2020.
- Decreto Supremo N°289-2019-EF, aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública, publicado el 08.09.2019. Modificado por el Decreto Supremo N°108-2021-EF en el cual se aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública, publicado el 15.05.2021.
- Directivas vigentes.

#### LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO (LCE)

- Decreto Supremo N°344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, publicado el 30.01.2019. Modificado por el Decreto Supremo N°250-2020-EF, publicado el 04.09.2020.
- Decreto Supremo N°082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N°30225,
- Ley de Contrataciones del Estado, publicado el 13.03.2019.
- Decreto Supremo N°234-2022-EF, que modifica Reglamento de la Ley N°30225 Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo N°344-2018-EF

- Decreto Supremo N°162-2021-EF, que modifica algunos artículos del Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y dicta otras disposiciones relacionadas con el Sistema Nacional de Abastecimiento.

- Directivas, Pronunciamientos y Opiniones del OSCE.

#### OSCE

- Directiva N°001-2019-OSCE/CD, aprobada con la Resolución N°013-2019-OSCE/PRE, modificada mediante Resoluciones N°057-2019-OSCE/PRE, N°098-2019-OSCE/PRE, N°111-2019-OSCE/PRE, N°185-2019-OSCE/PRE, N°235-2019-OSCE/PRE, N°092-2020-OSCE/PRE, N°120-2020-OSCE/PRE, N°100-2021-OSCE/PRE, N°137-2021-OSCE/PRE, N°193-2021-OSCE/PRE, N°004-2022-OSCE/PRE, N°086-2022-OSCE/PRE y N°112-2022-OSCE/PRE, publicadas el 03.04.2019, 29.05.2019, 14.06.2019, 21.10.2019, 31.12.2019, 14.07.2020, 04.09.2020, 11.07.2021, 25.08.2021, 30.11. 2021, 10.01.2022, 19.05.2022 y 14.06.2022, respectivamente.
- Directiva N°005-2019-OSCE/CD, participación de proveedores en consorcio en las contrataciones del Estado.
- D.S. N°006-2009-EF, Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Directiva N°012-2017-OSCE/CD – Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras Públicas.

#### CONTROL INTERNO

- Ley N°28716, Ley de Control Interno de las Entidades del Estado.
- Normas de Control Interno aprobadas por Resolución de Contraloría N°320-2006 del 2006-10-30 y Fe de Erratas publicada en el Diario el Peruano, de fecha 2006-11-16 página 332924.
- Resolución de Contraloría N°036-2001-CG del 14-03-2001.

#### MVCS

- Decreto Supremo N°015-2004-VIVIENDA, que aprueba el índice del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE.
- Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA, aprueba 66 normas técnicas del RNE. Considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.
- Resolución Directoral N°073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC de fecha 04.05.2010, que aprueba la Norma técnica de metrados para obras de edificación y habilitaciones urbanas.
- Resolución Ministerial N°019-2014-VIVIENDA, de fecha 17.02.2014, con el cual se aprueba la Guía de Métodos para rehabilitar o renovar redes de distribución de agua potable.
- Decreto Supremo N°007-2017-VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento.
- Resolución Ministerial N°399-2021-VIVIENDA) que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2022 - 2026.
- Decreto Legislativo N°1280, que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N°016-2021-VIVIENDA, que aprueba el TUO del Reglamento del D.L. 1280, publicado el 28.08.2021.
- Decreto Supremo N°011-79-VC, Reglamentario del régimen de fórmulas polinómicas.
- Ley N°26338 – Ley General de Servicios de Saneamiento, modificada por Decreto Legislativo N°1240.
- **Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA “Aprueban veinte (20) Fichas de Homologación de los requisitos de calificación de Perfiles profesionales de proyectos de Saneamiento para el ámbito urbano”.**

#### RECURSOS HÍDRICOS

- Ley N°29338, Ley de Recursos Hídricos y modificatoria Decreto Legislativo 1285.
- Decreto Supremo N°001-2010-AG, aprueba el Reglamento de la Ley N°29338, Ley de Recursos Hídrico y; modificatoria Decreto Supremo N°006-2017-AG.
- Decreto Legislativo N°997 de fecha 13.03.2008, que crea la Autoridad Nacional del Agua - ANA como organismo adscrito al Ministerio de Desarrollo Agrario y riego, encargada de la gestión integrada y sostenible de los recursos hídricos.

#### MEDIO AMBIENTE

- Ley N°28611, Ley General del Ambiente y modificatoria D.L. N°1055.
- Ley N°28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y modificatoria Ley 29050.



- Ley N°27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y modificatoria Decreto Legislativo N°1078.
- Decreto Supremo N°019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N°015-2012-VIVIENDA, Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Construcción y Saneamiento Y modificatorias D.S. N°019-2014-VIVIENDA, D.S. N°008-2016-VIVIENDA y D.S. 020-2017-VIVIENDA.
- Decreto Supremo N°020-2017-MINAM. Modifica el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado mediante Decreto Supremo N°015-2012-VIVIENDA.
- Resolución Ministerial N°157-2011-MINAM, primera actualización del listado de inclusión de los proyectos de inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA y modificatorias Resolución Ministerial N°298-2013-MINAM, la Resolución Ministerial N°300-2013-MINAM, la Resolución Ministerial N°186-2015-MINAM, la Resolución Ministerial N°383-2016-MINAM y Resolución Ministerial N°159-2017-MINAM.
- Resolución Ministerial N°013-2015-VIVIENDA, aprueba el aplicativo virtual para clasificación ambiental de los Proyectos de Inversión de edificación y saneamiento.
- Decreto Supremo N°015-2016-MINAM. Optimizan los procedimientos de Entidades autorizadas para la elaboración de estudios ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental- SEIA.
- Resolución Ministerial N°036-2017-VIVIENDA de fecha 30.01.2017, que aprueba la Ficha Técnica ambiental (FTA) para proyectos de inversión del subsector Saneamiento, no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N°003-2017-MINAM, que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N°011-2017-MINAM, que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Decreto Supremo N°085-2003-PCM, que aprueba Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.
- Decreto Supremo N°010-2005-PCM, que aprueba Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes.
- Decreto Supremo N°010-2019-VIVIENDA de fecha 13.03.2019, que aprueba el Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.
- Decreto Supremo N°020-2021-MINAM, que aprueba el Plan de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP) para el periodo 2021-2023.

#### RESIDUOS SÓLIDOS

- Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, deroga la Ley N°27314, Ley General de Residuos Sólidos.

#### SEGURIDAD

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

#### MINISTERIO DE CULTURA

- Ley N°28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y modificatoria Ley 30230.



- Decreto Supremo N°011-2006-ED, Reglamento de la Ley N°28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y modificatoria Decreto Supremo N°001-2016-MC.
- Ley 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General, de fecha 21.03.2021. Regula las actuaciones de la función administrativa del Estado y el Procedimiento Administrativo común desarrollados en las entidades como el Ministerio de Cultura.
- Decreto Supremo N°003-2014-MC, de fecha 03.10.2014, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas. Regula las intervenciones arqueológicas en los bienes muebles e inmuebles que conforman el Patrimonio Cultural de la Nación.
- Resolución Ministerial N°282-2017-MC – Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológicos (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- Resolución Ministerial N°283-2017-MC – Directiva de establecimiento de Criterios de Potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- Resolución Viceministerial N°238-2017-VMPCIC-MC – Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA
- Resolución Directoral N°564-2014-DGPA-VMPCIC/MC – Aprueba la estructura del Plan de Monitoreo Arqueológico
- Decreto Supremo N°017-2021/MC y sus disposiciones complementarias que dispone medidas excepcionales para establecer la procedencia de la presentación de solicitudes de intervenciones arqueológicas que tengan como finalidad la ejecución de obras de saneamiento.

#### GESTIÓN DE RIESGO

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

#### MEDIDAS DE CONTROL Y VIGILANCIA COVID-19

- Decreto Supremo 130-2022-PCM que deroga el Decreto Supremo N°016-2022-PCM, Decreto Supremo que declara Estado de Emergencia Nacional, por las circunstancias que afectan la vida y salud de las personas como consecuencia de la COVID-19 y establece nuevas medidas para el restablecimiento de la convivencia social, sus prórrogas y modificaciones, de fecha 27.10.2022.
- Decreto Supremo N°103-2020-EF, de fecha 14.05.2020, en el cual señala en el Artículo 3 y 4 que las entidades públicas, para los procedimientos de selección en trámite o procedimientos de selección a convocarse, deben adecuar los requerimientos o el expediente de contratación, conforme a los protocolos sanitarios y demás disposiciones que dicten los sectores y autoridades competentes.

#### NORMAS PARA ACTIVIDADES DE LA CONSULTORÍA

- NTP 399.010-1, Señales de Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad.
- Decreto Supremo N°016-2009-MTC, Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito – Código de Tránsito, y modificatorias D.S N°003-2014.
- Resolución Ministerial N°111-2013-MEM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.
- NTP 399.010-1, Señales de Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad.
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Ley N°26790 y su Reglamento aprobado por
- Decreto Supremo N°009-97-SA, modificado por Decreto Supremo N°003-98-SA y el D.S. 043-2016-SA actualización del anexo 5 del Reglamento de la Ley N°26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud, aprobado por Decreto Supremo N°009-97-SA.
- Ley N°28870 – Ley para optimizar la Gestión de las Entidades prestadoras de servicios de

- Saneamiento.
- 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.
- Normas técnicas del Instituto Geográfico Nacional – IGN: N°089-2011-IGN/JEF/OGA, N°139-2015-IGN/UCCN, N°057-2016-IGN/UCCN, N°091-2011-IGN/JEF/OAJ.

Las enumeraciones de las disposiciones legales señaladas son referenciales, pudiendo aplicarse las normas vigentes respectivas y/o disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas de la especialidad, de ser el caso.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

#### Importante

*De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.*

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>6</sup>, la siguiente documentación:

##### 2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

#### A. Documentos para la admisión de la oferta

a.1) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)

a.2) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>7</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

<sup>6</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>7</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

- a.3) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. **(Anexo N° 2)**
- a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 3)**
- a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. **(Anexo N° 4)**
- a.6) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. **(Anexo N° 5)**

**Importante**

*El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

**B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación**

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

**2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:**

- a) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.

**Advertencia**

*El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.*

**2.2.2. OFERTA ECONÓMICA**

La oferta económica expresada en SOLES. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

El monto total de la oferta económica y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios o tarifas pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

**Importante**

- El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, declara no admitidas las ofertas que no se encuentren dentro de los límites del valor referencial previstos en el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.
- La estructura de costos, se presenta para el perfeccionamiento del contrato.

### 2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

Una vez evaluadas las ofertas técnica y económica se procederá a determinar el puntaje total de las mismas.

El puntaje total de las ofertas es el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTP<sub>i</sub> = Puntaje total del postor i  
PT<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación técnica del postor i  
Pe<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación económica del postor i  
c<sub>1</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.  
c<sub>2</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

- c<sub>1</sub> = **0.80**  
c<sub>2</sub> = **0.20**

Donde: c<sub>1</sub> + c<sub>2</sub> = 1.00

### 2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

#### Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa

*medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>8</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación<sup>9</sup>. (**Anexo N° 12**)
- i) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica<sup>10</sup>.
- j) Estructura de costos de la oferta económica.
- k) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete<sup>11</sup>.
- l) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU<sup>12</sup>.
- m) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- n) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes<sup>13</sup>.
- o) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad y/o cumplimiento de las especificaciones de la infraestructura requerida, para el alquiler de las oficinas Lima y Chiclayo.

#### Importante

- *La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).*
- *Los documentos que acreditan la experiencia del personal clave deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del personal, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*

*En caso estos documentos establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días la Entidad debe considerar el mes completo.*

<sup>8</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>9</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>10</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>11</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

<sup>12</sup> <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

<sup>13</sup> Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.



De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (trasape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. No obstante, de presentarse periodos traslapados en el supervisor de obra, no se considera ninguna de las experiencias acreditadas, salvo la supervisión de obras por paquete.

Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Asimismo, la Entidad debe valorar 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 del cargo o puesto requerido.

- Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.
- En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".
- En los contratos de consultoría de obras que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.

### Importante

- Corresponde a la Entidad 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; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en

*cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>14</sup>.*

- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

## 2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en [Av. República de Panamá N° 3650 San Isidro](#), en el horario de 8:30 a 16.30 horas o mesa de partes virtual a través del siguiente link de acceso: <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/>, fuera del horario indicado serán recepcionados en el siguiente día hábil. Si se requieren presenta documentos originales en soporte papel, que hayan sido emitidos por terceros, como cartas fianza, cartas notariales, documentos contables o emitido por la Superintendencia Nacional de Registros Públicos, entre otros, así como en caso de los usuarios con discapacidad auditiva, se solicita una cita al correo electrónico [mesadepartes@vivienda.gob.pe](mailto:mesadepartes@vivienda.gob.pe) o a través de la Central Telefónica: 211-7930, anexo 6104-6105, con la finalidad de recibir atención mediante el canal presencial.

## 2.6. ADELANTOS<sup>15</sup>

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 156° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la Entidad podrá otorgar un adelanto directo hasta por el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original, previa solicitud del contratista.

El contratista podrá solicitar el adelanto directo en un plazo no mayor a diez (10) días calendario contados desde el día siguiente de la notificación de la Entidad comunicándole la designando del Supervisor y Coordinador del proyecto del PNSU (con documento y posterior a la suscripción del contrato), ingresado por mesa de partes del MVCS, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto Carta Fianza o póliza de caución y el comprobante de pago correspondiente. Vencido el plazo para requerir el adelanto, no procederá la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la presentación de la solicitud del contratista.

## 2.7. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGOS PARCIALES.

Los pagos al CONSULTOR se efectuarán mediante valorizaciones por informes, luego de la conformidad del correspondiente informe por parte de la Entidad.

Una vez que la Entidad notifica al CONSULTOR la conformidad al informe presentado (vía carta y/o correo electrónico), previa aprobación de la Supervisión, el CONSULTOR deberá presentar su informe de valorización a la Supervisión en

<sup>14</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

<sup>15</sup> Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.



un plazo máximo de dos (02) días calendario contados desde el día siguiente de la referida notificación. La Supervisión tendrá un plazo máximo de dos (02) días calendario para presentar por mesa de partes del MVCS (plataforma de trámites digitales) el informe de evaluación de la valorización presentada por el CONSULTOR.

Las valorizaciones del CONSULTOR serán respaldadas por el cumplimiento de cada Informe y la aprobación que otorgue la Supervisión al mismo, junto con la presentación de un Informe resumen de las actividades desarrolladas de acuerdo al Plan de Trabajo y cronograma valorizado.

Los pagos tendrán carácter de pagos a cuenta (de acuerdo al artículo 171° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado). Los pagos al CONSULTOR se efectuarán mediante ocho (08) valorizaciones y de la forma siguiente:

**Cuadro 1: Pagos al CONSULTOR correspondiente a los Informes**

| Nº VALORIZACIÓN | % DE MONTO CONTRACTUAL A VALORIZAR <sup>10</sup> | CONDICIÓN   |
|-----------------|--|---|
| 1               | 15   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 1</b>   |
| 2               | 15   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 2</b>   |
| 3               | 15   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 3</b>   |
| 4               | 10   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 4</b>   |
| 5               | 10   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 5</b> y a la aprobación de la consistencia de la Unidad Formuladora, respecto al(los) Expediente(s) Técnico(s) y la preinversión en el marco de la Directiva General del Invierte.pe; para ello el CONSULTOR presentará el informe de consistencia y el Formato 08 A. |
| 6               | 10   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 6</b>   |
| 7               | 10   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 7</b>   |
| 8               | 15   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 8</b> y a la aprobación de la consistencia de la Unidad Formuladora, respecto al(los) Expediente(s) Técnico(s) y la preinversión en el marco de la Directiva General del Invierte.pe; para ello el CONSULTOR presentará el informe de consistencia y el Formato 08 A. |
| <b>TOTAL</b>    | <b>100</b>                                       |   |

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Aprobación de la Supervisión del informe correspondiente.
- Documento de conformidad del área usuaria del PNSU del informe correspondiente.
- Informe de valorización del correspondiente informe con aprobación de la Supervisión.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en **Av. República de Panamá N° 3650 San Isidro**, en el horario de 8:30 a 16.30 horas o mesa de partes virtual a través del siguiente link de acceso: <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/>, fuera del horario indicado serán recepcionados en el siguiente día hábil. Si se requieren presenta documentos originales en soporte papel, que hayan sido emitidos por terceros, como cartas fianza, cartas notariales, documentos contables o emitido por la Superintendencia Nacional de Registros Públicos, entre otros, así como en caso de los usuarios con discapacidad auditiva, se solicita una cita al correo electrónico [mesadepartes@vivienda.gob.pe](mailto:mesadepartes@vivienda.gob.pe) o a través de la Central Telefónica: 211-7930, anexo 6104-6105, con la finalidad de recibir atención mediante el canal presencial.

## 2.8. REAJUSTE DE LOS PAGOS

Conforme al Art° 38 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, los pagos estarán sujetos al reajuste mensual aplicando la siguiente relación:

$$Vr = Vo * (Ir/Io)$$

Donde:

$Vr$  = Entregable reajustado

$Vo$  = Entregable calculado a precios de contrato

$Ir$  = Índice de Precios al consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, corresponde al mes efectivo de pago.  $I$

$o$  = Índice de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, correspondiente al mes considerado en el contrato para la determinación del valor estimado.

Por lo tanto, el CONSULTOR calculará en sus facturas el monto resultante de la aplicación de la formula anteriormente expresada, cuyas variaciones serán mensuales, hasta la fecha de pago prevista en el contrato respectivo, utilizando los Índices de Precios al Consumidor publicados por el INEI a la fecha de facturación. Una vez publicados los Índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizarán las regulaciones necesarias.

CAPÍTULO III  
REQUERIMIENTO

Importante

De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA



PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

Servicio de consultoría para la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del Proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" con CUI N° 2629814

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Enero de 2025



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

## CONTENIDO

|  |     |
|--|-----|
| Contenido  |     |
| 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN   | 5   |
| 2. FINALIDAD PÚBLICA   | 5   |
| 3. ANTECEDENTES  | 5   |
| 4. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN   | 6   |
| 4.1 OBJETIVO GENERAL   | 6   |
| 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS  | 6   |
| 5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN   | 6   |
| 6. ÁREA USUARIA  | 6   |
| 7. BASE LEGAL  | 6   |
| 8. UBICACIÓN Y LÍMITE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO  | 10  |
| 9. PUEBLOS BENEFICIARIOS   | 12  |
| 10. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EXISTENTES (ESTUDIO DE PERFIL VIABLE) | 13  |
| 10.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE EXISTENTE   | 14  |
| 10.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE   | 100 |
| 11. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO PROYECTADO (ESTUDIO DE PERFIL VIABLE) | 112 |
| 11.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE PROYECTADO  | 113 |
| 11.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO PROYECTADO  | 115 |
| 12. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA  | 116 |
| 12.1 ACTIVIDADES INICIALES DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA   | 118 |
| 12.2 ACTIVIDADES A DESARROLLAR   | 119 |
| 12.3 CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TECNICO                              | 120 |
| 12.4 INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA ENTIDAD  | 120 |
| 12.5 FACILIDADES A SER PROVISTAS POR LA ENTIDAD  | 120 |
| 12.6 GESTIÓN Y TRÁMITES ANTE OTRAS EMPRESAS O ENTIDADES  | 120 |
| 12.7 PLAN DE TRABAJO (PdT)   | 122 |
| 12.8 NORMAS LEGALES  | 123 |
| 12.9 NORMAS TÉCNICAS   | 124 |
| 13. REQUISITOS DEL CONSULTOR Y SU PERSONAL   | 124 |
| 13.1 REQUISITOS DEL CONSULTOR  | 124 |
| 13.2 PERSONAL DEL CONSULTOR  | 124 |
| 13.2.1 PERSONAL CLAVE  | 124 |
| 13.2.2 OTROS PROFESIONALES   | 128 |
| 13.2.3 PERSONAL DE APOYO   | 145 |
| 13.2.4 DE LA ACREDITACIÓN DEL PERSONAL Y SU PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO   | 149 |
| 13.3 CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS   | 149 |
| 14. REQUERIMIENTOS Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS EN EL ÁREA EN ESTUDIO  | 149 |
| 15. ESTUDIOS BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO  | 150 |
| 15.1 GENERALIDADES   | 150 |
| 15.2 EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS EXISTENTES   | 150 |
| 15.3 ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Y GEODÉSIA  | 153 |
| 15.4 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELO Y GEOTECNIA  | 163 |
| 15.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO   | 172 |
| 15.6 ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO  | 175 |
| 15.7 ESTUDIO DE CALIDAD DE AGUA Y TRATABILIDAD   | 179 |
| 15.8 DISEÑO HIDRÁULICO   | 185 |

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| 15.9      | DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE .....  | 186 |
| 15.10     | DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE .....  | 190 |
| 15.11     | DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO .....  | 194 |
| 15.12     | DISEÑO ARQUITECTÓNICO .....   | 196 |
| 15.13     | DISEÑO ESTRUCTURAL .....  | 198 |
| 15.14     | DISEÑO ELÉCTRICO Y ELECTROMECÁNICO .....  | 202 |
| 15.15     | DISEÑO DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN, TELEMETRÍA, COMUNICACIÓN Y SCADA .....                      | 207 |
| 15.16     | ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES .....                                 | 209 |
| 15.17     | ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS .....                  | 212 |
| 15.18     | INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA) .....  | 217 |
| 15.19     | ESTUDIO ARQUEOLÓGICO (CIRAS Y PMAR) .....   | 220 |
| 15.20     | INTERVENCIÓN SOCIAL .....   | 223 |
| 15.21     | PLAN DE FORTALECIMIENTO INTEGRAL DE LA EPS .....  | 241 |
| 15.22     | SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y DOCUMENTACIÓN QUE GARANTICE LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE<br>TERRENOS 257 |     |
| 15.23     | ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EJECUCIÓN DE OBRA .....                            | 269 |
| 15.24     | PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO .....  | 272 |
| 15.25     | ESTUDIO DE INTERFERENCIAS .....   | 273 |
| 15.26     | ESTUDIO DE TRÁNSITO .....   | 274 |
| 15.27     | MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....   | 276 |
| 15.28     | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROPIAS DE LA OBRA .....  | 277 |
| 15.29     | METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO .....  | 278 |
| I.        | CONSIDERACIONES GENERALES .....   | 278 |
| II.       | CONSIDERACIONES PARA ELABORAR EL PRESUPUESTO .....  | 279 |
| III.      | RELACIÓN DE INSUMOS .....   | 279 |
| IV.       | COTIZACIÓN DE MATERIALES .....  | 279 |
| V.        | FÓRMULA POLINÓMICA .....  | 280 |
| VI.       | CONTENIDO MÍNIMO DE LOS INFORMES .....  | 280 |
| VII.      | PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES .....  | 280 |
| 15.30     | CRONOGRAMAS DE OBRA .....   | 280 |
| I.        | CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS .....  | 280 |
| II.       | CRONOGRAMA VALORIZADO DEL COSTO DE INVERSIÓN .....  | 281 |
| III.      | CRONOGRAMA DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS DEL COSTO DE INVERSIÓN 281    |     |
| IV.       | PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES .....  | 281 |
| 15.31     | REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN .....   | 281 |
| 15.31.1   | OBJETIVOS .....   | 281 |
| 15.31.2   | REQUISITOS DE INFORMACIÓN .....   | 282 |
| 15.31.2.1 | REQUISITOS DE INFORMACIÓN EN BASE A LOS OBJETIVOS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN 282                   |     |
| 15.31.2.2 | ACTIVIDADES .....   | 282 |
| 15.31.2.3 | REQUISITOS DE COORDINACIÓN ENTRE ESPECIALIDADES .....   | 285 |
| 15.31.2.4 | INDICADORES DE RENDIMIENTO .....  | 286 |
| 15.31.2.5 | ENTREGABLES .....   | 287 |
| 15.31.3   | PROCEDIMIENTOS DE PRODUCCIÓN DE INFORMACIÓN .....   | 290 |
| 15.31.3.1 | PREPARACIÓN .....   | 290 |
| 15.31.3.2 | PRODUCCIÓN .....  | 291 |
| 15.31.3.3 | FRECUENCIA DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN .....  | 291 |
| 15.4      | PRODUCCIÓN COLABORATIVA DE LA INFORMACIÓN .....   | 292 |
| 15.4.1    | PLANEAMIENTO GENERAL DEL MODELAMIENTO .....   | 292 |
| 15.4.2    | SESIÓN PARA EL PLANEAMIENTO DEL ENTREGABLE .....  | 293 |
| 15.4.3    | SESIÓN PARA EL SEGUIMIENTO DEL ENTREGABLE (INFORME) .....   | 293 |

Firmado digitalmente por BLANCO  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** *elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:*  
*Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5*  
*unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°*  
**2629814 - BASES INTEGRADAS**

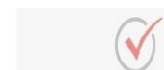


**PERÚ** Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| 15.31.4.4 | SESION PARA LA REVISION DEL ENTREGABLE .....   | 294 |
| 15.31.4.5 | SESION PARA IDENTIFICACION DE OPORTUNIDADES DE MEJORA .....                          | 294 |
| 15.31.4.6 | SALA DE SESION COLABORATIVA .....  | 295 |
| 15.31.4.7 | ENTORNO COMUN DE DATOS (CDE) .....   | 295 |
| 16.       | CONTENIDO DE LOS INFORMES .....  | 296 |
| 17.       | CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME FINAL .....   | 298 |
| 17.1      | ESTUDIO DEFINITIVO (INFORME N°05 Y N°08) .....                                       | 298 |
| 17.2      | EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EJECUCIÓN DE OBRA (INFORME N°05 Y N°08) .....                | 301 |
| 18.       | CARACTERÍSTICAS DE PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES .....                                | 303 |
| 18.1      | PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES .....   | 303 |
| 18.1.1    | PARA LOS INFORMES N°01, 02, 03, 04, 06 Y 07 .....                                    | 303 |
| 18.1.2    | PARA EL INFORME N°05 Y N°08 – ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO COMPLETO ..... | 303 |
| 18.2      | REVISIÓN DE INFORMES .....   | 304 |
| 18.3      | CONFORMIDAD DE LOS INFORMES N°01 AL N°08 .....                                       | 304 |
| 18.4      | DOCUMENTOS IMPRESOS .....  | 304 |
| 18.5      | DOCUMENTOS EN MEDIOS MAGNÉTICOS .....  | 305 |
| 19.       | RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR .....                                      | 305 |
| 19.1      | OFICINA .....  | 305 |
| 19.2      | MOVILIDAD .....  | 306 |
| 19.3      | EQUIPOS .....  | 306 |
| 19.4      | EQUIPOS DE COMUNICACIÓN .....  | 306 |
| 20.       | LUGAR Y PLAZO DE PRESTACION DEL SERVICIO .....                                       | 306 |
| 20.1      | LUGAR .....  | 306 |
| 20.2      | PLAZO .....  | 306 |
| 21.       | INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL .....                                      | 308 |
| 22.       | FORMA DE PAGO .....  | 308 |
| 23.       | FORMULA DE REAJUSTE .....  | 309 |
| 24.       | SUBCONTRATACIÓN .....  | 309 |
| 25.       | ADELANTOS .....  | 310 |
| 26.       | AUDITORIA .....  | 310 |
| 27.       | CONFIDENCIALIDAD .....   | 310 |
| 28.       | PROPIEDAD INTELECTUAL .....  | 310 |
| 29.       | RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS .....   | 310 |
| 30.       | MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL .....                            | 311 |
| 31.       | PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL .....            | 312 |
| 32.       | RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONSULTOR .....                                 | 315 |
| 33.       | CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN .....   | 316 |
| 34.       | ANEXOS .....   | 316 |
| 34.1      | REQUISITOS DE CALIFICACIÓN .....   | 316 |
| 34.2      | ESTRUCTURA DE PRESUPUESTO .....  | 320 |



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de consultoría de obra para la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del Proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" con código único de inversión N° 2629814.

### 2. FINALIDAD PÚBLICA

La finalidad pública está alineada con la estrategia sectorial de reducir las brechas de los servicios de agua potable y alcantarillado en el ámbito urbano de los distritos de Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria, Bimentel, San José (*solo demanda*), de la Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, localidades administradas por la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento de Lambayeque – EPS EPSEL S.A., focalizado en mejorar y ampliar la cobertura de agua potable y alcantarillado.

### 3. ANTECEDENTES

Mediante Decreto Legislativo N° 1280 del 28 de diciembre del 2016, se aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, el cual tiene por objeto y finalidad: 1) Establecer las normas que rigen la prestación de los servicios de saneamiento a nivel nacional, en los ámbitos urbano y rural; 2) Establecer medidas orientadas a la gestión eficiente de los prestadores de los servicios de saneamiento; y 3) Establecer los roles y funciones de las entidades de la administración pública con competencias reconocidas por el ordenamiento legal en materia de prestación de los servicios de saneamiento.

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) tiene competencias en materia de saneamiento, y como tal, le corresponde planificar, normar y ejecutar las políticas nacionales y sectoriales conducentes para "Lograr el acceso universal, sostenible y de calidad a los servicios de saneamiento"; por otro lado la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, señala que el Plan Nacional de Saneamiento es de obligatorio cumplimiento para los prestadores de los servicios de saneamiento y las entidades de la administración pública con competencias reconocidas por el ordenamiento legal en materia de prestación de los servicios de saneamiento, es por ésta competencia que a través de la Coordinación para los Proyectos Vinculados al Cierre de Brechas en Grandes Ciudades (UP-CCBGC), que depende de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano – PNSU del MVCS, se ha planteado como meta cerrar brechas de los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales en veintiún (21) ciudades a nivel nacional, y cuyos servicios de agua y saneamiento se encuentran administrados por una EPS.

Mediante INFORME N° 012 - 2024/VIVIENDA/VMCS/PNSU/UP, de fecha 11.06.2024, la Unidad Formuladora del PNSU declara la viabilidad del estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", el cual cumple con las exigencias mínimas establecidas en la Directiva N°001-2019-EF/63.01 del Sistema Nacional de Programación vigente.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

5



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

#### 4. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

##### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Contratar los servicios de una consultora de obra que elabore el estudio definitivo y expediente(s) técnico(s) a nivel de ejecución de obra del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", con código único N° 2629814 (en adelante "ED y ET Chiclayo").

##### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaboración del Estudio Definitivo.
- Elaboración del(los) Expediente(s) Técnico(s).

#### 5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

#### 6. ÁREA USUARIA

Coordinación para los proyectos vinculados al cierre de brechas en Grandes Ciudades, de la Unidad de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (UP-CCBGC del PNSU).

#### 7. BASE LEGAL

##### PRESUPUESTO

- Ley N° 31953 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.

##### ADMINISTRATIVO

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

##### INVIERTE.PE

- Decreto Supremo N° 242-2018-EF, aprueban Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Publicado el 30.10.2018.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF, aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, publicado el 09.12.2018. Modificado por el Decreto Supremo N° 179-2020-EF publicado el 07.07.2020.
- Decreto Supremo N° 289-2019-EF, aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública, publicado el 08.09.2019. Modificado por el Decreto Supremo N° 108-2021-EF en el cual se aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública, publicado el 15.05.2021.

Directivas vigentes.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

#### LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO (LCE)

Decreto Supremo N°344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, publicado el 30.01.2019. Modificado por el Decreto Supremo N°250-2020-EF, publicado el 04.09.2020.

- Decreto Supremo N°082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, publicado el 13.03.2019.
- Decreto Supremo N°234-2022-EF, que modifica Reglamento de la Ley N°30225 Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo N°344-2018-EF
- Decreto Supremo N°162-2021-EF, que modifica algunos artículos del Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y dicta otras disposiciones relacionadas con el Sistema Nacional de Abastecimiento.
- Directivas, Pronunciamientos y Opiniones del OSCE.

#### OSCE

Directiva N°001-2019-OSCE/CD, aprobada con la Resolución N°013-2019-OSCE/PRE, modificada mediante Resoluciones N°057-2019-OSCE/PRE, N°098-2019-OSCE/PRE, N°111-2019-OSCE/PRE, N°185-2019-OSCE/PRE, N°235-2019-OSCE/PRE, N°092-2020-OSCE/PRE, N°120-2020-OSCE/PRE, N°100-2021-OSCE/PRE, N°137-2021-OSCE/PRE, N°193-2021-OSCE/PRE, N°004-2022-OSCE/PRE, N°086-2022-OSCE/PRE y N°112-2022-OSCE/PRE, publicadas el 03.04.2019, 29.05.2019, 14.06.2019, 21.10.2019, 31.12.2019, 14.07.2020, 04.09.2020, 11.07.2021, 25.08.2021, 30.11.2021, 10.01.2022, 19.05.2022 y 14.06.2022, respectivamente.

- Directiva N°005-2019-OSCE/CD, participación de proveedores en consorcio en las contrataciones del Estado.
- D.S. N°006-2009-EF, Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Directiva N°012-2017-OSCE/CD – Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras Públicas.

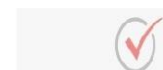
#### CONTROL INTERNO

Ley N°28716, Ley de Control Interno de las Entidades del Estado.

- Normas de Control Interno aprobadas por Resolución de Contraloría N°320-2006 del 2006-10-30 y Fe de Erratas publicada en el Diario El Peruano, de fecha 2006-11-16 página 332924.
- Resolución de Contraloría N°036-2001-CG del 14-03-2001

#### VMCS

- Decreto Supremo N°015-2004-VIVIENDA, que aprueba el índice del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE.
- Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA, aprueba 66 normas técnicas del RNE. Considerar sus modificatorias y/o actualizaciones correspondientes.
- Resolución Directoral N°073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC de fecha 04.05.2010, que aprueba la Norma técnica de metros para obras de edificación y habilitaciones urbanas.
- Resolución Ministerial N°019-2014-VIVIENDA, de fecha 17.02.2014, con el cual se aprueba la Guía de Métodos para rehabilitar o renovar redes de distribución de agua potable.
- Decreto Supremo N°007-2017-VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento.
- Resolución Ministerial N°399-2021-VIVIENDA que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2022 - 2026.
- Decreto Legislativo N°1280, que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N°016-2021-VIVIENDA, que aprueba el TUO del Reglamento del D.L. 1280, publicado el 28.08.2021.
- Decreto Supremo N°011-79-VC, Reglamentario del régimen de fórmulas polinómicas.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

7



- Ley N°26838 – Ley General de Servicios de Saneamiento, modificada por Decreto Legislativo N°1240.
- **Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA “Aprueban veinte (20) Fichas de Homologación de los requisitos de calificación de Perfiles profesionales de proyectos de Saneamiento para el ámbito urbano”.**<sup>1</sup>

#### RECURSOS HÍDRICOS

- Ley N°29338, Ley de Recursos Hídricos y modificatoria Decreto Legislativo 1285.
- Decreto Supremo N°001-2010-AG, aprueba el Reglamento de la Ley N°29338, Ley de Recursos Hídricos y; modificatoria Decreto Supremo N°006-2017-AG.
- Decreto Legislativo N°997 de fecha 13.03.2008, que crea la Autoridad Nacional del Agua - ANA como organismo adscrito al Ministerio de Desarrollo Agrario y riego, encargada de la gestión integrada y sostenible de los recursos hídricos.

#### MEDIO AMBIENTE

- Ley N°28611, Ley General del Ambiente y modificatoria D.L. N°1055.
- Ley N°28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y modificatoria Ley 29050.
- Ley N°27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y modificatoria Decreto Legislativo N°1078.
- Decreto Supremo N°019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N°015-2012-VIVIENDA, Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Construcción y Saneamiento Y modificatorias D.S. N°019-2014-VIVIENDA, D.S. N°008-2016-VIVIENDA y D.S. 020-2017-VIVIENDA.
- Decreto Supremo N°020-2017-MINAM. Modifica el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado mediante Decreto Supremo N°015-2012-VIVIENDA.
- Resolución Ministerial N°157-2011-MINAM, primera actualización del listado de inclusión de los proyectos de inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA y modificatorias Resolución Ministerial N°298-2013-MINAM, la Resolución Ministerial N°300-2013-MINAM, la Resolución Ministerial N°186-2015-MINAM, la Resolución Ministerial N°383-2016-MINAM y Resolución Ministerial N°159-2017-MINAM.
- Resolución Ministerial N°013-2015-VIVIENDA, aprueba el aplicativo virtual para clasificación ambiental de los Proyectos de Inversión de edificación y saneamiento.
- Decreto Supremo N°015-2016-MINAM. Optimizan los procedimientos de Entidades autorizadas para la elaboración de estudios ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental-SEIA.
- Resolución Ministerial N°036-2017-VIVIENDA de fecha 30.01.2017, que aprueba la Ficha Técnica Ambiental (FTA) para proyectos de inversión del subsector Saneamiento, no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N°003-2017-MINAM, que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N°011-2017-MINAM, que aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Decreto Supremo N°085-2003-PCM, que aprueba Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.
- Decreto Supremo N°010-2005-PCM, que aprueba Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes.
- Decreto Supremo N°010-2019-VIVIENDA de fecha 13.03.2019, que aprueba el Reglamento de Valores Máximos Admisibles (VMA) para las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

Texto adecuado en atención al numeral 3.1 de los aspectos revisados de oficio del Pronunciamiento.

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

8





Decreto Supremo N°020-2021-MINAM, que aprueba el Plan de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP) para el periodo 2021-2023.

#### RESIDUOS SÓLIDOS

- Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, deroga la Ley N°27314, Ley General de Residuos Sólidos.

#### SEGURIDAD

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

#### MINISTERIO DE CULTURA

- Ley N°28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y modificatoria Ley 30230.
- Decreto Supremo N°011-2006-ED, Reglamento de la Ley N°28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y modificatoria Decreto Supremo N°001-2016-MC.
- Ley 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General, de fecha 21.03.2021. Regula las actuaciones de la función administrativa del Estado y el Procedimiento Administrativo común desarrollados en las entidades como el Ministerio de Cultura.
- Decreto Supremo N°003-2014-MC, de fecha 03.10.2014, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas. Regula las intervenciones arqueológicas en los bienes muebles e inmuebles que conforman el Patrimonio Cultural de la Nación.
- Resolución Ministerial N°282-2017-MC – Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológicos (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- Resolución Ministerial N°283-2017-MC – Directiva de establecimiento de Criterios de Potencialidad de los bienes arqueológicos en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA).
- Resolución Viceministerial N°238-2017-VMPCIC-MC – Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA
- Resolución Directoral N°564-2014-DGPA-VMPCIC/MC – Aprueba la estructura del Plan de Monitoreo Arqueológico
- Decreto Supremo N°017-2021/MC y sus disposiciones complementarias que dispone medidas excepcionales para establecer la procedencia de la presentación de solicitudes de intervenciones arqueológicas que tengan como finalidad la ejecución de obras de saneamiento.

#### GESTIÓN DE RIESGO

- Ley N°29869, Ley de Reasentamiento poblacional para zonas con muy alto riesgo no mitigable y modificatoria Ley 30645.
- Ley N°29664, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Decreto Supremo N°048-2011-MINAM, Reglamento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N°034-2014-PCM, Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre.
- Resolución Ministerial N°191-2018-VIVIENDA, Aprueba Guía para la Formulación de Planes Integrales en la Gestión de Riesgos de Desastres para las Prestadoras de Servicios de Saneamiento.

#### MEDIDAS DE CONTROL Y VIGILANCIA COVID-19

- Decreto Supremo 130-2022-PCM que deroga el Decreto Supremo N°016-2022-PCM, Decreto Supremo que declara Estado de Emergencia Nacional, por las circunstancias que afectan la vida y salud de las personas como consecuencia de la COVID-19 y establece nuevas medidas para el restablecimiento de la convivencia social, sus prórrogas y modificaciones, de fecha 27.10.2022.
- Decreto Supremo N°103-2020-EF, de fecha 14.05.2020, en el cual señala en el Artículo 3 y 4 que las entidades públicas, para los procedimientos de selección en trámite o procedimientos de selección a convocarse, deben adecuar los requerimientos o el expediente de contratación, conforme a los protocolos sanitarios y demás disposiciones que dicten los sectores y autoridades competentes.

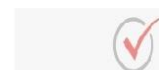
#### NORMAS PARA ACTIVIDADES DE LA CONSULTORÍA

- NTP 399.010-1, Señales de Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad.
- Decreto Supremo N°016-2009-MTC, Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito – Código de Tránsito, y modificatorias D.S.N°003-2014.
- Resolución Ministerial N°111-2013-MEM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.
- NTP 399.010-1, Señales de Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad.
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Ley N°26790 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N°009-97-SA, modificado por Decreto Supremo N°003-98-SA y el D.S. 043-2016-SA actualización del anexo 5 del Reglamento de la Ley N°26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud, aprobado por Decreto Supremo N°009-97-SA.
- Ley N°28870 – Ley para optimizar la Gestión de las Entidades prestadoras de servicios de Saneamiento.
- 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.
- Normas técnicas del Instituto Geográfico Nacional – IGN: N°089-2011-IGN/JEF/OGA, N°139-2015-IGN/UCCN, N°057-2016-IGN/UCCN, N°091-2011-IGN/JEF/OAJ.

Las enumeraciones de las disposiciones legales señaladas son referenciales, pudiendo aplicarse las normas vigentes respectivas y/o disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas de la especialidad, de ser el caso.

#### 8. UBICACIÓN Y LÍMITE DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra localizado en el departamento de Lambayeque en la provincia de Chiclayo, en los distritos de Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria, Pimentel y San José. La provincia Chiclayo está comprendida predominantemente en la región natural Costa, sin embargo, una parte muy pequeña de la misma trasciende este límite altitudinal hasta ubicarse en la región natural Sierra. El espacio que comprende la provincia costera se puede a la vez subdividir en Costa Baja y Costa Alta.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00



MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

10





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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

El área metropolitana de Chiclayo está situada a 13 kilómetros de la costa del Pacífico y 770 kilómetros de la capital del país y a 578 km. de la frontera con el Ecuador, en la región natural Chala, en la parte nor central de la provincia de Chiclayo.

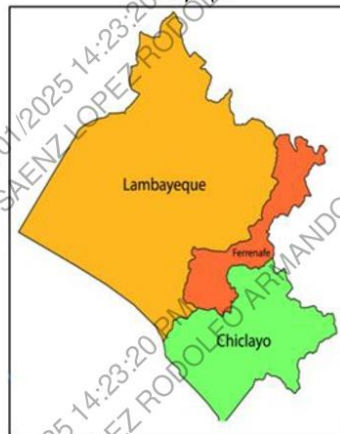
El ámbito de influencia del proyecto corresponde al área urbana de los distritos de Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria, Pimentel y San José (solo demanda).

**Ilustración N° 1: Ubicación del departamento de Lambayeque**



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

**Ilustración N° 2: Ubicación de las provincias del departamento de Lambayeque**



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

**Ilustración N° 3: Ubicación de los distritos a intervenir**



Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



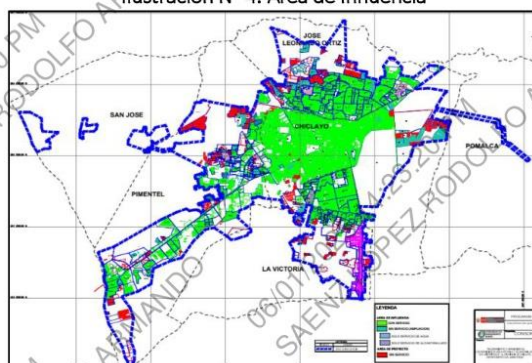
**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

**Ilustración N° 4: Área de Influencia**



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

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

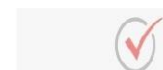
## 9. PUEBLOS BENEFICIARIOS

De acuerdo al Estudio de Preinversión, para el año 2023 la población en el distrito de Chiclayo asciende a 289,675 habitantes; en el distrito de José Leonardo Ortiz a 175,167 habitantes, en el distrito de La Victoria a 96,448 habitantes, el distrito de Pimentel a 55,449 habitantes y el distrito de San José a 20,211; haciendo una población total de 636,950 habitantes para los 05 distritos.

Según el Estudio de Preinversión, se tiene 481 habilitaciones urbanas con saneamiento físico legal de las cuales 416 cuentan con servicio y 65 no cuentan con servicio de agua y saneamiento. Además, en estas 481 habilitaciones urbanas con saneamiento físico legal, se encuentran un total de 133,635 lotes; de los cuales 118,149 lotes cuentan con servicio y 15,486 lotes no cuentan con servicio de agua y saneamiento; tal y como se representa en el Cuadro N°01. Por otra parte, se identificó 140 habilitaciones en proceso de saneamiento físico legal, los cuales formaron parte de la demanda proyectada en el Estudio de Preinversión.

En tal sentido, sin ser limitativo a la labor que efectúe el Consultor, se muestran en el Cuadro N°01 la cantidad referencial de pueblos identificados y desarrollados en el Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", código único de inversión N° 2629814.

El Consultor debe, en coordinación con el Supervisor y/o Coordinador de Proyecto del PNSU, complementar (incorporar) nuevos pueblos no mencionados en el cuadro N°01 y que se encuentren dentro del área de influencia del estudio. Asimismo, de existir pueblos colindantes al área de influencia del proyecto, consideradas como zonas de expansión urbana, se deberán graficar estos pueblos en los planos y considerar



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

12



**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

su demanda de agua potable y sus descargas de aguas residuales para el dimensionamiento del sistema proyectado.

Cabe mencionar, que la información proporcionada en cuanto al número de pueblos y de lotes deben ser verificadas y actualizadas por el Consultor en el trabajo de campo a desarrollar: toma de encuestas, reuniones con los pobladores, dirigentes de los pueblos e instituciones correspondientes, como la municipalidad distrital y dirigentes de los pueblos.

El Consultor debe verificar que todos los pueblos puedan ser abastecidos de agua potable y puedan descargar sus desagües en concordancia con lo indicado en los planos del Estudio de Preinversión a nivel de perfil; y de otro lado verificar que estén acordes con el Plano General de Desarrollo Urbano o similar aprobado por el Gobierno Local competente, 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 de Proyecto del PNSU designado para ese fin.

Los pueblos que, a la fecha de corte considerada por el Consultor en coordinación con el PNSU durante el desarrollo del ED y ET Chiclayo, no cuenten con el saneamiento físico legal, serán considerados para efecto de los cálculos hidráulicos y de la estimación de la demanda; en ese sentido, no se desarrollará el diseño de las redes secundarias y/o conexiones domiciliarias para dichos pueblos.

**Cuadro 1: Cantidad de habilitaciones saneadas por distrito, que cuentan o no con servicio**

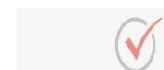
| Distrito     | habilitaciones |              |            | N° Lotes       |               |                |
|--------------|----------------|--------------|------------|----------------|---------------|----------------|
|              | Con servicio   | Sin servicio | Total      | Con servicio   | Sin servicio  | Total          |
| Chiclayo     | 211            | 23           | 234        | 53,086         | 5,085         | 58,171         |
| La Victoria  | 62             | 6            | 68         | 16,788         | 715           | 17,503         |
| JLO          | 72             | 16           | 88         | 34,670         | 5,951         | 40,621         |
| Pimentel     | 71             | 20           | 91         | 13,605         | 3,735         | 17,340         |
| <b>Total</b> | <b>416</b>     | <b>65</b>    | <b>481</b> | <b>118,149</b> | <b>15,486</b> | <b>133,635</b> |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

En específico, respecto a los pueblos considerados en el cuadro indicado líneas arriba, como, todas deben ser evaluadas en el "planteamiento técnico del sistema de agua potable y alcantarillado" del estudio a fin de ser consideradas como pueblos beneficiarios del estudio (proyección de redes y conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado para los lotes de los mencionados pueblos), y de la misma forma se deberá evaluar otros pueblos posibles beneficiarios incluidos dentro del área de influencia del estudio.

#### 10. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EXISTENTES (ESTUDIO DE PERFIL VIABLE)

La unidad productora del servicio de agua potable en los cuatro distritos involucrados viene operando de manera deficientemente, presentando problemas ocasionados por el mal estado de las infraestructuras de agua y saneamiento, las cuales tienen en promedio más de 30 años de vida útil.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

13





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

## 10.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE EXISTENTE

### a. Fuente de abastecimiento

#### a.1. Fuente Subterránea (Distrito de Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria y Pimentel)

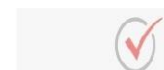
Actualmente de los 07 pozos existentes, solo uno se encuentra operativo, sin embargo, se encuentra en estado regular.

**Cuadro 2: Descripción de pozos**

| N° | Nombre                    | Estado      | Caudal (l/s) | Análisis estructural   | Coordenadas |           |
|----|---------------------------|-------------|--------------|--|-------------|-----------|
|    |                           |             |              |  | Norte       | Este      |
| 1  | Pozo N°1                  | Inoperativo | -            | Presenta visible deterioro por haber superado su vida útil de funcionamiento hace más de 24 años.  | 9,250,460.0 | 626,904.0 |
| 2  | Pozo N°2 - Cerropon       | Inoperativo | -            |  | 9,250,083.0 | 626,186.0 |
| 3  | Pozo N°03 - Electronorte. | Inoperativo | 9.46         | Caseta se encuentra en estado de deterioro y de riesgo de colapso, equipamiento ha superado su vida útil, baja calidad del agua y baja producción.         | 9,249,296.3 | 625,170.9 |
| 4  | Pozo Sol de Pimentel      | Inoperativo | -            | Construido en el año 2013, se encuentra regulares condiciones y en estado inoperativo, dado que no presenta ningún equipo de bombeo                        | 9,247,091.0 | 620,258.0 |
| 5  | Pozo Los Sauces           | Operativo   | 20.71        | Construido en el año 2014, se encuentra en regular estado estructural, presentan desprendimiento de pintura y fisuras.                                     | 9,248,966.0 | 623,186.0 |
| 6  | Pozo Puerta del Sol       | Inoperativo | 8.50         | Su caseta se encuentra en malas condiciones estructurales, no presenta equipos de bombeo ni algún dispositivo hidráulico o electro-mecánico.               | 9,251,272.0 | 624,311.0 |
| 7  | Pozo Villa Hermosa        | Inoperativo | -            | Presenta deterioro de los equipos de bombeo, su caseta presenta fisuras y desprendimiento de pintura, Cercanía a la estación de bombeo de desagüe al pozo. | 9,253,528.6 | 630,121.9 |

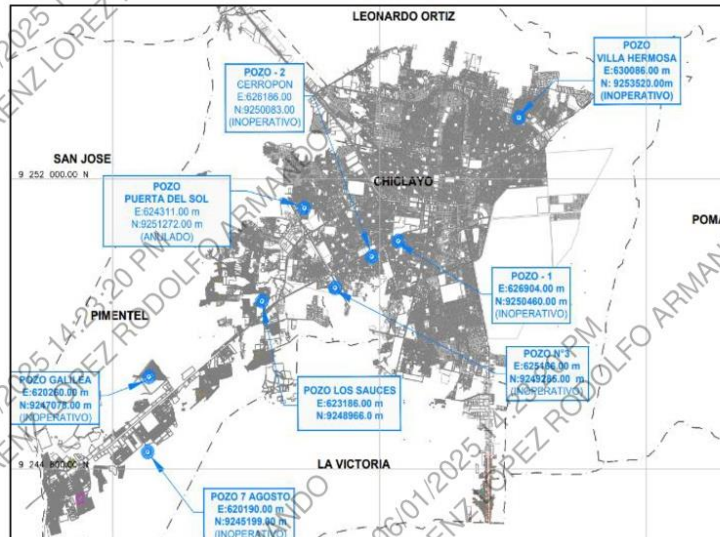
Fuente: Perfil CUI N° 2629814

**Ilustración N° 5: Ubicación del pozo y su estado actual**



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



#### a.1.1. Pozo N°1 – Inoperativo

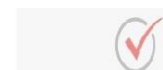
El pozo N°1, se encuentra en estado inoperativo, dejó de funcionar con la puesta en funcionamiento de la Planta de Tratamiento N°02 del año 1999. Este pozo tiene un área construida aproximada de 40 m<sup>2</sup> y se conecta directo a red que abastecía a los reservorios R-5 (Nuevo Cerropón) y R-4 (La Purísima).

El pozo N°1 presenta una caseta que se usa como vivienda, se encuentra rodeado de casas contiguas, lo cual no es recomendable para una estación de bombeo. También se realizó la comparación de los parámetros de calidad del agua del 2019 al 2021, encontrándose que todos los parámetros cumplen con el reglamento de la calidad del agua para consumo humano DS N° 031-2010-SA. Geográficamente se sitúa en las siguientes coordenadas UTM-DATUM WGS 84 zona 17M: E: 626 904.00 m, N: 9 250 460.00 m.

Cuadro 3: Ubicación geográfica del Pozo N°1

| Este       | Norte       | Altitud(msnm) |
|------------|-------------|---------------|
| 626904.00m | 9250460.00m | 24            |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Ilustración N° 6: Ubicación del pozo N° 01



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Ilustración N° 7: Pozo N°1



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.1.2. Pozo N°2 -Cerropon – inoperativo

El pozo N°2-Cerropon, se encuentra en estado inoperativo, dejó de funcionar con la puesta en funcionamiento de la Planta de Tratamiento N°02 del año 1999. Este pozo tiene un área construida aproximada de 20 m<sup>2</sup>; el cual va conectado directo a red que abastecía a los reservorios Nuevo Cerropon y R-4.

El pozo N°2-Cerropon se encuentra inoperativo, su caseta se usa como vivienda, así mismo, se ha levantado un piso sobre el pozo y se encuentra rodeado de casas contiguas, lo cual no es recomendable para una estructura de tal magnitud.

Geográficamente se sitúa en las siguientes coordenadas UTM-DATUM WGS 84 zona 17M: E: 626 186.00 m, N: 9 250 083.00 m.

Cuadro 4: Ubicación geográfica del Pozo N°2



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

16





| Este      | Norte       | Altitud (msnm) |
|-----------|-------------|----------------|
| 626186.0m | 9250083.00m | 24             |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Ilustración N° 8: Ubicación del pozo N° 02



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Ilustración N° 9: Pozo N°2 Cerropón



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.1.3. Pozo N°03 – Electronorte – Inoperativo

El pozo tiene una fachada pintada de color blanco, estructuralmente se encuentra en mal estado, la infraestructura propia del pozo y el equipo electromecánico está en mal estado debido a que ha excedido su vida útil, además de la falta de mantenimiento, su caudal descendió drásticamente en el periodo de enero - diciembre 2013, el cual según reporte ha sido sólo de 17.48 l/s continuando la tendencia a descender paralelamente con la producción que para el mismo periodo ha sido de 9.47 l/s.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

17



**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Posee caudalímetro inoperativo ubicado en la línea de impulsión, pero no cumple con las distancias mínimas que impidan la generación de turbulencias por lo cual genera un mal registro de caudal.

Este pozo tiene un área aproximada construida de 40 m<sup>2</sup>; abastecía al reservorio R-5 a través de redes secundarias y a la Urbanización Santuario. Actualmente dejó de funcionar el 14 de mayo del año 2021.

Geográficamente se sitúa en las siguientes coordenadas UTM-DATUM WGS 84 zona 17M: E: 625 170.90 m, N: 9 249 296.30 m.

**Cuadro 5: Ubicación geográfica del Pozo N°3**

| Este      | Norte      | Altitud (msnm) |
|-----------|------------|----------------|
| 625170.90 | 9249296.30 | 23             |

**Fuente: Perfil CUI N° 2629814**

**Ilustración N° 10: Pozo N°2 Ubicación del pozo N° 03**



**Fuente: Perfil CUI N° 2629814**

En conclusión, el pozo N°3-Electronorte se encuentra inoperativo, presenta deterioro de los equipos de bombeo, su caseta se encuentra en estado de deterioro y de riesgo de colapso. También se realizó la comparación de los parámetros de calidad del agua del 2019 AL 2021, encontrándose que la conductividad sobrepasó los límites del reglamento de la calidad de agua para consumo humano DS N°031-2010-SA, pero para el año actual fue controlado.

Se pudo apreciar al momento de realizar la visita técnica en campo, que el pozo N° 03 presenta graves daños en parte de sus elementos estructurales verticales y horizontales, ya que parte de la sección de las columnas no cuentan con el revestimiento completo y se puede apreciar el



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

18





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

acero longitudinal y los estribos del elemento, el cual presenta un grado alto de oxidación en el  
 acero, debido a la exposición a la intemperie.

ILUSTRACIÓN N° 11: Pozo N° 03 -ELECTRONORTE



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.1.4. Pozo Sol de Pimentel – Inoperativo

El Pozo sol de Pimentel tiene un acabado de albañilería (ladrillos, columnas y vigas), la  
 puerta metálica pintado de color azul, fue construido en el año 2013, se encuentra  
 regulares condiciones y en estado inoperativo, dado que no presenta ningún equipo de  
 bombeo. Este pozo tiene un área aproximada construida de 25 m<sup>2</sup>; se encuentra en la  
 misma avenida y no tiene ningún operador a cargo.

Geográficamente se sitúa en las siguientes coordenadas UTM-DATUM WGS 84 zona  
 17M: E: 620 258.00 m, N: 9 247 091.00 m.

Cuadro 6: Ubicación geográfica del Pozo Sol de Pimentel

| Este       | Norte        | Altitud(msnm) |
|------------|--------------|---------------|
| 620 258.00 | 9 247 091.00 | 21            |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

En conclusión, este pozo se encuentra inoperativo, este cercado y no presenta equipos  
 de válvulas. Actualmente no tiene ningún operador.

ILUSTRACIÓN N° 12: POZO SOL DE PIMENTEL



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

*Fuente: Perfil CUI N° 2629814*

#### a.1.5. Pozo Los Sauces – operativo

El pozo tiene una estructura construida de material noble (columnas, ladrillo y mortero); fue construido en el año 2014, se encuentra en regular estado estructural, presentan desprendimiento de pintura y fisuras. El pozo tiene un área aproximada construida de 40 m<sup>2</sup> y una profundidad de pozo de 60 m..

Este pozo es relativamente nuevo y se encuentra en buen estado de conservación, bombea al Reservorio Elevado Los Sauces ubicado a 30 m del mismo y abastece a la Urb. Los Sauces I y II Etapa y entre los establecimientos destacados al Hospital Luis Heysen Incháustegui y al Colegio Pedro A. Labarthe.

Geográficamente se sitúa en las siguientes coordenadas UTM-DATUM WGS 84 zona 17M: E: 623 186.00m, N: 9 248 966.00 m.

**Cuadro 7: Ubicación geográfica del Pozo Los Sauces**

| Este       | Norte        | Altitud (msnm) |
|------------|--------------|----------------|
| 623186.00m | 9248966.00 m | 17             |

*Fuente: Perfil CUI N° 2629814*

**ILUSTRACIÓN N° 13: UBICACIÓN DEL POZO LOS SAUCES**



*Fuente: Perfil CUI N° 2629814*

En conclusión, este pozo se encuentra operativo, pero con deterioro de los equipos de bombeo, su caseta se encuentra en regulares condiciones estructurales, presentan algunas fisuras y desprendimiento de pintura. También se realizó la comparación de los parámetros de calidad del agua del 2019 AL 2021, encontrándose que la conductividad sobrepasa los límites del reglamento de la calidad de agua para consumo humano DS N°031-2010-SA, pero para el año actual fue controlado



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**Ilustración N° 14: Pozo Los Sauces**



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.1.6. Pozo Puerta del SOL – inoperativo

El pozo tiene una estructura pintada los muros de color blanco, está construido de material noble (columnas, ladrillo y mortero); fue construido en el año 2013, se encuentra inoperativo, estructura en malas condiciones, no presenta ningún equipo de bombeo. Este pozo tiene un área aproximada construida de 40 m<sup>2</sup>, se encuentra rodeado de material de desmonte.

Geográficamente se sitúa en las siguientes coordenadas UTM-DATUM WGS 84 zona 17M: E: 624 311.00m, N: 9 251 272.00 m.

Cuadro 8: Ubicación geográfica del Pozo Puertas del Sol

| Este      | Norte      | Altitud(msnm) |
|-----------|------------|---------------|
| 624311.00 | 9251272.00 | 21            |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Ilustración N° 15: Ubicación del pozo Puertas del Sol



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Este pozo se encuentra Inoperativo, su caseta se encuentra en malas condiciones estructurales, presenta deterioro, no presenta equipos de bombeo ni algún dispositivo hidráulico o electro-



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

21





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

mecánico, la caseta se encuentra rodeado de desmonte y basura. También se realizó la comparación de los parámetros de calidad del agua del 2019 AL 2021, encontrándose que la conductividad sobrepaso los límites del reglamento de la calidad de agua para consumo humano DS N°031-2010-SA, pero para la actualidad fue controlado.

Ilustración N° 16: Pozo Puerta del Sol



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.1.7. Pozo Villa Hermosa – inoperativo

Los muros están pintados de color celeste y los componentes estructurales de color azul, el cielo raso de color blanco en la zona interna, en la parte externa los muros están pintados de color blanco y sus componentes horizontales y verticales de color azul, está construido de material noble (columnas, ladrillo y mortero); fue construido en el año 2013. Este pozo tiene un área aproximada construida de 60 m<sup>2</sup>; abastecía al Reservoirio y este a su vez distribuía a los 10 pueblos jóvenes de Villa Hermosa, se encuentra en estado inoperativo debido a que se encontró presencia de agua con altas concentraciones de salinidad en las tuberías de entrada, al momento de la extracción.

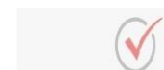
En conclusión, el pozo de Villa hermosa se encuentra inoperativo, presenta deterioro de los equipos de bombeo, su caseta presenta fisuras y desprendimiento de pintura, se encuentra cerca de una estación de bombeo de desagüe, lo cual no es recomendable para una estación de bombeo. Geográficamente se sitúa en las siguientes coordenadas UTM-DATUM WGS 84 zona 17M: E: 630 121.91 m, N: 9 253 528.62 m.

Cuadro 9: Ubicación geográfica del Pozo Villa Hermosa

| Este      | Norte      | Altitud (msnm) |
|-----------|------------|----------------|
| 630121.91 | 9253528.62 | 29             |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

ILUSTRACIÓN N° 17: UBICACIÓN DEL POZO VILLA HERMOSA



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00



MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



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

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Ilustración N° 18: Pozo Villa hermosa



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.2. Fuente Subterránea (Distrito de San José)

San José inicialmente tenía como fuente de captación, las aguas subterráneas del sistema hídrico del Río Lambayeque, posteriormente dado el alto deterioro del Pozo pasó a formar parte del sistema de abastecimiento de Chiclayo.

San José era abastecida con agua producida del pozo tubular Juan Tomis Stak, localizado sobre la cota 7.3 m. y cerca de la habilitación del mismo nombre.

Cuadro 10: Características del pozo de captación

| CHARACTERISTICAS POZO<br>N° 1 | SAN JOSÉ |
|-------------------------------|----------|
| Fecha de Perforación          | 1965     |
| Profundidad                   | 80.00 m  |
| Diámetro                      | 12"      |
| Nivel Estático                | 5.00 m   |
| Nivel Dinámico                | 30.00 m  |
| Caudal                        | 70l/s    |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





La desinfección del agua extraída del pozo era efectuada a través de la aplicación de cloro gaseoso, y distribuida a través de dos tramos de impulsión: del pozo a la habilitación urbana Juan Tomis Stak con una tubería de AC10" y entre la habilitación urbana hasta el reservorio elevado de San José AC8". En este sistema se mantiene como reserva la conducción del agua tratada en Lambayeque, a partir de un reservorio de 2000 m3 de Lambayeque con tubería de AC6" y 12.24 Kms de longitud; se conduce el agua potable hasta la red de distribución de San José.

La caseta de bombeo del pozo Juan Tomis Stak es de concreto armado. Con relación al sistema de distribución, el almacenamiento se dispone de dos reservorios elevados, ubicados en San José. Es importante señalar que el reservorio elevado N° 1 es antiguo, se encuentra en malas condiciones e inoperativo. Al año 1999, la red de distribución estaba conformada por un total aproximado de 18,309 ml de tuberías de AC con diámetros que varían entre 3" y 10". Según información de ese mismo año, existían como accesorios en la red antigua 15 válvulas de seccionamiento y 3 grifos contra incendios inoperativos.

En cuanto al funcionamiento, conclusiones y recomendaciones, se acota lo siguiente:

- El sistema de abastecimiento opera en régimen discontinuo, a un promedio de 8 Hrs/día.
- El abastecimiento de zonas urbanas altas es posible a través de la maniobra de válvulas y ocurre apenas dos horas por día.
- El agua distribuida no presenta calidad compatible con las normas vigentes
- Existe contaminación del agua en la red de distribución durante los períodos de interrupción del funcionamiento por ocurrencia de presión negativa.
- Se debe garantizar la calidad sanitaria del agua que consume la población no atendida directamente.
- Es imprescindible la actualización del catastro de redes.
- La rehabilitación de las redes, debe considerar la implementación de acciones paralelas como el reemplazo de válvulas, revisión de conexiones domiciliarias, mantenimiento constante de la red, reparación de fugas y el estudio de funcionamiento hidráulico.
- Se requiere de la coordinación entre el Gobierno Local y EPSEL. S.A. para determinar la factibilidad del servicio en las áreas de expansión urbana.

### α.3. Fuente Superficial

La fuente superficial para el abastecimiento de uso de agua poblacional, es el rio Chancay - Lambayeque, que en su parte alta cuenta con una estructura de almacenamiento (Tinajones) y el cual deriva sus aguas a través de canales hasta llegar al sistema de abastecimiento de agua potable de Chiclayo que tiene como estructura de fuente de captación la toma 1 Bola de Oro y almacenamiento a la Laguna Boro I y Boro II.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Este sistema inicia desde la Bocatoma denominada "Bola de Oro" ubicada al en el canal Las Mercedes, esta canal (Tramo 01) tiene la capacidad de conducir un caudal de agua cruda de 2828.73 l/s desde la toma hasta las lagunas artificiales Boro I y Boro II en donde se almacena, posteriormente en las Lagunas, es captada por una estructura tipo barraje y distribuido por una tubería (Tramo 02) de 10.3 km hasta la PTAP ubicada en el casco urbano de Chiclayo.

ILUSTRACIÓN N° 19: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DE FUENTE SUPERFICIAL PARA AGUA POTABLE



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

### a.3.1. Toma Bola de Oro

Se encuentra una estructura de concreto que tiene la función de repartidor de caudal, posee 03 salidas o tomas, la toma 1 (Bola de Oro), toma 2 y toma 3. La toma 1 "Bola de Oro", es la que dirige el caudal a través del canal Las Mercedes con una longitud de 5.2 km hacia las Lagunas Boro I y Boro II.

Mediante Resolución Directoral N°1143-2019-ANA-AAA-JZ-V de fecha 05/06/2019, la Autoridad Administrativa del Agua autoriza a la empresa EPSEL S.A. la dotación de agua superficial para uso poblacional equivalente a 2500 l/s, el cual será entregado a través del canal Lambayeque, lateral Santeño, siendo el punto de captación el lugar denominado "Bola de Oro", deberá hacerse coordinaciones con el ANA para aumentar esa capacidad a 2828.73 l/s.

**Conclusión:** Actualmente esta infraestructura no cuenta con un sistema de pre filtro, lo cual no permite retener sólidos gruesos que puedan estar presentes en el curso del agua.

ILUSTRACIÓN N° 20: ESQUEMA DE LA TOMA BOLA DE ORO.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 45.00

La acreditación hídrica aprobada mediante Resolución Administrativa ANA N° 052-2000-AG-DRA-LAMB-ATDRCH-L emitida por la ANA a EPSEL es de 2500 l/s, deberá gestionarse con el ANA su aumento a 2828.73 l/s.

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

25

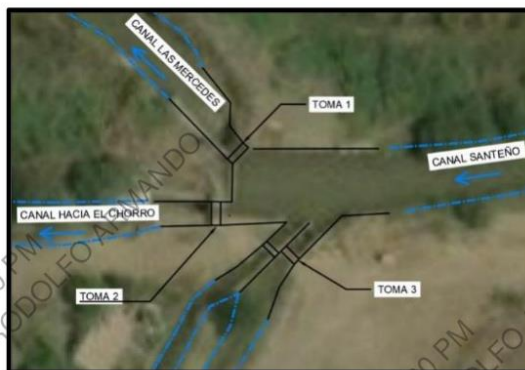


PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.3.2. Canal Las Mercedes

El agua cruda captada desde la toma 1 Bola de Oro y es conducida por el canal Las Mercedes el cual presenta aproximadamente 5.7 km de largo y 4.0 m de ancho, es un canal sin revestir a tajo abierto de sección trapezoidal, al no estar protegido, está expuesto a la basura y a la vegetación.

Luego el agua cruda ingresa a un canal rectangular de 2.0 m de base por 1.3 m de altura, hasta llegar a un tanque, que reparte el flujo para dos canales que conducirán el agua hacia las lagunas Boro I y Boro II.

El primer canal que conduce el flujo hacia la Laguna Boro I es de concreto y de sección rectangular con base de 1.5m y alto 1.3m el cual se encuentra en buenas condiciones.

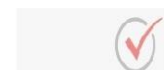
El segundo canal que conduce el flujo hacia la Laguna Boro II es de concreto y de sección rectangular con base de 1.4m y alto 1.8m el cual se encuentra en buenas condiciones.

**Conclusión:** Dada la exposición a basura, desbroces, vegetación y sólidos en suspensión se recomienda mejorar la capacidad hidráulica del canal.

ILUSTRACIÓN N° 21: ESTADO ACTUAL DEL CANAL LAS MERCEDES



ILUSTRACIÓN N° 22: CANAL LAS MERCEDES E INGRESO A LAGUNAS BORO



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

26





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

En la ilustración se visualiza el canal Las Mercedes sin revestir y el ingreso del agua cruda hacia los canales de concreto que reparten a las lagunas Boro I y II.

### a.3.3. Lagunas Boro

Las lagunas Boro son embalses de regulación no revestidas y que actúan como un sistema de almacenamiento para mantener un nivel de agua cruda constante, estas unidades se encuentran ubicadas en el distrito de Pomalca, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque.

La laguna Boro I tiene un espejo de agua de 19 ha y capacidad de 500 000 m3 una cota de 50 m.s.n.m. y una profundidad de 3 m. La laguna Boro II es la más grande, tiene un espejo de agua de 57 ha y una capacidad de 2000 000 m3 ubicada a una altitud de 49 m.s.n.m. y una profundidad de 3.10m.

Las lagunas están divididas por un dique de tierra, donde se observó 02 alcantarillas eliminadas por lo que las dos trabajan independientemente.

ILUSTRACIÓN N° 23: ESQUEMA DE LA LAS LAGUNAS DE REGULACIÓN BORO I Y BORO II



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

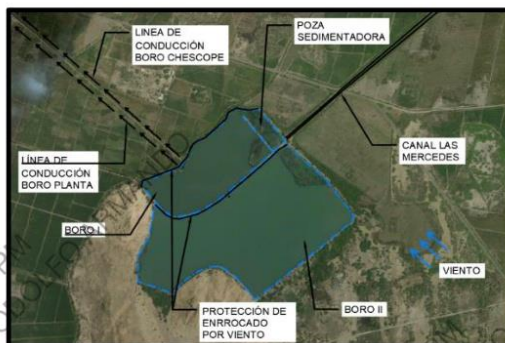
27



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

**Conclusión:** El principal problema de ambas lagunas de regulación es la acelerada acumulación de sedimentos, en detrimento de la calidad de agua y mayores gastos en tratamiento, todo ello, debido al mal funcionamiento del principal desarenador desaguadero aguas arriba, es por ello, que con el financiamiento del OTASS a través de la ficha N°01-EPSEL OPER, correspondiente a las acciones inmediatas del Plan de Acción de Urgencia – PAU, a EPSEL S.A, se ejecutó un proyecto para la descolmatación de las lagunas.

ILUSTRACIÓN N° 24: DESCOLMATACIÓN DE LAS LAGUNAS BORO



Fuente: OTASS

ILUSTRACIÓN N° 25: CAPTACIÓN BORO II



Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

28





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Las líneas de conducción para las 02 PTAP's son líneas enterradas de tuberías, por lo que no se pudo diagnosticar linealmente; sin embargo, las estructuras de tomas y las cámaras de regulación que pudieron ser diagnosticadas se encuentran de regulares a buenas condiciones estructurales e hidráulicas.

#### a.4. Plantas de Tratamiento de Agua Potable

La planta de tratamiento de agua potable (PTAP) de Chiclayo se abastece de las Lagunas Boro.

Actualmente las PTAP presentan intervenciones que se van a ejecutar en los próximos años, tal y como se presenta a continuación:

**Cuadro 11: Intervenciones en el ámbito de estudio**

| CUI     | Tipo                  | Proyecto  | Componente | Tipo               | Caudal de diseño | Oferta actual | Intervención |
|---------|-----------------------|---|------------|--------------------|------------------|---------------|--------------|
| 2511491 | IOARR                 | CONSTRUCCIÓN DE PTAP; EN EL(LA) EPSL S.A. DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE                                 | PTAP N°01  | Filtración rápida  | 700.00L/s        | 516,19 L/s    | 1200 L/s     |
| 2341058 | PROYECTO DE INVERSIÓN | AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EPSL PTAP N 2 DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO - LAMBAYEQUE | PTAP N°02  | Patente DEGREMO NT | 650.00L/s        | 613,12 L/s    | 864 L/s      |

En ese sentido, el presente proyecto ha tomado en cuenta los proyectos en gestión, para incorporar a la intervención lo faltante en caudal para atender a la población del área de influencia.

Es así, que con la implementación de la IOARR en la PTAP N°01 pasará de una oferta de 516.19 l/s a una oferta de 1200 l/s, y con el proyecto de CUI N°2341058, la PTAP N°02 pasará de una oferta de 613.12 l/s a 864 l/s.

Los criterios generales para el diseño hidráulico de las unidades de la PTAP, se han determinado, de acuerdo con los parámetros de calidad a remover como indica en la tabla y los criterios de diseño de los resultados de los procesos de coagulación, floculación y sedimentación en laboratorio.

En la tabla siguiente se resume las características fisicoquímicas de la fuente de abastecimiento.

**Cuadro 12: Análisis físico químico del agua cruda**

| Característica    | Unidad                 | Resultado | Límites permisibles<br>DS-031-2010-SA |
|-------------------|------------------------|-----------|---------------------------------------|
| Físicos químicos  |                        |           |                                       |
| pH                | ---                    | 8,10      | 6.50 - 8.50                           |
| Turbiedad         | U.N.T.                 | 20,15     | 5,0                                   |
| Alcalinidad total | mg/L CaCO <sub>3</sub> | 95,0      | 500                                   |
| Fierro            | mg/L                   | 0,23      | 0,30                                  |
| Aluminio          | mg/L                   | 0,21      | 0,20                                  |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

|   |             |  |  |  |
|---|-------------|--|--|--|
|  | <b>PERÚ</b> | Ministerio<br>de Vivienda, Construcción<br>y Saneamiento | Viceministerio<br>de Construcción<br>y Saneamiento | Programa Nacional<br>de Saneamiento Urbano |
| Manganeso   | mg/L        | 0,027  | 0,40   |  |
| Arsénico  | mg/L        | <0,008   | 0,01   |  |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Según el Estudio de calidad de agua y tratabilidad, los parámetros que superan los Límites son la turbidez y aluminio; este último se remueve por coagulación química, y para las algas se aplica sulfato de cobre logrando su reducción a valores por debajo a lo establecido en Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano DS N° 031-2010-SA.<sup>3</sup>

#### a.4.1. Planta de tratamiento de agua potable N°1

La planta de tratamiento N° 1 fue construida en el año 1960, tiene una capacidad de diseño de 700 L/s; actualmente procesa solo un caudal de 516,19 L/s. A continuación, se presenta la ubicación de la PTAP N°1:

Cuadro 13: Ubicación geográfica de la PTAP N°1

| Este       | Norte       | Altitud<br>(m.s.n.m.) | Distrito | Saneamiento<br>físico legal | Caudal de<br>diseño | Oferta<br>actual |
|------------|-------------|-----------------------|----------|-----------------------------|---------------------|------------------|
| 628979,0 m | 9252386,0 m | 29                    | Chiclayo | EPSEL S. A.                 | 700.00L/s           | 516,19 L/s       |

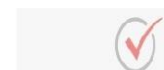
Fuente: Perfil CUI N° 2629814 Ilustración N° 26: Vista de la PTAP N°1 (Zona Sur y Norte )



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

La PTAP N°1 está compuesta por dos (02) módulos de tratamientos idénticos, ubicados en el lado norte y sur de la sala de mando. Cada uno de estos módulos son plantas de tratamiento

de agua potable del tipo Convencional (filtración rápida). Los procesos que se desarrollan en cada una de ellas son: mezcla rápida, sistema de floculación con



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 45.00

<sup>2</sup> Una de las conclusiones del estudio de calidad pone énfasis en los siguiente: "En cuanto a los organismos de vida libre, en todos sus estadios evolutivos (Algas, Protozoarios, Rotíferos, y Copépodos), estos se encuentran presentes, siendo la presencia de algas (140 Org/L) la que se encuentra en mayor concentración."

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

30



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

agitadores mecánicos, pozos de floculación, decantación convencional, batería de filtros, cloración y casa química.

En cuanto a la operación y mantenimiento de estos dos (02) módulos, está a cargo de tres (03) operarios en tres (03) turnos, divididos de la siguiente manera:

- 01 jefe de grupo.
- 01 operador de equipos de bombeo.
- 01 operador de reactivos.

A Continuación, se describen los dos (02) módulos de tratamientos mencionados líneas arriba, así como las cisternas de agua a las cuales abastece, siendo estos los siguientes:

#### a.4.1.1 Planta de Tratamiento N°1 Zona Sur

La planta de tratamiento N°1 (Zona Sur) fue construida en el año 1960, este módulo presenta un área aprox. 142 m<sup>2</sup>. Tiene una capacidad de diseño de 375 L/s, pero a la fecha procesa un caudal de 300 L/s. A continuación, se presenta su respectiva ubicación:

Cuadro 14: Ubicación geográfica de la PTAP N°1 - Zona Sur

| Este        | Norte        | Altitud<br>(m.s.n.m.) | Distrito | Saneamiento<br>físico legal |
|-------------|--------------|-----------------------|----------|-----------------------------|
| 628954,70 m | 9252368,93 m | 29                    | Chiclayo | EPSEL S. A.                 |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

ILUSTRACIÓN N° 27: VISTA DE LA PTAP N°1 - ZONA SUR



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Esta PTAP N°1 de la zona sur tiene un sistema de tratamiento convencional por medio de un sistema de mezcla rápida con sulfato de aluminio, un (01) sistema de floculación mecánica con paletas de dos (02) cámaras, dos (02) decantación convencional de flujo horizontal de vuelta en U con una zona de semi tubos en el extremo final y cuatro (04) filtros rápido de doble lecho de arena y antracita operados con tasa constante y retro lavados con agua. A continuación, se detalla cada uno de los componentes:

Cuadro 15: Descripción de Componentes de PTAP N°1 - Zona Sur



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

31



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



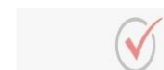
| COMPONENTES                               | DESCRIPCIÓN   | PROBLEMÁTICA   |
|---|---|--|
| Sist. Mezcla Rápida                       | En este componente se generará turbulencia de forma hidráulica con el fin de lograr una mezcla completa entre el agua cruda y los coagulantes usados. | Esta unidad no funciona como tal, no se evidencia un resalto hidráulico adecuado, así mismo la dosificación del coagulante se produce de forma ahogada. En cuanto a la parte estructural presenta fisuras.                       |
| Sist. Floculación Mecánica con Paletas    | En este componente debe permitir la formación de flóculos de tamaño mayor esto con el fin de que estos puedan sedimentar en el decantador.            | Esta unidad tiene dos (02) bombas de agua de 1.5HP que están sin funcionamiento por lo que no cuenta con un sistema mecánico. Así mismo los agitadores se encuentran malogrados  |
| Tanques de Floculación                    |   | Esta unidad a causa que no cuenta con el tamaño adecuado de los orificios en el ingreso y salida, no permite que los flocs se mantengan unidos.  |
| Decantación Convencional                  | Este componente permite que los materiales semipesados y pesados puedan sedimentar de manera que se pueda obtener un agua más clarificada.            | En esta unidad se evidencia que los vertederos se encuentran con múltiples roturas, diversas reparaciones.   |
| Filtro Rápido                             | Este componente permite a través de sus medios filtrantes obtener un agua con una turbiedad baja.   | En esta unidad, dentro de su sala de mandos, se evidencia lo siguiente: los servidores del Filtro N°02 y N°08 se encuentran malogrados. Por otra parte, sus tuberías de Fierro Galvanizado se encuentran en estado de corrosión. |
| Equipo Electrónico de control de válvulas | Casetas donde se ubican una serie de componentes hidráulicos y mecánicos, con los cuales se puede operar el sistema.                                  | Con respecto al equipo electrónico de control de válvulas se encuentran inoperativo desde el año 2000 hasta la actualidad.   |
| Válvulas Manuales /Caudalímetro           |   | Las válvulas manuales se encuentran en desuso, estas se utilizaban para el mantenimiento de los filtros. Por otra parte, el caudalímetro se encuentra inoperativo  |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.4.1.1 Planta de Tratamiento N°1 Zona Norte

La planta de tratamiento N°1 (Zona Norte) fue construida en el año 1960, este módulo presenta un área aprox. 139 m2. Tiene una capacidad de diseño de 325 L/s, pero a la fecha procesa un caudal de 216.19 L/s. A continuación, se presenta s

u respectiva ubicación:



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

32





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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

**Cuadro 16: Ubicación geográfica de la PTAP N°1 - Zona Norte**

| Este        | Norte        | Altitud<br>(m.s.n.m.) | Distrito | Saneamiento<br>físico legal |
|-------------|--------------|-----------------------|----------|-----------------------------|
| 628953,19 m | 9252412,43 m | 29                    | Chiclayo | EPSEL S. A.                 |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

**ILUSTRACIÓN N° 28: VISTA DE LA PTAP N°1 - ZONA NORTE**



Fuente: Perfil CUI N°

2629814

Esta PTAP N°1 de la zona norte tiene un sistema de tratamiento convencional por medio de un sistema de mezcla rápida con sulfato de aluminio, floculación mecánica manual por medio de paletas, dos pozos de decantación, filtros por paneles de control y su desinfección final. A continuación, se detalla cada uno de los componentes:

**Cuadro 17: Descripción de Componentes de PTAP N°1 - Zona Norte**

| COMPONENTES                            | DESCRIPCIÓN   | PROBLEMÁTICA   |
|--|---|--|
| Sist. Mezcla Rápida                    | En este componente se generará turbulencia de forma hidráulica con el fin de lograr una mezcla completa entre el agua cruda y los coagulantes usados. | En esta unidad la tubería que permite dosificar el coagulante aun cuando no presenta goteras ni filtraciones, se encuentra en mal estado.  |
| Sist. Floculación Mecánica con Paletas | En este componente debe permitir la formación de flóculos de tamaño mayor esto con el fin de que estos puedan sedimentar en el decantador.            | Esta unidad tiene dos (02) bombas de agua de 1.5HP que están sin funcionamiento por lo que no cuenta con un sistema mecánico. Así mismo los agitadores se encuentran malogrados. |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

33



| COMPONENTES                               | DESCRIPCIÓN  | PROBLEMÁTICA   |
|---|--|--|
| Tanques de Floculación                    |  | Esta unidad a causa que no cuenta con el tamaño adecuado de los orificios en el ingreso y salida, no permite que los flocs se mantengan unidos.  |
| Decantación Convencional                  | Este componente permite que los materiales semipesados y pesados puedan sedimentar de manera que se pueda obtener un agua más clarificada.         | En esta unidad se evidencia que los vertederos se encuentran con múltiples roturas, diversas reparaciones.   |
| Filtro Rápido                             | Este componente permite a través de sus medios filtrantes obtener un agua con una turbiedad baja.  | En esta unidad, dentro de su sala de mandos, se evidencia lo siguiente: los servidores del Filtro N°02 y N°08 se encuentran malogrados. Por otra parte, sus tuberías de Fierro Galvanizado se encuentran en estado de corrosión. |
| Equipo Electrónico de control de válvulas |  | Con respecto al equipo electrónico de control de válvulas se encuentran inoperativo desde el año 2000 hasta la actualidad.   |
| Válvulas Manuales / Caudalímetro          | Casetas donde se ubican una serie de componentes hidráulicos y mecánicos, con los cuales se puede operar el sistema.                               | Las válvulas manuales se encuentran en desuso, estas se utilizaban para el mantenimiento de los filtros. Por otra parte, el caudalímetro se encuentra inoperativo  |
| Cloración (PTAR-01 Zona Norte + Zona Sur) | Conformada por cámaras de contacto de cloro y caseta de cloración, esta unidad permite la eliminación de bacterias patógenas presentes en el agua. | No existe un sistema seguro de almacenamiento y transporte seguro de los balones de gas. Así mismo la balanza para el pesado de los balones no se encuentran operativos.   |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.4.1.2 Cisterna N°1

Esta cisterna está ubicada dentro del área de la PTAP de Chiclayo, y recibe las aguas tratadas de la PTAP N1, la cual es bombeada a las redes de agua potable de la ciudad. Tiene un área aproximada de 191m<sup>2</sup> de estructura de concreto y de capacidad 4000 m<sup>3</sup>. Tiene una antigüedad de 70 años.



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

34



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 29: CISTERNA N°1



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.4.1.1 Cisterna N°2

La cisterna N°2 tiene una tubería de ingreso que sale de la PTAP N°1 la cual distribuye a la ciudad del lugar de un área aproximada de 166m<sup>2</sup>. Tiene un techo de concreto estructural y su capacidad es de 3500 m<sup>3</sup>. Esta cisterna reparte el agua a los reservorios de la ciudad. Su construcción data del año 2000 al igual que la PTAP 2.

ILUSTRACIÓN N° 30: CISTERNA N°2



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.4.1.1 Cisterna N°3

La cisterna N°3 tiene una tubería de salida que reparte a la cisterna N°2 que reparte hacia los reservorios y una tubería de salida que reparte a la cámara de bombeo N°1 que luego



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





**PERÚ**

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

reparte a redes de distribución. De un volumen aprox.750 m3. Se encuentra en estado operativo.

ILUSTRACIÓN N° 31: CISTERNA N°3



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.4.2. Planta de tratamiento de agua potable N°2

La planta de tratamiento N° 2 fue inaugurada en el año 2000, tiene una capacidad de diseño de 650 L/s; actualmente procesa solo un caudal de 613.12 L/s. Debido a que varias de las unidades de esta PTAP se encuentran inoperativas trabajan con ese caudal de ingreso. La tecnología de esta PTAP es del tipo Degremont Patentada. A continuación, se presenta la ubicación de la PTAP N°2:

Cuadro 18: Ubicación geográfica de la PTAP N°2

| Este       | Norte       | Altitud<br>(m.s.n.m.) | Distrito | Saneamiento<br>físico legal | Caudal de diseño | Oferta<br>actual |
|------------|-------------|-----------------------|----------|-----------------------------|------------------|------------------|
| 629146,3 m | 9252399,8 m | 29                    | Chiclayo | EPSEL S. A.                 | 650.00L/s        | 613.12<br>L/s    |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

ILUSTRACIÓN N° 32: VISTA DE LA PTAP N°2



Fuente: Obtenida en EPSEL



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

La PTAP N°2, comprende los siguientes procesos: mezcla rápida, sistemas de floculación y decantación, filtro rápido, cloración y caseta química.

Esta planta de tratamiento de agua potable cuenta con un sistema combinado de floculación y decantación que está dividida en dos zonas, norte y sur. El sistema comprende una (01) unidad de reparto, dos (02) decantadores de manto de lodos y una (01) batería de seis (06) filtros de arena, de tasa constante, lavados con aire y agua, salas de dosificación y cloración con sus respectivos almacenes. A continuación, se detalla cada uno de los componentes:

**Cuadro 19: Descripción de Componentes de PTAP N°2**

| COMPONENTES                               | DESCRIPCIÓN   | PROBLEMÁTICA  |
|---|---|---|
| Sist. Mezcla Rápida                       | En este componente se genera turbulencia de forma hidráulica con el fin de lograr una mezcla completa entre el agua cruda y los coagulantes usados. | En esta unidad la tubería que permite dosificar el coagulante aun cuando no presenta goteras ni filtraciones, se encuentra en mal estado. |
| Sistemas eléctricos de bombas y pulsos    | Este sistema regula el funcionamiento de bombas y válvulas y pulsos.  | Su sistema eléctrico esta sin funcionamiento hace 5 años, por lo que se encuentra inoperativo por falta de electro válvulas.              |
| Decantación                               | Este componente permite que los materiales semipesados y pesados puedan sedimentar de manera que se pueda obtener un agua más clarificada.          | No se evidencia problemas en esta unidad.   |
| Filtro Rápido                             | Este componente permite a través de sus medios filtrantes obtener un agua con una turbiedad baja.   | No se evidencia problemas en esta unidad.   |
| Equipo Electrónico de control de válvulas | Casetas donde se ubican una serie de componentes hidráulicos y mecánicos, con los cuales se puede operar el sistema.                                | El equipo de control de válvulas se encuentra operativo   |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.4.2.1 Planta de Tratamiento N°2 Zona Norte



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

La planta de tratamiento de agua potable N°2 de la zona sur tiene una cámara de bombeo, de forma cuadrangular, de un área aproximado de 60m2, de material de concreto, pintado

37



PERÚ

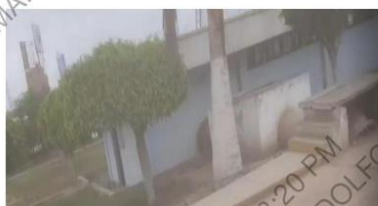
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

color celeste, el cual se encuentra en estado inoperativo desde el año 2004., que  
 recirculaba el agua de la laguna boro que ingresaba a la planta y repartía hacia las redes de  
 distribución.

Ilustración N° 33 Cámara de bombeo PTAP N°02



Elaboración: Propia

Fuente: Obtenidas en campo en la visita Técnica

El sistema de bombeo N°3, se encuentra en malas condiciones estructurales, la valvulería  
 se encuentra en estado de deterioro.

Actualmente, EPSEL S.A se encuentra realizando, intervenciones de limpieza y  
 mantenimiento sobre las plantas de tratamiento.

Cuadro 20: Descripción de Componentes de PTAP N°02 – Zona Norte

| COMPONENTES                              | DESCRIPCIÓN   | PROBLEMÁTICA  |
|--|---|---|
| Sist. Mezcla Rápida                      | En este componente se generará turbulencia de forma hidráulica con el fin de lograr una mezcla completa entre el agua cruda y los coagulantes usados.   | En esta unidad la tubería que permite dosificar el coagulante aun cuando no presenta goteras ni filtraciones, se encuentra en mal estado. |
| Decantador de Manto de Lodos (Pulsators) | Este sistema realiza las etapas de coagulación y floculación. El lodo formado durante la floculación se constituye de una masa en expansión llamada «lecho de lodos». El agua, previamente coagulada, llega de la parte inferior del equipo y atraviesa el lecho de lodos para emerger clarificada en la parte superior del decantador. | Los agitadores pulsator no se encuentra operativo.  |
| Filtro Rápido                            | Este componente permite a través de sus medios filtrantes obtener un agua con una turbiedad baja.   | Presentan daño del tipo estructural, se evidencia rajaduras y resquebrajamiento en sus muros.   |

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

38



| COMPONENTES                               | DESCRIPCIÓN  | PROBLEMÁTICA  |
|---|--|---|
| Equipo Electrónico de control de válvulas | Casetas donde se ubican una serie de componentes hidráulicos y mecánicos, con los cuales se puede operar el sistema. | El equipo de control de válvulas se encuentra en estado inoperativo |
| Válvulas Manuales / Caudalímetro          |  | El equipamiento hidráulico y/o mecánico están en mal estado.        |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.4.2.1 Planta de Tratamiento N°2 Zona Sur

Cuadro 21: Descripción de Componentes de PTAP N°02 – Zona Sur

| COMPONENTES                               | DESCRIPCIÓN   | PROBLEMÁTICA  |
|---|---|---|
| Sist. Mezcla Rápida                       | En este componente se generará turbulencia de forma hidráulica con el fin de lograr una mezcla completa entre el agua cruda y los coagulantes usados.   | En esta unidad la tubería que permite dosificar el coagulante aun cuando no presenta goteras ni filtraciones, se encuentra en mal estado. |
| Decantador de Manto de Lodos (Pulsators)  | Este sistema realiza las etapas de coagulación y floculación. El lodo formado durante la floculación se constituye de una masa en expansión llamada «lecho de lodos». El agua, previamente coagulada, llega de la parte inferior del equipo y atraviesa el lecho de lodos para emerger clarificada en la parte superior del decantador. | Los agitadores pulsator no se encuentra operativo.  |
| Filtro Rápido                             | Este componente permite a través de sus medios filtrantes obtener un agua con una turbiedad baja.   | Presentan daño del tipo estructural, se evidencia rajaduras y resquebrajamiento en sus muros.   |
| Equipo Electrónico de control de válvulas | Casetas donde se ubican una serie de componentes hidráulicos y mecánicos, con los cuales se puede operar el sistema.  | El equipo de control de válvulas se encuentra en estado inoperativo.  |

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

39





| COMPONENTES                         | DESCRIPCIÓN | PROBLEMÁTICA   |
|-------------------------------------|-------------|--|
| Válvulas Manuales<br>/ Caudalímetro |             | El equipamiento hidráulico y/o mecánico están en mal estado. |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### a.4.2.2 Reservorio N°2

El reservorio N° 2 tiene una tubería de ingreso que viene de la PTAP N°2 y que distribuye a las redes de la ciudad, el cual se encuentra en estado operativo, de material de concreto y de capacidad 750 m³. Se usa solo para el lavado de filtros.

Cuadro 22: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL RESERVORIO

| Norte        | Este        | Altitud<br>(m.s.n.m.) |
|--------------|-------------|-----------------------|
| 9252307.00 m | 628885.00 m | 27                    |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Ilustración N° 34 UBICACIÓN EN GOOGLE EARTH DE LA CISTERNA N°2



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### b. Línea de Conducción de Agua

##### b.1. Conducción de agua cruda

###### • Tramo 01 (Canal Mercedes): Toma Bola de Oro - Lagunas Boro

El tramo 01 lo comprende el canal Mercedes que es el que conduce el agua cruda desde la toma Bola de Oro hasta las lagunas de regulación Boro I y Boro II, este es una canal sin revestir, además es importante agregar que el canal no tiene un acceso paralelo dificultando las actividades de inspección y mantenimiento.

ILUSTRACIÓN N° 35: CANAL LAS MERCEDES



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

● Tramo 02 (Línea de conducción): Laguna Boro- PTAP 01 y 02

De la laguna Boro, sale una línea por la bocatoma, hasta la PTAP 01 y 02, ubicadas en el casco urbano de Chiclayo, esta tubería es Fierro Fundido Dúctil (material que ya no es utilizado por causar perjuicios a la salud) de DN 1000mm, con una antigüedad aproximada de 14 años y recorre 9.8 km hasta llegar a la planta de tratamiento de agua potable N°01 y 02. Estas estructuras son administradas por la EPS EPSEL SA.

Las líneas de conducción para las PTAP's son líneas enterradas de tuberías, por lo que no se pudo diagnosticar linealmente; sin embargo, las estructuras de tomas y las cámaras de regulación que pudieron ser diagnosticadas se encuentran de regulares condiciones estructurales e hidráulicas. Se recomienda mantenimiento de las estructuras como cámaras de regulación y tomas. Así mismo se recomienda el reemplazo de los componentes, tubería en toda su extensión y otros componentes metálicos como: compuertas barandas, escalera, etc. que presentan oxidación.

Conclusión: Este tramo 02 lo comprende la línea de conducción que toma agua de la laguna Boro II y descarga en la PTAP 01 y 02, Actualmente la línea de conducción se encuentra corroída y con presencia de óxido, por lo tanto, está en mal estado y presenta problemas operativos sustanciales.

Cuadro 23: Resumen del tramo 2

| Hasta | Longitud (Km) | DN (") | Material | Clase | DN (mm) | Espesor (mm) | D. Interior (m) | Área (m2) | V. máximo (m/s) | Q. máximo (m3/s) | Q. máximo (l/s) |
|-------|---------------|--------|----------|-------|---------|--------------|-----------------|-----------|-----------------|------------------|-----------------|
| PTAP  | 9.8           | 40     | FF       | K9    | 1000.0  | 15.0         | 0.739           | 0.739     | 2.00            | 1.350            | 1350            |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

ILUSTRACIÓN N° 36: LÍNEA DE CONDUCCIÓN BORO – PTAP 01 Y 02



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

## b.2. Líneas de Impulsión de agua tratada

Las líneas de impulsión de agua tratada, casi en su totalidad son de material hierro dúctil fundido (HFD), a continuación, se van a detallar los tramos de la línea de conducción mencionando: el estado de las tuberías, diámetros, estado físico, tipo de material y antigüedad.

La distribución primaria incluye a las redes principales que distribuyen el agua tratada y son las tuberías de mayor diámetro debido a que trasladan mayores caudales.

### b.2.1. Líneas de impulsión de agua tratada en José Leonardo Ortiz

La red de distribución principal en el distrito de José Leonardo Ortiz inicia desde la salida de la PTAP 01 y PTAP 02 ubicados en el distrito de Chiclayo, sale una tubería de DN Ø 24" - F°F° de 19 años de antigüedad que se va reduciendo hasta llegar con una tubería de Ø 16" PVC al reservorio Norte 1 y Norte 2, posteriormente la tubería se reduce hasta llegar con un DN de 8" PVC al reservorio Villa Hermosa, el cual está inoperativo, por ello por medio de un bypass en la entrada de este reservorio se distribuye a la red secundaria.

**Conclusión:** Con respecto al estado hidráulico de las redes de impulsión, el 100% de las ubicadas en JLO, presentan un diámetro menor al requerido, por ello la recomendación es dejarlas en desuso. En la tabla se muestran las tuberías existentes, los tramos de estructura a estructura o a derivación o reducción.

Cuadro 24: Descripción de tuberías Primaria en José Leonardo Ortiz

| N° | Tramo      | Diámetro (DN) | Longitud | Antigüedad | Material | Operatividad | Estado hidráulico           | Conclusión        |
|----|------------|---------------|----------|------------|----------|--------------|-----------------------------|-------------------|
| 1  | PTAP a D-1 | 615 mm        | 1.5 km   | 19         | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
|    | a R. TE 1  | 405 mm        | 0.8 km   | 19         | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

42

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

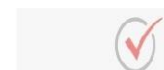
|   |                                 |        |        |    |     |             |                             |                   |
|---|---------------------------------|--------|--------|----|-----|-------------|-----------------------------|-------------------|
| 3 | R. NORTE 1 a REDUCCIÓN-01       | 500 mm | 0.4 km | 19 | PVC | Operativo   | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 4 | REDUCCIÓN-01 a REDUCCIÓN-02     | 400 mm | 0.9 km | 19 | PVC | Operativo   | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 5 | REDUCCIÓN-02 a REDUCCIÓN-03     | 355 mm | 0.9 km | 18 | PVC | Operativo   | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 6 | REDUCCIÓN-03 a REDUCCIÓN-04     | 315 mm | 0.4 km | 17 | PVC | Operativo   | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 7 | REDUCCIÓN-03 a R. VILLA HERMOSA | 205 mm | 0.9 km | 14 | PVC | Inoperativo | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Cuadro 25: Descripción de tuberías Primaria en José Leonardo Ortiz

| Desde                  | Hasta                  | Longitud (Km) | DN (") | Material | Clase    | DN (mm) | Espesor (mm) | D. Interior (m) | Área (m2) | V. máximo (m/s) | Q. máximo (m3/s) | Q. máximo (l/s) |
|------------------------|------------------------|---------------|--------|----------|----------|---------|--------------|-----------------|-----------|-----------------|------------------|-----------------|
| PTAP                   | D1                     | 1.5           | 24     | FF       | K9       | 600.0   | 9.9          | 0.580           | 0.264     | 2.00            | 0.529            | 528.78          |
| D1                     | R. NORTE 1- R. NORTE 2 | 0.8           | 16     | FF       | K9       | 400.0   | 8.1          | 0.384           | 0.116     | 2.00            | 0.231            | 231.38          |
| R. NORTE 1- R. NORTE 2 | R. Villa Hermosa-      | 3.5           | 20     | PVC      | Serie 10 | 500.0   | 23.4         | 0.453           | 0.161     | 2.00            | 0.323            | 322.63          |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



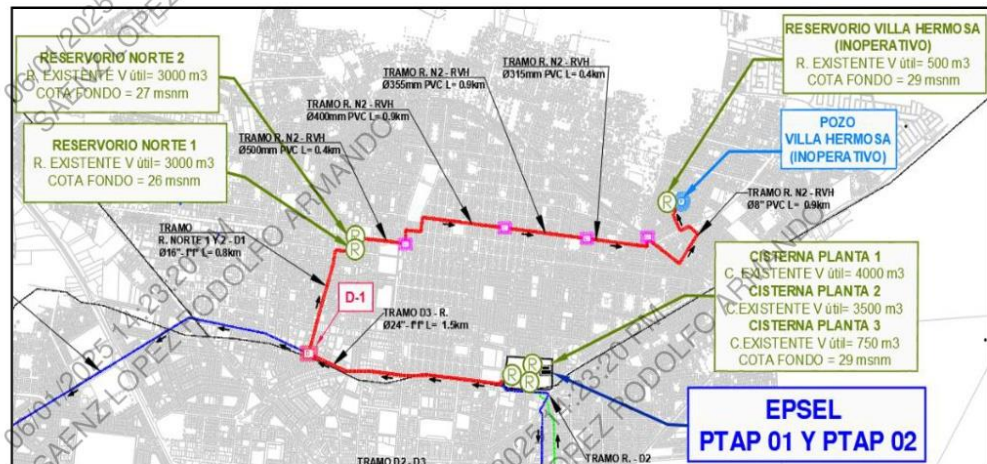
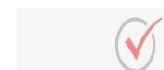


ILUSTRACIÓN N° 37: RED DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA EN JOSÉ LEONARDO ORTIZ

Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





### b.2.2. Conducción de agua tratada en Chiclayo

La red de distribución principal en el distrito de Chiclayo inicia desde la salida de la PTAP 01 y PTAP 02 ubicados en el distrito de Chiclayo, sale una tubería de  $\varnothing$  24" - F°F que tiene una antigüedad de 19 años, la cual se reduce mientras va distribuyendo a diferentes reservorios o urbanizaciones, también existen pozos que suministran agua potable a algunos reservorios o en algunos casos van directamente a la red. Se encuentra operativa.

**Conclusión:** Con respecto al estado hidráulico de las redes de impulsión, el 100% de las ubicadas en Chiclayo, presentan un diámetro menor al requerido, por ello la recomendación es dejarlas en desuso.

Cuadro 26: Descripción de tuberías Primaria en Chiclayo

| N° | Desde    | Hasta                    | Diámetro (DN) | Longitud (Km) | Antigüedad (años) | Material | Operatividad | Estado hidráulico           | Conclusión        |
|----|----------|--------------------------|---------------|---------------|-------------------|----------|--------------|-----------------------------|-------------------|
| 1  | D1       | R. OESTE 1<br>R. OESTE 2 | 630 mm        | 2.9           | 19                | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 2  | R. OESTE | D7                       | 500 mm        | 4.8           | 19                | PVC      | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 3  | D5       | R INDUSTRIAL             | 160 mm        | 1.3           | 19                | PVC      | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 4  | PTAP     | D2                       | 630 mm        | 1.3           | 19                | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 5  | D3       | R. DIEGO FERRE           | 400 mm        | 1.6           | 16                | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 6  | D2       | R. SUR                   | 450 mm        | 1.4           | 16                | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 7  | D2       | D3                       | 400 mm        | 1.6           | 16                | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 8  | D3       | D9                       | 355 mm        | 10.1          | 16                | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
|    | D3       | D4                       | 355 mm        | 1.0           | 16                | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



**PERÚ**

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

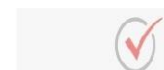
| N° | Desde            | Hasta             | Diámetro (DN) | Longitud (Km) | Antigüedad (años) | Material | Operatividad | Estado hidráulico           | Conclusión        |
|----|------------------|-------------------|---------------|---------------|-------------------|----------|--------------|-----------------------------|-------------------|
| 10 | D4               | D5                | 355 mm        | 0.8           | 16                | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 11 | D5               | D6                | 355 mm        | 1.1           | 15                | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 12 | D6               | R. NUEVO CERROPÓN | 160 mm        | 0.8           | 15                | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 13 | CONDUCCIÓN DE AP | R. LA PURISIMA    | 160 mm        | 0.5           | 15                | PVC      | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 14 | D6               | R. LOS SAUCES     | 110 mm        | 2.3           | 15                | PVC      | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 15 | D6               | R. LA ARBOLEDA    | 110 mm        | 0.4           | 14                | PVC      | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 16 | D7               | D8                | 500 mm        | 0.9           | 14                | PVC      | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 17 | D7               | R. LOS NOGALES    | 250 mm        | 0.8           | 14                | PVC      | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

**Cuadro 27: Descripción de tuberías Primaria en Chiclayo**

| Desde            | Hasta                    | Longitud (Km) | DN (") | Material | Clase    | DN (mm) | Espesor (mm) | D. Interior (m) | Área (m2) | V. máximo (m/s) | Q. máximo (m3/s) | Q. máximo (l/s) |
|------------------|--------------------------|---------------|--------|----------|----------|---------|--------------|-----------------|-----------|-----------------|------------------|-----------------|
| D1               | R. OESTE 1<br>R. OESTE 2 | 2.9           | 24     | FF       | K9       | 600.0   | 9.9          | 0.580           | 0.264     | 2.00            | 0.529            | 528.78          |
| R. INDUSTRIAL    | D7                       | 1.3           | 6      | PVC      | SERIE 10 | 160.0   | 7.7          | 0.145           | 0.016     | 2.00            | 0.033            | 32.84           |
| PTAP             | D2                       | 1.3           | 24     | FF       | K9       | 600.0   | 9.9          | 0.580           | 0.264     | 2.00            | 0.529            | 528.78          |
| D2               | R. DIEGO FERRE           | 1.6           | 16     | FF       | K9       | 400.0   | 8.1          | 0.384           | 0.116     | 2.00            | 0.231            | 231.38          |
| D2               | R. SUR                   | 1.4           | 18     | FF       | K9       | 430.0   | 8.6          | 0.433           | 0.147     | 2.00            | 0.294            | 294.24          |
| D3               | D9                       | 10.1          | 14     | FF       | K9       | 350.0   | 7.7          | 0.335           | 0.088     | 2.00            | 0.176            | 175.86          |
| D2               | D4                       | 1.6           | 14     | FF       | K9       | 350.0   | 7.7          | 0.335           | 0.088     | 2.00            | 0.176            | 175.86          |
| D4               | D5                       | 0.8           | 14     | FF       | K9       | 350.0   | 7.7          | 0.335           | 0.088     | 2.00            | 0.176            | 175.86          |
| D5               | D6                       | 1.1           | 14     | FF       | K9       | 350.0   | 7.7          | 0.335           | 0.088     | 2.00            | 0.176            | 175.86          |
| D6               | R. NUEVO CERROPÓN        | 0.8           | 6      | FF       | K9       | 150.0   | 6.3          | 0.137           | 0.015     | 2.00            | 0.030            | 29.65           |
| CONDUCCIÓN DE AP | R. LA PURISIMA           | 0.5           | 6      | PVC      | SERIE 10 | 160.0   | 7.7          | 0.145           | 0.016     | 2.00            | 0.033            | 32.84           |
| CONDUCCIÓN DE AP | R. LOS SAUCES            | 2.3           | 4      | PVC      | SERIE 10 | 110.0   | 5.3          | 0.099           | 0.008     | 2.00            | 0.016            | 15.52           |
| D7               | R. LA ARBOLEDA           | 0.4           | 4      | PVC      | SERIE 10 | 110.0   | 5.3          | 0.099           | 0.008     | 2.00            | 0.016            | 15.52           |
| D7               | D8                       | 0.9           | 20     | PVC      | SERIE 10 | 500.0   | 23.4         | 0.453           | 0.161     | 2.00            | 0.323            | 322.63          |
| D8               | R. LOS NOGALES           | 0.8           | 10     | PVC      | SERIE 10 | 250.0   | 11.9         | 0.226           | 0.040     | 2.00            | 0.080            | 80.37           |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814



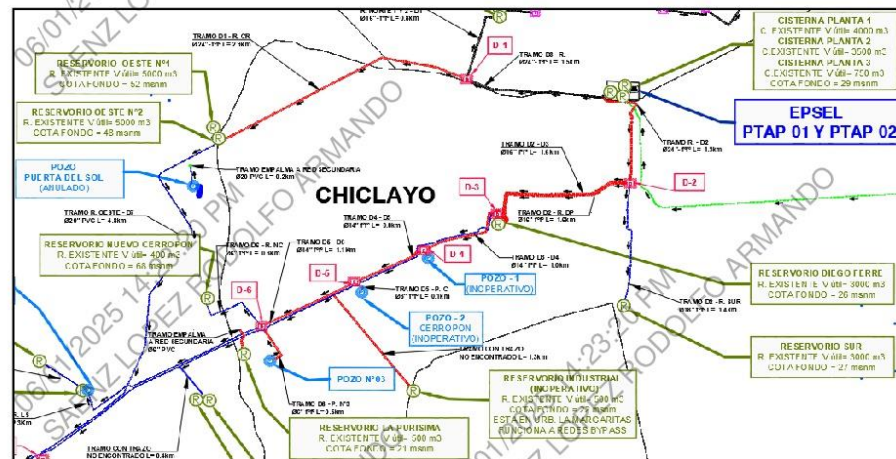
Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - **BASES INTEGRADAS**

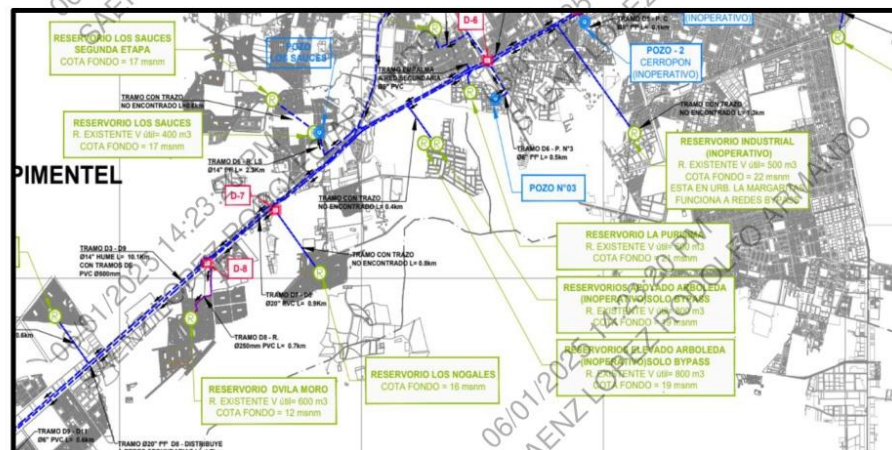


Ilustración N° 38: Red de Distribución Primaria en Chiclayo



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Ilustración N° 39: Red de Distribución Primaria en Chiclayo



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





### b.2.3

### Conducción de agua tratada en La Victoria

La red de distribución principal en el distrito de la Victoria inicia desde la salida de la PTAP 01 y PTAP 02 ubicados en el distrito de Chiclayo, sale una tubería de  $\varnothing 22''$  - F°F°, la cual se reduce en D2 a  $\varnothing 18''$  - F°F°. hasta R. sur y D2 hasta R4.

**Conclusión:** Con respecto al estado hidráulico de las redes de impulsión, el 100% de las ubicadas en La Victoria, presentan un diámetro menor al requerido, por ello la recomendación es dejarlas en desuso.

**Cuadro 28: Descripción de tuberías Primaria en La Victoria**

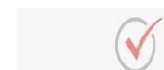
| N° | Desde | Hasta  | Diámetro (DN) | Longitud (Km) | Antigüedad | Material | Operatividad | Estado hidráulico           | Conclusión        |
|----|-------|--------|---------------|---------------|------------|----------|--------------|-----------------------------|-------------------|
| 1  | D2    | R. SUR | 450 mm        | 1.4           | 14         | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 2  | D2    | D4     | 355 mm        | 1.6           | 13         | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

**Cuadro 29: Descripción de tuberías Primaria en La Victoria**

| Desde | Hasta  | Longitud (Km) | DN (mm) | Material | Clase | DN (mm) | Espesor (mm) | D. Interior (m) | Área (m <sup>2</sup> ) | V. máximo (m/s) | Q. máximo (m <sup>3</sup> /s) | Q. máximo (l/s) |
|-------|--------|---------------|---------|----------|-------|---------|--------------|-----------------|------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| D2    | R. SUR | 1.4           | 18      | FF       | K9    | 450.0   | 8.6          | 0.433           | 0.147                  | 2.00            | 0.294                         | 294.24          |
| D2    | D4     | 1.6           | 14      | FF       | K9    | 350.0   | 7.7          | 0.335           | 0.088                  | 2.00            | 0.176                         | 175.86          |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814



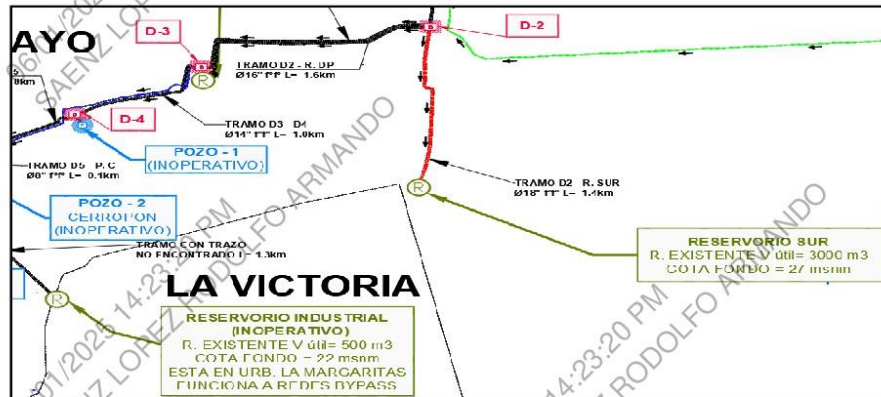
Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

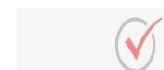




ILUSTRACIÓN N° 40: RED DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA EN LA VICTORIA



Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

#### b.2.4 Conducción de agua tratada en Pimentel

La red de distribución principal en el distrito de Pimentel es alimentada desde la PTAP 02, ubicada en el distrito de Chiclayo, por medio de dos tuberías principales, la primera de Ø 14" de material HUME (con una antigüedad de 30 años) con tramos nuevos de PVC (antigüedad de 10 años) llega hasta los reservorios R1 y R2 y la otra llega con una tubería de Ø 20" de material de FºFº, esta tubería llega directamente a las redes secundarias de la zona urbana de Pimentel.

Con respecto al estado hidráulico de las redes de impulsión, el 100% de las ubicadas en Pimentel, presentan un diámetro menor al requerido, por ello la recomendación es dejarlas en desuso.

Cuadro 30: Descripción de tuberías Primaria en Pimentel

| N° | Tramo                                 | Diámetro (DN) | Longitud (Km) | Antigüedad | Material | Operatividad | Estado hidráulico           | Conclusión        |
|----|---------------------------------------|---------------|---------------|------------|----------|--------------|-----------------------------|-------------------|
| 1  | CONDUCCIÓN DE AP a R. SOL DE PIMENTEL | 110 mm        | 0.6           | 14         | PVC      | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 2  | CONDUCCIÓN DE AP a R. ÁVILA MORÓN     | 110 mm        | 0.7           | 12         | PVC      | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 3  | D9 a D10                              | 160 mm        | 0.6           | 12         | PVC      | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 4  | D10 a R 07 DE AGOSTO                  | 160 mm        | 0.4           | 12         | PVC      | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 5  | D9 a R PIMENTEL 1-2                   | 355 mm        | 2.0           | 10         | HUME     | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará en desuso |
| 6  | D9 a RED DE DISTRIBUCIÓN PIMENTEL     | 500 mm        | 4.7           | 12         | FF       | Operativo    | Diámetro menor al requerido | Quedará           |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Cuadro 31: Descripción de tuberías Primaria en Pimentel

| Desde            | Hasta              | Longitud | DN (") | Material | Clase    | DN (mm) | Espesor (mm) | D. Interior (m) | Área (m²) | V. máximo (m/s) | Q. máximo (m³/s) | Q. máximo (l/s) |
|------------------|--------------------|----------|--------|----------|----------|---------|--------------|-----------------|-----------|-----------------|------------------|-----------------|
| CONDUCCIÓN DE AP | R. SOL DE PIMENTEL | 0.6      | 4      | PVC      | SERIE 10 | 110.0   | 5.3          | 0.099           | 0.008     | 2.00            | 0.016            | 15.52           |
| CONDUCCIÓN DE AP | R. ÁVILA MORON     | 0.7      | 4      | PVC      | SERIE 10 | 110.0   | 5.3          | 0.099           | 0.008     | 2.00            | 0.016            | 15.52           |
| D9               | D10                | 0.6      | 6      | PVC      | SERIE 10 | 160.0   | 7.7          | 0.145           | 0.016     | 2.00            | 0.033            | 32.84           |
| D10              | R 07 DE AGOSTO     | 0.4      | 6      | PVC      | SERIE 10 | 160.0   | 7.7          | 0.145           | 0.016     | 2.00            | 0.033            | 32.84           |
| D9               | R PIMENTEL 1-2     | 2.0      | 14     | PVC      | SERIE 10 | 355.0   | 16.9         | 0.321           | 0.081     | 2.00            | 0.162            | 162.06          |

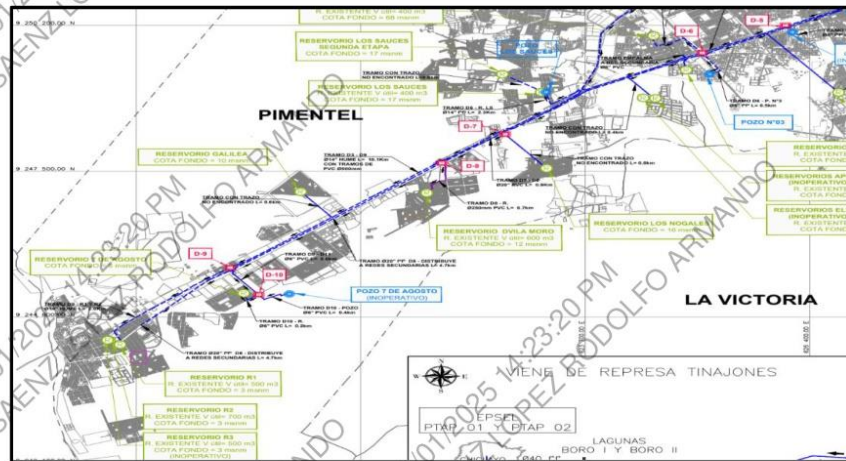
Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy Vº Bº  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy Vº Bº  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



Ilustración N° 41: Red de Distribución Primaria en Pimentel



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





### c. Reservorios

#### c.1. **Reservorio R-1 (Diego Ferre)**

El reservorio es de tipo elevado, tiene una cúpula pintada de color rojo, de material de concreto y construido en el año 1975. Está ubicado dentro de una zona administrativa de la EPSEL SA. Este reservorio tiene un volumen de 1249.34 m<sup>3</sup>. Presenta desprendimiento de pintura, resquebrajamiento en las columnas, actualmente se encuentra operativo, pero con su sistema hidráulico en mal estado. Abastece a toda la zona de Norte de Chiclayo, las calles límites principales son: por el Norte Av. Víctor Raúl Haya de la Torre, por el Oeste la Carretera Panamericana Norte, por el Sur la Av. Francisco Bolognesi y por el Este Av. Sáenz Peña.

#### Descripción General:

**Estructura general de reservorio:** Reservorio Elevado de 1249.34 m<sup>3</sup> de una antigüedad de 48 años en aparente buen estado.

**Dados de anclaje:** Se encuentran en pésimo estado, están agrietados en algunos casos y no brindarían un soporte a las tuberías, accesorios y válvulas.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Micromedidor:** Si cuenta con un micromedidor para el control de caudal de salida.

**Cerco perimétrico:** Si cuenta con un cerco perimétrico.

**Válvula compuerta o mariposa:** Se encuentran en pésimo estado necesitan una renovación en algunos casos y en otros un mantenimiento.

**Accesorios:** Los accesorios como unión Dresser, codos, tees necesitan un mantenimiento como su limpieza y pintado posteriormente.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Tuberías de ventilación:** Se encuentran en un estado regular.

**Caño tipo jardinero:** Se encuentra en un estado regular ya que si se pueden tomar muestras para medir el cloro.

**Manómetro:** No cuenta con un manómetro para medir la presión de llegada al reservorio.

**Escalera marinera:** No se recomienda este tipo de escaleras lo recomendable es que sea una escalera de concreto tipo caracol.

**Controlador de nivel:** No cuenta con un controlador de nivel.

#### Cuadro de Identificación de Patologías:

A continuación, se muestra el cuadro de patologías que fue evaluado e identificado en base al cuadro N° 01 de patologías, donde se observa el código de patología identificado.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

**Cuadro 32: Cuadro de características estructurales de R-1 (DIEGO FERRE)**

| RESERVORIO ELEVADO DIEGO FERRE |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| TIPO                           | ELEVADO CON FUSTE      |
| VOLUMEN                        | 1249.34 m <sup>3</sup> |
| ANTIGÜEDAD                     | 48 años                |
| PATOLOGÍAS                     | CÓDIGO DE PATOLOGÍA    |
| FUSTE                          | I                      |
| FONDO ESFÉRICO                 | F                      |
| FONDO TRONCO CÓNICO            | F                      |
| PARED CILÍNDRICA               | F                      |
| CÚPULA                         | F                      |
| CIMENTACIÓN                    | F                      |

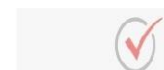
Fuente: Perfil CUI N° 2629814

F: Es un tipo de fisura por retracción térmica.

I: Es un tipo de fisura por retracción de secado a largo plazo.

El reservorio en general está en mal estado por lo que se llega a la conclusión que se deberá reemplazar la estructura debido a patologías presentados y periodo de vida excedido.

ILUSTRACIÓN N° 42: RESERVORIO R-1 DIEGO FERRE



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

### c.2. Reservorio R-2 (Villa Los Sauces I – Apoyado)

El reservorio es de tipo apoyado, pintado de color celeste y construido en el año 2011. Está ubicado dentro de una zona administrativa de la EPSEL SA. Este reservorio tiene un volumen de 800 m<sup>3</sup> el cual está en estado de operativo, sin embargo, debido a que no cuenta con una altura adecuada para suministrar a las viviendas de este distrito, requiere un equipo de bombeo para distribuir a la zona este de Pimentel.

ILUSTRACIÓN N° 43: RESERVORIO R-2 (VILLA LOS SAUCES I – APOYADO)



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

54



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

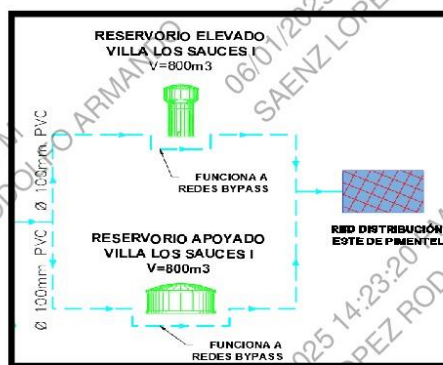
El reservorio en general está en buen estado estructural, la parte hidráulica estas malas condiciones, no hubo un buen mantenimiento de la parte hidráulica, se necesita una renovación de ciertos accesorios para su óptimo funcionamiento.

### c.3. Reservorio R-3 (Villa Los Sauces I – Elevado)

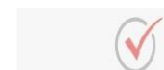
El reservorio es de tipo elevado, está ubicado dentro de una zona administrativa de la EPS EPSEL SAC. Este reservorio tiene un volumen de 800 m<sup>3</sup> el cual está en estado de operativo, este reservorio se encuentra en buen estado, distribuye a la zona este de Pimentel.

El reservorio en general está en buen estado estructural, la parte hidráulica está en malas condiciones, no hubo un buen mantenimiento de la parte hidráulica, se necesita una renovación de ciertos accesorios para su óptimo funcionamiento.

ILUSTRACIÓN N° 44: ESQUEMA DEL RESERVORIO R-3 (VILLA LOS SAUCES I – APOYADO)



Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

55





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

#### c.4. Reservorio R-4 (La Purísima)

El reservorio es de tipo elevado, farachado simple, de material de concreto, construido en el año 1995. Este reservorio tiene un volumen de 500 m<sup>3</sup>, se encuentra en estado operativo, abastece a toda la zona de Norte de Chiclayo Calles límites principales por el Norte Av. Víctor Raúl Haya de la Torre, por el Oeste la Carretera Panamericana Norte, por el Sur la Av. Francisco Bolognesi y por el Este Av. Sáenz Peña.

##### Descripción General:

**Estructura general de reservorio:** Reservorio Elevado de 500m<sup>3</sup> de una antigüedad de 28 años en aparente buen estado.

**Dados de anclaje:** Se encuentran en pésimo estado, están agrietados en algunos casos y no brindarían un soporte a las tuberías, accesorios y válvulas.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Macromedidor:** No cuenta con un macromedidor para el control de caudal de salida.

**Cerco perimétrico:** No cuenta con un cerco perimétrico.

**Válvula compuerta o mariposa:** Se encuentran en pésimo estado necesitan una renovación en algunos casos y en otros un mantenimiento.

**Accesorios:** Los accesorios como unión Dresser, codos, tees necesitan un mantenimiento como su limpieza y pintado posteriormente.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Tuberías de ventilación:** Se encuentran en un estado regular.

**Caño tipo jardinero:** Se encuentra en un estado regular ya que si se pueden tomar muestras para medir el cloro.

**Manómetro:** No cuenta con un manómetro para medir la presión de llegada al reservorio.

**Escalera marinera:** No se recomienda este tipo de escaleras lo recomendable es que sea una escalera de concreto tipo caracol.

**Controlador de nivel:** No cuenta con un controlador de nivel.

##### Cuadro de Identificación de Patologías:

A continuación, se muestra el cuadro de patologías que fue evaluado e identificado en base al cuadro Nro 01 de patologías, donde se observa el código de patología identificado.

**Cuadro 33: Cuadro de características estructurales de R-4 (LA PURISIMA)**

| RESERVORIO ELEVADO LA PURISIMA |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| TIPO                           | ELEVADO CON FUSTE   |
| VOLUMEN                        | 500 m <sup>3</sup>  |
| ANTIGÜEDAD                     | 28 años             |
| PATOLOGÍAS                     | CÓDIGO DE PATOLOGÍA |
| FUSTE                          | I                   |
| FONDO ESFÉRICO                 | F                   |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**

|   |             |  |  |   |
|---|-------------|--|--|---|
|  | <b>PERÚ</b> | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Nacional de Saneamiento Urbano |
| FONDO TRONCO CÓNICO   |             |  |  | F                                       |
| PARED CILÍNDRICA  |             |  |  | F                                       |
| CÚPULA  |             |  |  | F                                       |
| CIMENTACIÓN   |             |  |  | F                                       |

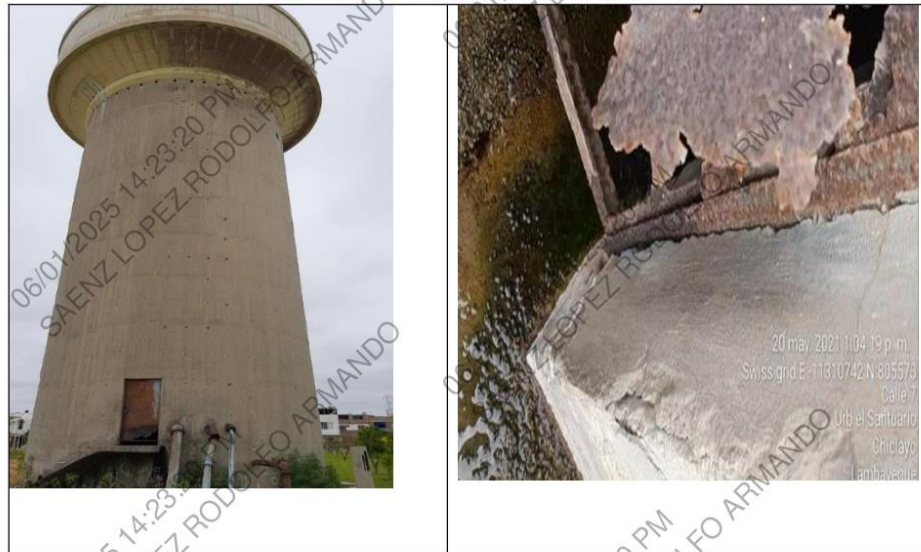
Fuente: Perfil CUI N° 2629814

F: Es un tipo de fisura por retracción térmica.

I: Es un tipo de fisura por retracción de secado a largo plazo.

El reservorio en general está en mal estado por lo que se llega a la conclusión que se deberá reemplazar la estructura debido a patologías presentados y periodo de vida excedido.

ILUSTRACIÓN N° 45: RESERVORIO R-4 (LA PURÍSIMA)



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

57



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

### c.5. Reservorio R-5 (Nuevo Cerropon)

El reservorio es de tipo apoyado, tiene una estructura pintada de color celeste, de material de concreto y construido en el año 2012. Este reservorio tiene un volumen de 500 m<sup>3</sup> el cual está en estado de operativo, presenta rajaduras en su estructura. Abastece a la zona oeste de Pimentel, existe población a sus alrededores que no cuenta con agua potable debido a la poca capacidad del reservorio que llena solo unas veces al día.

#### Descripción General:

**Estructura general de reservorio:** Reservorio Elevado de 500 m<sup>3</sup> de una antigüedad de 11 años en aparente buen estado.

**Dados de anclaje:** Se encuentran en pésimo estado, están agrietados en algunos casos y no brindarían un soporte a las tuberías, accesorios y válvulas.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Macromedidor:** No cuenta con un macromedidor para el control de caudal de salida.

**Cerco perimétrico:** No cuenta con un cerco perimétrico.

**Válvula compuerta o mariposa:** Se encuentran en pésimo estado necesitan una renovación en algunos casos y en otros un mantenimiento.

**Accesorios:** Los accesorios como unión Dresser, codos, tees necesitan un mantenimiento como su limpieza y pintado posteriormente.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Tuberías de ventilación:** Se encuentran en un estado regular.

**Caño tipo jardinero:** Se encuentra en un estado regular ya que si se pueden tomar muestras para medir el cloro.

**Manómetro:** No cuenta con un manómetro para medir la presión de llegada al reservorio.

**Controlador de nivel:** No cuenta con un controlador de nivel.

#### Cuadro de Identificación de Patologías:

A continuación, se muestra el cuadro de patologías que fue evaluado e identificado en base al cuadro Nro 01 de patologías, donde se observa el código de patología identificado.

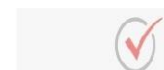
**Cuadro 34: Cuadro de características estructurales de R-2 (NUEVO CERROPON)**

| RESERVORIO APOYADO NUEVO CERROPON |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| TIPO                              | APOYADO CIRCULAR    |
| VOLUMEN                           | 500 m <sup>3</sup>  |
| ANTIGÜEDAD                        | 11 años             |
| PATOLOGÍAS                        | CÓDIGO DE PATOLOGÍA |
| MUROS                             | I                   |
| CÚPULA                            | F                   |
| CIMENTACIÓN                       | F                   |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

F: Es un tipo de fisura por retracción térmica.

I: Es un tipo de fisura por retracción de secado a largo plazo.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

El reservorio en general está en mal estado por lo que se llega a la conclusión que se deberá reemplazar la estructura debido a patologías presentadas y periodo de vida excedido.

ILUSTRACIÓN N° 46: RESERVORIO R-5 (NUEVO CERROPON)



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

59





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

### c.6. Reservorio R-6 (Oeste)

El reservorio es de tipo apoyado, tiene una estructura pintada de color celeste, de material de concreto y construido en el año 1994. Este reservorio tiene un volumen de 4433.56 m<sup>3</sup> el cual está en estado de operativo, presenta rajaduras en su estructura. Abastece a la zona oeste de Chiclayo y Norte de Pimentel.

#### Descripción General:

**Estructura general de reservorio:** Reservorio Elevado de 4433.56 m<sup>3</sup> de una antigüedad de 29 años en aparente buen estado.

**Dados de anclaje:** Se encuentran en pésimo estado, están agrietados en algunos casos y no brindarían un soporte a las tuberías, accesorios y válvulas.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Macromedidor:** No cuenta con un macromedidor para el control de caudal de salida.

**Cerco perimétrico:** No cuenta con un cerco perimétrico.

**Válvula compuerta o mariposa:** Se encuentran en pésimo estado necesitan una renovación en algunos casos y en otros un mantenimiento.

**Accesorios:** Los accesorios como unión Dresser, codos, tees necesitan un mantenimiento como su limpieza y pintado posteriormente.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Tuberías de ventilación:** Se encuentran en un estado regular.

**Caño tipo jardinero:** Se encuentra en un estado regular ya que si se pueden tomar muestras para medir el cloro.

**Manómetro:** No cuenta con un manómetro para medir la presión de llegada al reservorio.

**Controlador de nivel:** No cuenta con un controlador de nivel.

#### Cuadro de Identificación de Patologías:

A continuación, se muestra el cuadro de patologías que fue evaluado e identificado en base al cuadro Nro 01 de patologías, donde se observa el código de patología identificado.

**Cuadro 33: Cuadro de características estructurales de R-6 (OESTE)**

| RESERVORIO APOYADO OESTE |                        |
|--------------------------|------------------------|
| TIPO                     | APOYADO CIRCULAR       |
| VOLUMEN                  | 4433.56 m <sup>3</sup> |
| ANTIGÜEDAD               | 29 años                |
| PATOLOGÍAS               | CÓDIGO DE PATOLOGÍA    |
| MUROS                    | I                      |
| CÚPULA                   | F                      |
| CIMENTACIÓN              | F                      |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

F: Es un tipo de fisura por retracción térmica.

I: Es un tipo de fisura por retracción de secado a largo plazo.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

El reservorio en general está en mal estado por lo que se llega a la conclusión que se deberá reemplazar la estructura debido a patologías presentados y periodo de vida excedido.

ILUSTRACIÓN N° 47: RESERVORIO R-6(OESTE)



#### c.7. Reservorio R-7 (Arboleda II)

El reservorio es de tipo Elevado tiene un volumen de 800M3 el cual está en estado de operativo, está ubicado en el distrito de Pimentel. Este reservorio está a cargo de la EPS EPSEL, pero los pobladores manejan la llave para el acceso del reservorio.

El reservorio en general está en buen estado estructural, la parte hidráulica está malas condiciones, no hubo un buen mantenimiento de la parte hidráulica, se necesita una renovación de ciertos accesorios para su óptimo funcionamiento.

ILUSTRACIÓN N° 48: ESQUEMA DEL RESERVORIO R-7(ARBOLEDA II)



Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

### c.1. Reservoirio R-8 (Sur)

El tipo de reservorio construido es elevado, la estructura del soporte está pintada de color blanco y la cúpula de color rojo, material de concreto, construido en el año 1981. Este reservorio Tiene un volumen de 1952.17 m<sup>3</sup> abastece al distrito de la victoria, se encuentra en estado operativo, el agua de ingreso proviene de una planta de tratamiento de agua potable se encuentra en estado regular tiene la cúpula destruida.

#### Descripción General:

**Estructura general de reservorio:** Reservorio Elevado de 1952.17m<sup>3</sup> y con 42 años de antigüedad.

**Dados de anclaje:** Se encuentran en pésimo estado, están agrietados en algunos casos y no brindarían un soporte a las tuberías, accesorios y válvulas.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Macromedidor:** No cuenta con un macromedidor para el control de caudal de salida.

**Cerco perimétrico:** No cuenta con un cerco perimétrico.

**Válvula compuerta o mariposa:** Se encuentran en pésimo estado necesitan una renovación en algunos casos y en otros un mantenimiento.

**Accesorios:** Los accesorios como unión Dresser, codos, tees necesitan un mantenimiento como su limpieza y pintado posteriormente.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Tuberías de ventilación:** Se encuentran en un estado regular.

**Caño tipo jardinero:** Se encuentra en un estado regular ya que si se pueden tomar muestras para medir el cloro.

**Manómetro:** No cuenta con un manómetro para medir la presión de llegada al reservorio.

**Controlador de nivel:** No cuenta con un controlador de nivel.

#### Cuadro de Identificación de Patologías:

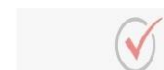
A continuación, se muestra el cuadro de patologías que fue evaluado e identificado en base al cuadro Nro. 01 de patologías, donde se observa el código de patología identificado.

**Cuadro 36. Cuadro de características estructurales de R-8 (SUR)**

| RESERVOIRIO ELEVADO SUR |                        |
|-------------------------|------------------------|
| TIPO                    | ELEVADO CON FUSTE      |
| VOLUMEN                 | 1952.17 m <sup>3</sup> |
| ANTIGÜEDAD              | 42 años                |
| PATOLOGÍAS              | CÓDIGO DE PATOLOGÍA    |
| FUSTE                   | I                      |
| FONDO ESFÉRICO          | F                      |
| FONDO TRONCO CÓNICO     | F                      |
| PARED CILÍNDRICA        | F                      |
| CÚPULA                  | F                      |
| CIMENTACIÓN             | F                      |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

F: Es un tipo de fisura por retracción térmica.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

f: Es un tipo de fisura por retracción de secado a largo plazo.

El reservorio en general está en mal estado por lo que se llega a la conclusión que se deberá reemplazar la estructura debido a patologías presentados y periodo de vida excedido.

ILUSTRACIÓN N° 49: RESERVORIO R-8 (SUR)



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

Reservorio R-9 (Cristo Redentor)

El reservorio es de tipo apoyado y está actualmente culminado, tiene una estructura pintada de color azul, de material de plástico, base de concreto armado, actualmente se encuentra en proceso constructivo en reemplazo del antiguo reservorio de concreto R. Silva. Este reservorio Tiene un volumen de 5000 m3 y abastecerá a la zona de Pimentel.

El reservorio en general está en buen estado estructural, la parte hidráulica está en buen estado. Este reservorio abastece al distrito de San José.

ILUSTRACIÓN N° 50: RESERVORIO R-9 (CRISTO REDENTOR)



Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

## c.2. Reservorio R-10 (Norte N°1)

El tipo de reservorio construido es elevado, la estructura del soporte está pintada de color blanco y rojo, material de concreto, construido en el año 1981. Este reservorio Tiene un volumen de 1280.23 m<sup>3</sup> abastece al distrito de J.L. Ortiz, se encuentra en estado operativo, el agua de ingreso proviene de una planta de tratamiento de agua potable.

### Descripción General:

**Estructura general de reservorio:** Reservorio Elevado de 1280.23 m<sup>3</sup> y con 42 años.

**Dados de anclaje:** Se encuentran en pésimo estado, están agrietados en algunos casos y no brindarían un soporte a las tuberías, accesorios y válvulas.

**Anclaje de tuberías:** Los andajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Macromedidor:** No cuenta con un macromedidor para el control de caudal de salida.

**Cerco perimétrico:** No cuenta con un cerco perimétrico, ya que el actual necesita reconstruirse.

**Válvula compuerta o mariposa:** Se encuentran en pésimo estado necesitan una renovación en algunos casos y en otros un mantenimiento.

**Accesorios:** Los accesorios como Unión Dresser, codos, tees necesitan un mantenimiento como su limpieza y pintado posteriormente.

**Anclaje de tuberías:** Los andajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Tuberías de ventilación:** Se encuentran en un estado regular.

**Caño tipo jardinero:** Se encuentra en un estado regular ya que si se pueden tomar muestras para medir el cloro.

**Manómetro:** No cuenta con un manómetro para medir la presión de llegada al reservorio.

**Controlador de nivel:** No cuenta con un controlador de nivel.

### Cuadro de Identificación de Patologías:

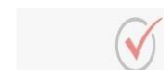
A continuación, se muestra el cuadro de patologías que fue evaluado e identificado en base al cuadro Nro 01 de patologías, donde se observa el código de patología identificado.

**Cuadro 37. Cuadro de características estructurales de R-10 (NORTE 1)**

| RESERVORIO ELEVADO NORTE 1 |                        |
|----------------------------|------------------------|
| TIPO                       | ELEVADO TIPO FUSTE     |
| VOLUMEN                    | 1280.23 m <sup>3</sup> |
| ANTIGÜEDAD                 | 42 años                |
| PATOLOGÍAS                 |                        |
| FUSTE                      | CÓDIGO DE PATOLOGÍA    |
| FONDO ESFÉRICO             | F                      |
| FONDO TRONCO CÓNICO        | F                      |
| PARED CILÍNDRICA           | F                      |
| CÚPULA                     | F                      |
| CIMENTACIÓN                | F                      |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

F: Es un tipo de fisura por retracción térmica.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

C. Es un tipo de fisura por retracción de secado a largo plazo.

El reservorio en general está en mal estado por lo que se llega a la conclusión que se deberá reemplazar la estructura debido a patologías presentados y periodo de vida excedido.

ILUSTRACIÓN N° 51: RESERVORIO R-10(NORTE N°1)



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### C.4.Reservorio R-11 (Norte N°2)

El tipo de reservorio construido es elevado, la estructura del soporte está pintada de color celeste, material de concreto, construido en el año 2012. Este reservorio Tiene un volumen de 753.10 m<sup>3</sup> abastece a la Zona de Villa Hermosa, se encuentra en estado operativo, esta unidad rebalsa por los costados, motivo por el cual solo se llena una parte para evitar la filtración en la parte superior.

##### Descripción General:

**Estructura general de reservorio:** Reservorio Elevado de 753.10 m<sup>3</sup> y con 11 años.

**Dados de anclaje:** Se encuentran en pésimo estado, están agrietados en algunos casos y no brindarían un soporte a las tuberías, accesorios y válvulas.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Macromedidor:** No cuenta con un macromedidor para el control de caudal de salida.

**Cerco perimétrico:** No cuenta con un cerco perimétrico adecuado, el actual necesita reconstruirse.

**Válvula compuerta o mariposa:** Se encuentran en pésimo estado necesitan una renovación en algunos casos y en otros un mantenimiento.

**Accesorios:** Los accesorios como unión Dresser, codos, tees necesitan un mantenimiento como su limpieza y pintado posteriormente.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

65





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Tuberías de ventilación:** Se encuentran en un estado regular.

**Caño tipo jardinero:** Se encuentra en un estado regular ya que si se pueden tomar muestras para medir el cloro.

**Manómetro:** No cuenta con un manómetro para medir la presión de llegada al reservorio.

**Controlador de nivel:** No cuenta con un controlador de nivel.

**Cuadro de Identificación de Patologías:**

A continuación, se muestra el cuadro de patologías que fue evaluado e identificado en base al cuadro Nro 01 de patologías, donde se observa el código de patología identificado.

**Cuadro 38. Cuadro de características estructurales de R-11 (NORTE 2)**

| RESERVORIO ELEVADO NORTE 2 |                     |
|----------------------------|---------------------|
| TIPO                       | ELEVADO TIPO FUSTE  |
| VOLUMEN                    | 753.10 m3           |
| ANTIGÜEDAD                 | 11 años             |
| PATOLOGÍAS                 | CÓDIGO DE PATOLOGÍA |
| FUSTE                      | I                   |
| FONDO ESFÉRICO             | F                   |
| FONDO TRONCO CÓNICO        | F                   |
| PARED CILÍNDRICA           | F                   |
| CÚPULA                     | F                   |
| CIMENTACIÓN                | F                   |

**Fuente:** Perfil CUI N° 2629814

F: Es un tipo de fisura por retracción térmica.

I: Es un tipo de fisura por retracción de secado a largo plazo.

El reservorio en general está en mal estado por lo que se llega a la conclusión que se deberá reemplazar la estructura debido a patologías presentados y periodo de vida excedido.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



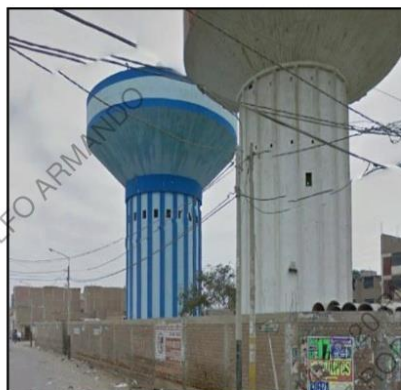
PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 52: RESERVORIO R-11(NORTE N°2)



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### c.5. Reservorio R-12 (Villa Hermosa)

El reservorio es de tipo elevado, pintado de color celeste, de material de concreto y construido en el año 2013. Este reservorio tiene un volumen de 565.99 m<sup>3</sup>, abastecía a los 10 pueblos jóvenes de Villa Hermosa, se encuentra en estado inoperativo ya varios años y no cuenta con análisis de parámetros de calidad de agua debido a que lleva años inhabilitado y tampoco cuenta con información en los reportes de calidad del agua de la EPS EPSEL.

El reservorio en general está en buen estado estructural, la parte hidráulica está en malas condiciones, no hubo un buen mantenimiento de la parte hidráulica, se necesita una renovación de ciertos accesorios para su óptimo funcionamiento.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

67



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

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 53: RESERVOIRIO R-12(VILLA HERMOSA)



FUENTE: PERFIL CUI N° 2629814

#### c.6. **Reservorio R-13 (Pimentel N°1)**

El reservorio es de tipo elevado, pintado de color blanco, de material de concreto, construido en el año 1966, alimenta a toda la ciudad de Pimentel. Este reservorio tiene un volumen de 508.18m3 el cual está en estado de operativo, presenta fisuras y desprendimiento de pintura.

#### Descripción General:

**Estructura general de reservorio:** Reservorio Elevado de 508.18 m3 y con 57 años.

**Dados de anclaje:** Se encuentran en pésimo estado, están agrietados en algunos casos y no brindarían un soporte a las tuberías, accesorios y válvulas.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Macromedidor:** No cuenta con un macromedidor para el control de caudal de salida.

**Cerco perimétrico:** No cuenta con un cerco perimétrico adecuado, el actual necesita reconstruirse.

**Válvula compuerta o mariposa:** Se encuentran en pésimo estado necesitan una renovación en algunos casos y en otros un mantenimiento.

**Accesorios:** Los accesorios como unión Dresser, codos, tees necesitan un repuesto y mantenimiento en algunos accesorios así como su limpieza y pintado posteriormente.

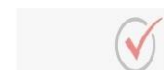
**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Tuberías de ventilación:** Se encuentran en un mal estado regular.

**Caño tipo jardinero:** No cuenta con este accesorio.

**Manómetro:** No cuenta con un manómetro para medir la presión de llegada al reservorio.

**Controlador de nivel:** No cuenta con un controlador de nivel.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

68





#### Cuadro de Identificación de Patologías:

A continuación, se muestra el cuadro de patologías que fue evaluado e identificado en base al cuadro Nro 01 de patologías, donde se observa el código de patología identificado.

**Cuadro 39. Cuadro de características estructurales de R-13 (PIMENTEL 1)**

| RESERVORIO ELEVADO PIMENTEL N1 |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| TIPO                           | ELEVADO TIPO FUSTE    |
| VOLUMEN                        | 508.18 m <sup>3</sup> |
| ANTIGÜEDAD                     | 57 años               |
| PATOLOGÍAS                     | CÓDIGO DE PATOLOGÍA   |
| FUSTE                          | I                     |
| FONDO ESFÉRICO                 | F                     |
| FONDO TRONCO CÓNICO            | F                     |
| PARED CILÍNDRICA               | F                     |
| CÚPULA                         | F                     |
| CIMENTACIÓN                    | F                     |

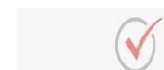
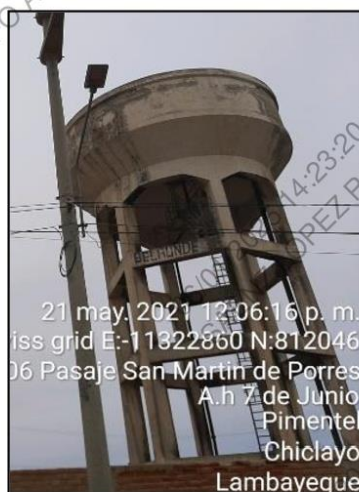
Fuente: Perfil CUI N° 2629814

F: Es un tipo de fisura por retracción térmica.

I: Es un tipo de fisura por retracción de secado a largo plazo.

El reservorio en general está en mal estado por lo que se llega a la conclusión que se deberá reemplazar la estructura debido a patologías presentados y periodo de vida excedido.

ILUSTRACIÓN N° 54: RESERVORIO R-13(PIMENTEL N°1)



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

### c.7. Reservoirio R-14 (Pimentel N°2)

El reservorio es de tipo elevado, pintado de color blanco, de material de concreto, construido en el año 1980, y alimenta a toda la ciudad de Pimentel. Este reservorio tiene un volumen de 538.92 m3 el cual está en estado de operativo, presenta fisuras y desprendimiento de pintura.

El reservorio en general está en buen estado estructural, la parte hidráulica está en malas condiciones, no hubo un buen mantenimiento de la parte hidráulica, se necesita una renovación de ciertos accesorios para su óptimo funcionamiento.

ILUSTRACIÓN N° 55: RESERVIORIO R-14(PIMENTEL N°2)



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

### c.3. Reservoirio R-15 (7 de agosto)

El reservorio es de tipo elevado, pintado de color celeste, de material de concreto y construido en el año 1981. Este reservorio tiene un volumen de 400 m3, no se tuvo acceso a pesar de que la EPS es la entidad encargada; la población de esa zona se ha delegado la accesibilidad al reservorio. Abastece a la urbanización 7 de agosto, Las Dunas, La Portada de Pimentel y se encuentra en estado operativo.

El reservorio en general está en buen estado estructural, la parte hidráulica está en malas condiciones, no hubo un buen mantenimiento de la parte hidráulica, se necesita una renovación de ciertos accesorios para su óptimo funcionamiento.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

70

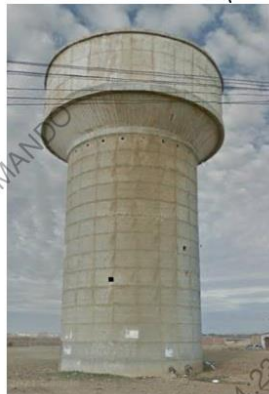


**PERÚ**  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 56: RESERVOIRIO R-15(7 DE AGOSTO)



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

**c.9. Reservoirio R-16 (Ávila Morón)**

El reservorio es de tipo elevado, pintado de color celeste, de material de concreto y construido en el año 1981. Este reservorio tiene un volumen de 593.11 m3, no se tuvo acceso, abastece a la urbanización 7 de agosto y se encuentra en estado operativo.

El reservorio en general está en buen estado estructural, la parte hidráulica está en malas condiciones, no hubo un buen mantenimiento de la parte hidráulica, se necesita una renovación de ciertos accesorios para su óptimo funcionamiento.

ILUSTRACIÓN N° 57: RESERVOIRIO R-16(ÁVILA MORÓN)

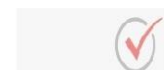


Fuente: Perfil CUI N° 2629814

**c.10. Reservoirio R-17 (Sol de Pimentel)**

El reservorio es de tipo elevado, pintado de color celeste, de material de concreto y construido en el año 2010.

Este reservorio Tiene un volumen de 400 m3 y abastece a la urbanización norte de Pimentel, se encuentra en estado operativo, abastece a la Urb.Sol de Pimentel y Fundo Pampas de Pimentel Norte.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





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

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

El reservorio en general está en buen estado estructural, la parte hidráulica está en malas condiciones, no hubo un buen mantenimiento de la parte hidráulica, se necesita una renovación de ciertos accesorios para su óptimo funcionamiento.

ILUSTRACIÓN N° 58: RESERVORIO R—17(SOL DE PIMENTEL)



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### c.11. Reservorio R-18 (Los Nogales)

El reservorio es de tipo elevado, pintado de color celeste y construido en el año 2011. Está ubicado dentro de una zona administrativa de la EPS EPSEL SAC. Este reservorio tiene un volumen de 400 m3 el cual se encuentra en estado de operativo, distribuye a la zona villa de Chiclayo.

El reservorio en general está en buen estado estructural, la parte hidráulica está en malas condiciones, no hubo un buen mantenimiento de la parte hidráulica, se necesita una renovación de ciertos accesorios para su óptimo funcionamiento.

ILUSTRACIÓN N° 59: RESERVORIO R-18(LOS NOGALES)



FUENTE: PERFIL CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



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

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

### c.12. Reservorio R-19 (Los Sauces)

El reservorio es de tipo elevado, pintado de color celeste, de material de concreto y construido en el año 2010. Este reservorio Tiene un volumen de 682.67 m3 y abastece a la urbanización Los Sauces, se encuentra en estado operativo.

El reservorio en general está en buen estado estructural, la parte hidráulica está en malas condiciones, no hubo un buen mantenimiento de la parte hidráulica, se necesita una renovación de ciertos accesorios para su óptimo funcionamiento.

ILUSTRACIÓN N° 60: RESERVORIO R-19(LOS SAUCES)



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

### c.13. Reservorio R-20 (Los Sauces 2DA Etapa)

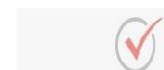
El reservorio es de tipo elevado, pintado de color celeste y construido en el año 2011. Está ubicado dentro de una zona administrativa de la EPS EPSEL SAC. Este reservorio tiene un volumen de 400 m3 se encuentra en estado de operativo y distribuye a la zona del norte de Pimentel.

El reservorio en general está en buen estado estructural, la parte hidráulica está en mal estado, se necesita un mantenimiento al sistema y en algunos casos remplazo de accesorios debido al desgaste por la antigüedad.

ILUSTRACIÓN N° 61: Reservorio R—20(Los Sauces-II Etapa)



Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

#### C.14. Reservorio R-21 (Parque Industrial)

El reservorio es de tipo elevado, este reservorio tiene un volumen de 500 m<sup>3</sup> el cual está en estado de operativo, distribuye al este de Pimentel.

##### Descripción General:

**Estructura general de reservorio:** Reservorio Elevado de 500m<sup>3</sup> y con 39 años de antigüedad.

**Dados de anclaje:** Se encuentran en pésimo estado, están agrietados en algunos casos y no brindarían un soporte a las tuberías, accesorios y válvulas.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Macromedidor:** No cuenta con un macromedidor para el control de caudal de salida.

**Cerco perimétrico:** No cuenta con un cerco perimétrico adecuado, el actual necesita reconstruirse.

**Válvula compuerta o mariposa:** Se encuentran en pésimo estado necesitan una renovación en algunos casos y en otros un mantenimiento.

**Accesorios:** Los accesorios como unión Dresser, codos, tees necesitan un repuesto y mantenimiento en algunos accesorios, así como su limpieza y pintado posteriormente.

**Anclaje de tuberías:** Los anclajes de tuberías en algunos casos están corroídos.

**Tuberías de ventilación:** Se encuentran en un mal estado regular.

**Caño tipo jardinero:** No cuenta con este accesorio.

**Manómetro:** No cuenta con un manómetro para medir la presión de llegada al reservorio.

**Controlador de nivel:** No cuenta con un controlador de nivel

##### Cuadro de Identificación de Patologías:

A continuación, se muestra el cuadro de patologías que fue evaluado e identificado en base al cuadro Nro 01 de patologías, donde se observa el código de patología identificado.

**Cuadro 40. Cuadro de características estructurales de R-21 (PARQUE INDUSTRIAL)**

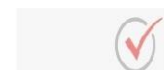
| RESERVORIO ELEVADO PARQUE INDUSTRIAL |                     |
|--------------------------------------|---------------------|
| TIPO                                 | ELEVADO TIPO FUSTE  |
| VOLUMEN                              | 500 m <sup>3</sup>  |
| ANTIGÜEDAD                           | 39 años             |
| PATOLOGÍAS                           | CÓDIGO DE PATOLOGÍA |
| FUSTE                                | F                   |
| FONDO ESFÉRICO                       | F                   |
| FONDO TRONCO CÓNICO                  | F                   |
| PARED CILÍNDRICA                     | F                   |
| CÚPULA                               | F                   |
| CIMENTACIÓN                          | F                   |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814

F: Es un tipo de fisura por retracción térmica.

F: Es un tipo de fisura por retracción de secado a largo plazo.

El reservorio en general está en mal estado por lo que se llega a la conclusión que se deberá reemplazar la estructura debido a patologías presentadas y periodo de vida excedido.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 62: RESERVOIRIO R-21 (PARQUE INDUSTRIAL)



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### Cuadro de resumen de los reservorios existentes.

**Conclusión:** A la fecha en el distrito de Chiclayo, José Leonardo Ortiz, Pimentel y La Victoria se han identificado 21 reservorios existentes, se adjunta un cuadro de resumen de las unidades de almacenamiento. El 47% de los reservorios, presenta daños severos estructurales en columnas y vigas, dado que han superado su vida útil, teniendo entre 20 y 50 años de antigüedad, por ello, se requiere su demolición y construcción con el caudal adecuado, así mismo, el 76% de ellos no presenta cerco perimétrico o lo presenta en mal estado. El 95 % de los reservorios presentan sus instalaciones hidráulicas con corrosión y en mal estado de conservación, El 9% no están operativos a pesar de estar en buen estado estructural, dado que sus instalaciones hidráulicas están en mal estado.

Cuadro 41. Resumen de los reservorios existentes

| N° | RESERVOIRIO                              | EST. OPERATIVO | ANTIGÜEDAD (años) | VOLUMEN (M3) | ESTRUTURAL                           | EST. HIDRÁULICO   | CERCO PERIMÉTRICO                                 | CONCLUSIÓN   | año  |
|----|--|----------------|-------------------|--------------|--------------------------------------|---|---|--|------|
| 1  | DIEGO FERRE                              | OPERATIVO      | 48                | 1,249.34     | Grietas severas en columnas y vigas. | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión, en mal estado.        | SI CUENTA CON CERCO PERIMETRICO EN MAL ESTADO     | Sera demolido y se construirá otro reservorio de 3500m3 (RM - 01)              | 1975 |
| 2  | RESERVOIRIO VILLA LOS SAUCES I - APOYADO | INOPELATIVO    | 12                | 800          | Buen estado estructural              | Instalaciones hidráulicas en mal estado. Requiere de equipamiento de bombeo | SI CUENTA CON CERCO PERIMETRICO EN ESTADO REGULAR | No será demolido, así mismo este no se encuentra operativo.                    | 2011 |
| 3  | RESERVOIRIO VILLA LOS SAUCES I - ELEVADO | OPERATIVO      | 13                | 800          | Buen estado estructural              | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión, en mal estado.        | NO PRESENTA CERCO PERIMETRICO                     | No será demolido, pero se rehabilitará sus instalaciones hidráulicas (RR - 09) | 2010 |
| 4  | RESERVOIRIO LA PURÍSIMA                  | OPERATIVO      | 28                | 500          | Grietas severas en columnas y vigas. | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión, en mal estado.        | NO PRESENTA CERCO PERIMETRICO                     | Sera demolido y se construirá otro reservorio de 3500m3 (RM - 02)              | 1995 |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** *elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:*  
*Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5*  
*unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°*  
**2629814 - BASES INTEGRADAS**



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

| N° | RESERVOIRIO                  | EST. OPERATIVO | ANTIGÜEDAD (años) | VOLUMEN (M3) | EST. ESTRUCTURAL                     | EST. HIDRÁULICO   | CERCO PERIMÉTRICO                                 | CONCLUSIÓN   | año    |
|----|------------------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------------------------------|---|---|--|--------|
| 5  | RESERVOIRIO NUEVO CERROPÓN   | OPERATIVO      | 11                | 500          | Grietas severas en columnas y vigas. | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión, en mal estado.                    | NO PRESENTA CERCO PERIMETRICO                     | Sera demolido y se construirá otro reservorio de 1500m3 (RM - 09)  | 2012   |
| 6  | RESERVOIRIO OESTE            | OPERATIVO      | 29                | 4,43<br>3.56 | Grietas severas en columnas y vigas. | Presenta problemas en sus instalaciones hidráulicas y equipamiento mecánico - eléctrico | SI CUENTA CON CERCO PERIMETRICO EN MAL ESTADO     | Sera demolido y se construirá otro reservorio de 1500m3 (RM - 10)  | 1994   |
| 7  | RESERVOIRIO ARBOLEDA II      | OPERATIVO      | 12                | 800          | Buen estado estructural              | Presenta problemas en sus instalaciones hidráulicas, presentando filtraciones           | SI CUENTA CON CERCO PERIMETRICO EN ESTADO REGULAR | No será demolido, pero se rehabilitará sus instalaciones hidráulicas (RR - 01)                             | 2011   |
| 8  | RESERVOIRIO SUR              | OPERATIVO      | 42                | 1,95<br>2.17 | Grietas severas en columnas y vigas. | Presenta problemas en sus instalaciones hidráulicas, presentando filtraciones           | SI CUENTA CON CERCO PERIMETRICO EN MAL ESTADO     | Sera demolido y se construirá otro reservorio de 3500m3 (RM - 03)  | 1981   |
| 9  | RESERVOIRIO CRISTO REDENTOR  | OPERATIVO      | --                | 5,00<br>0    | EN BUEN ESTADO                       | La parte hidráulica está en buen estado   | SI CUENTA CON CERCO PERIMETRICO                   | Está en perfectas condiciones  | actual |
| 10 | RESERVOIRIO NORTE N° 01      | OPERATIVO      | 42                | 1,28<br>0.23 | Grietas severas en columnas y vigas. | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión, en mal estado.                    | SI CUENTA CON CERCO PERIMETRICO EN MAL ESTADO     | Sera demolido y se construirá otro reservorio de 3500m3 (RM - 04)  | 1981   |
| 11 | RESERVOIRIO NORTE N° 02      | OPERATIVO      | 11                | 753.<br>10   | Grietas severas en columnas y vigas. | Instalaciones hidráulicas en mal estado. Ocurren filtraciones cuando el tanque se llena | SI CUENTA CON CERCO PERIMETRICO EN MAL ESTADO     | Sera demolido y se construirá otro reservorio de 3500m3 (RM - 05)  | 2012   |
| 12 | RESERVOIRIO VILLA HERMOSA    | INOPELATIVO    | 10                | 565.<br>99   | Buen estado estructural              | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión, en mal estado.                    | NO PRESENTA CERCO PERIMETRICO                     | No será demolido, pero se rehabilitará sus instalaciones hidráulicas (RR - 03)                             | 2013   |
| 13 | RESERVOIRIO N° 01 PIMENTEL   | OPERATIVO      | 57                | 508.<br>18   | Grietas severas en columnas y vigas. | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión, en mal estado.                    | NO PRESENTA CERCO PERIMETRICO                     | Ambos reservorios serán demolidos; para de manera posterior construir un reservorio nuevo de 2000m3(RM-06) | 1966   |
| 14 | RESERVOIRIO N° 02 - PIMENTEL | OPERATIVO      | 43                | 538.<br>92   | Grietas severas en columnas y vigas. | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión, en mal estado.                    | NO PRESENTA CERCO PERIMETRICO                     |  | 1980   |
|    | ERVORI 07 DE JOSTO           | OPERATIVO      | 42                | 400          | Buen estado estructural              | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión, en mal estado.                    | NO PRESENTA CERCO PERIMETRICO                     | No será demolido, pero se rehabilitará sus instalaciones hidráulicas (RR - 04)                             | 1981   |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

76

MVCS  
 Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 16:06:11-0500

MVCS  
 Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 17:31:07-0500

MVCS  
 Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 17:49:55-0500



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



| N° | RESERVORIO                                    | EST. OPERATIVO | ANTIGÜEDAD (años) | VOLUMEN (M3) | EST. ESTRUCTURAL                     | EST. HIDRÁULICO  | CERCO PERIMÉTRICO                                 | CONCLUSIÓN   | año  |
|----|---|----------------|-------------------|--------------|--------------------------------------|--|---|--|------|
| 16 | RESERVORIO ÁVILA MORÓN                        | OPERATIVO      | 42                | 593.11       | Buen estado estructural              | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión, en mal estado. | SI CUENTA CON CERCO PERIMETRICO EN ESTADO REGULAR | No será demolido, pero se rehabilitará sus instalaciones hidráulicas ( RR - 02 ) | 1981 |
| 17 | RESERVORIO SOL DE PIMENTEL - GALILEA          | OPERATIVO      | 13                | 400          | Buen estado estructural              | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión y filtraciones  | NO PRESENTA CERCO PERIMETRICO                     | No será demolido, pero se rehabilitará sus instalaciones hidráulicas ( RR - 05 ) | 2010 |
| 18 | RESERVORIO LOS NOGALES                        | OPERATIVO      | 13                | 400          | Buen estado estructural              | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión y filtraciones  | NO PRESENTA CERCO PERIMETRICO                     | No será demolido, pero se rehabilitará sus instalaciones hidráulicas ( RR - 06 ) | 2010 |
| 19 | RESERVORIO LOS SAUCES                         | OPERATIVO      | 13                | 682.67       | Buen estado estructural              | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión y filtraciones  | NO PRESENTA CERCO PERIMETRICO                     | No será demolido, pero se rehabilitará sus instalaciones hidráulicas (RR - 07)   | 2010 |
| 20 | RESERVORIO LOS SAUCES 2DA ETAPA (LA ENSENADA) | OPERATIVO      | 12                | 400          | Buen estado estructural              | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión y filtraciones  | NO PRESENTA CERCO PERIMETRICO                     | No será demolido, pero se rehabilitará sus instalaciones hidráulicas (RR - 08)   | 2011 |
| 21 | RESERVORIO PARQUE INDUSTRIAL                  | OPERATIVO      | 39                | 500          | Grietas severas en columnas y vigas. | Instalaciones hidráulicas con presencia de corrosión y filtraciones  | SI CUENTA CON CERCO PERIMETRICO EN ESTADO REGULAR | Sera demolido y se construirá dos reservorios de 3000m3 (RM-07) y 2500m3(RM-08)  | 1984 |

Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

77



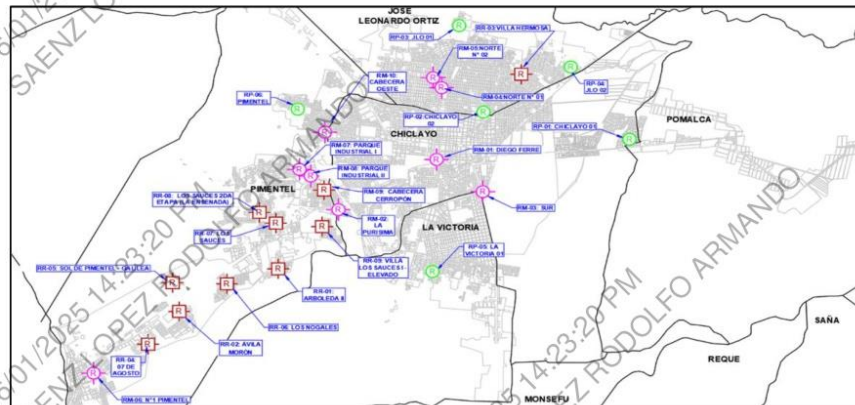


PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Ilustración N° 63. Resumen de los reservorios existentes



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

#### d. Línea de Aducción

##### d.1. Línea de aducción del Reservoirio R-1 – Diego Ferre

Presenta 1 línea de aducción de material F°F° cuyo diámetro es 16", tiene una longitud de 90.76m. La velocidad máxima asumida es 2m/s considerando que la zona es plana y presenta una gran pérdida de carga en la aducción.

Según el balance oferta y demanda, el caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 364.93 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 282.99 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 30 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras longitudinales en la parte exterior, también se identificó infiltraciones a lo largo de la unidad línea.

ILUSTRACIÓN N° 64: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-1

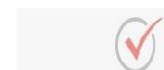


Fuente: Perfil CUI N° 2629814

##### d.2. Línea de aducción del Reservoirio R-2-Villa Los Sauces I

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 100mm, tiene una longitud de 300m. La velocidad máxima asumida es 2m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción. Según el balance oferta y demanda, el caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 38.32 l/s y actualmente se requiere un máximo de 40.36 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 27 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras circulares en la parte exterior.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

79



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 65: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-2



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### d.3. Línea de aducción del Reservoirio R-3-Villa Los Sauces II

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 100mm, tiene una longitud de 300m. La velocidad máxima asumida es 2m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción. Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 35.21 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 41.74 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 28 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras longitudinales en la parte exterior, también hay infiltraciones a lo largo de la unidad lineal.

ILUSTRACIÓN N° 66: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-3



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### d.4. Línea de aducción del Reservoirio R-4 – La Purísima

El reservorio R-4 se ubica en la urbanización El Santuario. Presenta 2 redes de aducción de material PVC UF, diámetro 160 mm y longitudes 16.95 m y 9.60 m respectivamente. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción. Según el balance oferta y

demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 32.84 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 49.01 l/s.

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

80





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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 30 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras circulares en la parte exterior, también se identificó infiltraciones a lo largo de la unidad.

ILUSTRACIÓN N° 67: LÍNEAS DE ADUCCIÓN DEL R-4



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### d.5. Línea de aducción del Reservoirio R-5 – Nuevo Cerropon

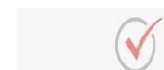
El reservorio R-5 (Nuevo Cerropon) se ubica en el AAHH Nuevo Progreso. Presenta 1 línea de aducción de material PVC UF, diámetro 160mm y longitud de 42.11 m. La velocidad máxima asumida es 2m/s considerando que la zona es plana. Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 34.23 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 38.90 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 28 años el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras circulares en la parte exterior, también hay presencia de infiltraciones a lo largo de la unidad lineal.

ILUSTRACIÓN N° 68: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-5



FUENTE: PERFIL CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

81



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

#### d.6. Línea de aducción del Reservoirio R-6 - Oeste

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 8", tiene una longitud de 129.70 m. La velocidad máxima asumida es 2m/s considerando que la zona es plana y presenta una gran pérdida de carga en la aducción.

Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 55.05 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 285.67 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 26 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras longitudinales en la parte exterior, también hay infiltraciones a lo largo de la unidad lineal.

ILUSTRACIÓN N° 69: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-6



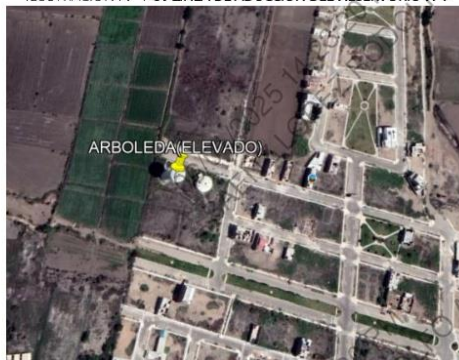
FUENTE: PERFIL CUI N° 2629814

#### d.7. Línea de aducción del Reservoirio R-7-Arboleda II

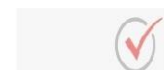
Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 100mm, tiene una longitud de 500m. La velocidad máxima asumida es 2m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción. Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 33.60 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 40.25 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 28 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras en la parte exterior.

ILUSTRACIÓN N° 70: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-7



Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

82





PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

#### d.8. Línea de aducción del Reservoirio R-8 - Sur

Presenta 1 línea de aducción de material F°F° cuyo diámetro es 24", tiene una longitud de 38.30 m. La velocidad máxima asumida es 2m/s considerando que la zona es plana y hay una gran pérdida de carga en la aducción, impediría que se llegue a las zonas más alejadas. Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 528.78 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 481.62 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 30 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras en la parte exterior, también se identificó infiltraciones a lo largo de la unidad lineal.

ILUSTRACIÓN N° 71: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-8



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### d.9. Línea de aducción del Reservoirio R-9 – Cristo Redentor

Presenta 2 líneas de aducción de material PVC, diámetro 8" y 10" cuyas longitudes son 112.00 m y 21.97 m.

La velocidad máxima asumida es 2m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción impediría que se llegue a las zonas más alejadas.

Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 55.05 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 285.67 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 28 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras en la parte exterior, hay infiltraciones a lo largo de la unidad lineal hasta empalmar con la red. Esta línea de conducción abastece también al distrito de San José.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

83





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

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 72: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-9



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### d.10. Línea de aducción del Reservorio R-10 – Norte 1

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 20", tiene una longitud de 62.05 m. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción.

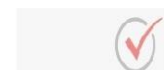
Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 364.93 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 562.02 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 30 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras en la parte exterior, también hay infiltraciones a lo largo de la unidad lineal hasta el punto de empalme con las redes.

ILUSTRACIÓN N° 73: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-10



Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

#### d.11. Línea de aducción del Reservoirio R-11 - Norte 2

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 20", tiene una longitud de 2532.72 m y va directo al reservoirio R-12. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción.

Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 364.93 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 562.02 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 26 años, el estado de la tubería se encuentra dañada en la parte externa, se identificó que hay infiltraciones a lo largo de la unidad lineal hasta el punto de empalme con las redes.

ILUSTRACIÓN N° 74: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-11



FUENTE: PERFIL CUI N° 2629814

#### d.12. Línea de aducción del Reservoirio R-12 – Villa Hermosa

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 8", tiene una longitud de 19.38 m. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción impediría que se llegue a las zonas más alejadas. Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 51.35 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 159.20 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 32 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras en la parte externa de la tubería.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

85





PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 75: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVORIO R-12



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### d.13. Línea de Aducción del Reservorio R-13 – Pimentel 1

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 10", tiene una longitud de 38.77 m. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción. Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 80.37 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 61.66 l/s. Por lo tanto, cuenta con la capacidad para el abastecimiento actual del sector al que suministra agua, pero no podrá abastecer en el año 20 ya que la demanda será 105.56 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 26 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras longitudinales y axiales a lo largo de la unidad.

ILUSTRACIÓN N° 76: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVORIO R-13



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

86





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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### d.14. Línea de Aducción del Reservorio R-14 – Pimentel 2

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 10", tiene una longitud de 14.43 m. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción.

Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 80.37 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 61.66 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 26 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras circulares a lo largo de la unidad lineal, los dados de concreto en los accesorios se encuentran en mal estado hay presencia de infiltraciones hasta llegar al punto de empalme con la red.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

87



PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 77: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVORIO R-14



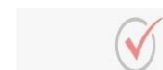
Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### d.15. Línea de Aducción del Reservoirio R-15 – 07 De agosto

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 6", tiene una longitud de 17.32 m. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción.

Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 32.84 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 7.98 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 30 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras longitudinales, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios pertenecientes a la línea de aducción, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

SS





PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 78: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-15



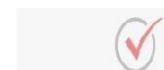
Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### d.16. Línea de Aducción del Reservorio R-16 – Ávila Morón

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 4", tiene una longitud de 18.98 m. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción.

Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 15.52 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 18.16 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 32 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras circulares, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios pertenecientes a la línea de aducción, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 79: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-16

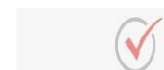


Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### d.17. Línea de aducción del Reservoirio R-17-Sol de Pimentel-Galilea

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 100 mm, tiene una longitud de 200 m. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción. Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 31.40 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 36.30 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 26 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras longitudinales, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios pertenecientes a la línea de aducción, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

ILUSTRACIÓN N° 80: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-17

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

90



PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano



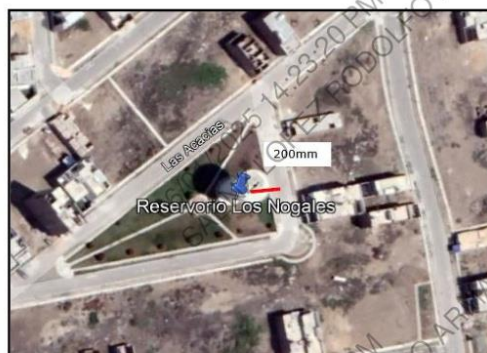
Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### d.18. Línea de Aducción del Reservoir R-18 – Los Nogales

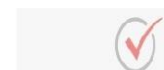
Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 200 mm, tiene una longitud de 10.07 m. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción. Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 51.35 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 27.88 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 28 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras longitudinales y circulares, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios pertenecientes a la línea de aducción, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal.

ILUSTRACIÓN N° 81: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIR R-18



Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





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

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

#### **d.19. Línea de aducción del Reservoirio R-19-Los Sauces**

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 100 mm, tiene una longitud de 400 m. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción. Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 31.40 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 45.21 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 30 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras longitudinales, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios pertenecientes a la línea de aducción, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal.

ILUSTRACIÓN N° 82: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVOIRIO R-19



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### **d.20. Línea de aducción del Reservoirio R-20-Los Sauces 2da Etapa**

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 100 mm, tiene una longitud de 300 m. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción. Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 33.50 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 50.25 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 28 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras longitudinales, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios pertenecientes a la línea de aducción, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

92





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

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 83: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVORIO R-19



Fuente: Perfil CUI N° 2629814

#### d.21. Línea de aducción del Reservoirio R-21-Parque Industrial

Presenta 1 línea de aducción de material PVC cuyo diámetro es 100 mm, tiene una longitud de 400 m. La velocidad máxima asumida es 2 m/s considerando que la zona es plana y una gran pérdida de carga en la aducción. Según el balance oferta y demanda. El caudal máximo que puede pasar por la tubería de aducción es 50.23 l/s y actualmente se requiere un caudal máximo de 71.28 l/s.

La línea de aducción presenta una antigüedad mayor a 26 años, el estado de la tubería se encuentra medianamente con fisuras longitudinales, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios pertenecientes a la línea de aducción, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal.

ILUSTRACIÓN N° 84: LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL RESERVORIO R-21

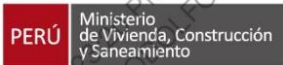


Fuente: Perfil CUI N° 2629814



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



Cuadro de resumen de las líneas de aducción existentes.

A la fecha en el distrito de Chiclayo, José Leonardo Ortiz, Pimentel y la Victoria se han identificado 21 líneas aducción existentes, se adjunta un cuadro de resumen.

**Conclusión:** El 100% de las tuberías se encuentra medianamente con fisuras longitudinales en la parte exterior, también se identificó infiltraciones a lo largo de las unidades lineales, dado que han superado su vida útil, teniendo entre 26 y 32 años de antigüedad.

Cuadro 42: Resumen de las líneas de aducción existentes

| N° | LÍNEA DE ADUCCIÓN       | EST. OPERATIVO | CAUDAL MÁXIMO ACTUAL (l/s) | CAUDAL MÁXIMO REQUERIDO (l/s) | MATERIAL, DIÁMETRO ACTUAL (mm) | MATERIAL, DIÁMETRO PROYECTADO (mm) | ANTIGÜEDAD (años) | ESTADO ACTUAL DE TUBERÍAS   | RECOMENDACIÓN (ASOCIADA A LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN)   |
|----|-------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-------------------|---|---|
| 1  | R-1 – Diego Ferre       | OPERATIVO      | 364.93                     | 282.99                        | F" F", 400                     | PRFV, 500                          | 30                | Se encuentra medianamente con fisuras longitudinales en la parte exterior, también se identificó infiltraciones a lo largo de la unidad lineal.           | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.   |
| 2  | R-2-Villa Los Sauces I  | OPERATIVO      | 38.32                      | 40.36                         | PVC, 100                       | HDPE, 200                          | 27                | Presenta algunas fisuras circulares en la parte exterior.   | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.   |
| 3  | R-3-Villa Los Sauces II | OPERATIVO      | 35.21                      | 41.74                         | PVC, 100                       | HDPE, 200                          | 28                | Presenta fisuras longitudinales en la parte exterior, también hay infiltraciones a lo largo de la unidad lineal.  | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.   |
| 4  | R-4 – La Purísima       | OPERATIVO      | 32.84                      | 49.01                         | PVC, 160                       | PRFV, 500                          | 30                | Presenta fisuras circulares en la parte exterior, también se identificó infiltraciones a lo largo de la unidad.   | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.   |
| 5  | R-5 – Nuevo Cerropon    | OPERATIVO      | 34.22                      | 38.90                         | PVC, 160                       | HDPE, 315                          | 28                | La tubería se encuentra medianamente con fisuras circulares en la parte exterior, también hay presencia de infiltraciones a lo largo de la unidad lineal. | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.   |
| 6  | R-6 - Oeste             | OPERATIVO      | 55.05                      | 285.67                        | PVC, 200                       | HDPE, 500 y PRFV, 500              | 26                | Presenta fisuras longitudinales en la parte exterior, también hay infiltraciones a lo largo de la unidad lineal.  | Su línea de aducción quedará en desuso, su reservorio se usará de cabecera, se suministrará a las redes con las aducciones de los reservorios Parque Industrial I y Parque Industrial II. |
| 7  | R-7- Arboleda II        | OPERATIVO      | 33.60                      | 40.25                         | PVC, 100                       | HDPE, 200                          | 28                | Medianamente con fisuras en la parte exterior.  | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.   |
| 8  | R-8 - Sur               | OPERATIVO      | 528.78                     | 481.62                        | F" F", 600                     | PRFV, 600                          | 30                | Medianamente con fisuras en la parte exterior, también se identificó infiltraciones a lo largo de la unidad lineal.                                       | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad y presenta un mal estado actual.  |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

|    |                                  |           |        |        |                     |           |    |  |  |
|----|----------------------------------|-----------|--------|--------|---------------------|-----------|----|--|--|
| 9  | Reservorio R-9 – Cristo Redentor | OPERATIVO | 55.05  | 285.67 | PVC, 200 y PVC, 250 | –         | 28 | Tubería se encuentra medianamente con fisuras en la parte exterior, hay infiltraciones a lo largo de la unidad lineal hasta empalmar con la red.   | Esta línea de aducción no pertenece a este proyecto, pertenece al proyecto de saneamiento del distrito de San José.  |
| 10 | Reservorio R-10 – Norte 1        | OPERATIVO | 364.93 | 562.02 | PVC, 500            | PRFV, 600 | 30 | Medianamente con fisuras en la parte exterior, también hay infiltraciones a lo largo de la unidad lineal hasta el punto de empalme con las redes.  | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.  |
| 11 | Reservorio R-11 – Norte 2        | OPERATIVO | 364.93 | 562.02 | PVC, 500            | HDPE, 500 | 26 | Tubería se encuentra dañada en la parte externa, se identificó que hay infiltraciones a lo largo de la unidad lineal hasta el punto de empalme con las redes.  | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.  |
| 12 | R-12 – Villa Hermosa             | OPERATIVO | 51.35  | 159.20 | PVC, 200            | HDPE, 315 | 32 | Medianamente con fisuras en la parte externa de la tubería.  | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.  |
| 13 | R-13 – Pimentel 1                | OPERATIVO | 80.37  | 61.66  | PVC, 250            | HDPE, 500 | 26 | Medianamente con fisuras longitudinales y axiales a lo largo de la unidad.   | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad y presenta un mal estado actual. El reservorio mejorado Pimentel 1 suministrará a esta red y la antigua Pimentel 2.        |
| 14 | R-14 – Pimentel 2                | OPERATIVO | 80.37  | 61.66  | PVC, 250            | HDPE, 500 | 26 | Medianamente con fisuras circulares a lo largo de la unidad lineal, los dados de concreto en los accesorios se encuentran en mal estado, hay presencia de infiltraciones hasta llegar al punto de empalme con la red.            | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad y presenta un mal estado actual, además el reservorio mejorado Pimentel 1 suministrará a esta red y la antigua Pimentel 1. |
| 15 | R-15 – 07 De agosto              | OPERATIVO | 32.84  | 7.98   | PVC, 150            | HDPE, 200 | 30 | Medianamente con fisuras longitudinales, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal.   | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.  |
| 16 | R-16 – Ávila Morón               | OPERATIVO | 15.52  | 18.16  | PVC, 100            | HDPE, 200 | 32 | Se encuentra medianamente con fisuras circulares, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal.  | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.  |
| 17 | R-17 – Sol de Pimentel-Galilea   | OPERATIVO | 31.40  | 36.30  | PVC, 200            | HDPE, 200 | 26 | Encuentra medianamente con fisuras longitudinales, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios pertenecientes a la línea de aducción, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal. | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad y presenta un mal estado actual.   |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

95



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
**Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS**



**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

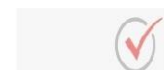
Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

|    |                           |               |       |       |             |              |    |  |   |
|----|---------------------------|---------------|-------|-------|-------------|--------------|----|--|---|
| 18 | R-18 – Los Nogales        | OPERATI<br>VO | 51.35 | 27.88 | PVC,<br>200 | HDPE,<br>200 | 28 | Se encuentra medianamente con fisuras longitudinales y circulares, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal. | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad y presenta un mal estado actual.  |
| 19 | R-19-Los Sauces           | OPERATI<br>VO | 31.40 | 45.21 | PVC,<br>100 | HDPE,<br>200 | 30 | Medianamente con fisuras longitudinales, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal.                           | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.   |
| 20 | R-20-Los Sauces 2da Etapa | OPERATI<br>VO | 33.50 | 50.25 | PVC,<br>100 | HDPE,<br>200 | 28 | Medianamente con fisuras longitudinales, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal.                           | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual.   |
| 21 | R-21-Parque Industrial    | OPERATI<br>VO | 50.23 | 71.28 | PVC,<br>100 | HDPE,<br>500 | 26 | Se encuentra medianamente con fisuras longitudinales, los anclajes están en mal estado en los puntos donde están los accesorios, también hay presencia de infiltraciones de la unidad lineal.              | Se recomienda reemplazar la tubería debido a que tiene mucha antigüedad, su diámetro es menor al requerido y presenta un mal estado actual. El nuevo reservorio ahora suministrará agua potable a más áreas de expansión. |

**e. Redes de Distribución**

Actualmente las redes de agua potable de los distritos de Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria y Pimentel, cubren el área que se muestra en la Ilustración N° 85: Cobertura de Las redes de **agua potable**, abarcando un gran porcentaje del casco urbano en todos los distritos.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

96

MVCS  
Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 16:06:11-0500

MVCS  
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:31:07-0500

MVCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:49:55-0500

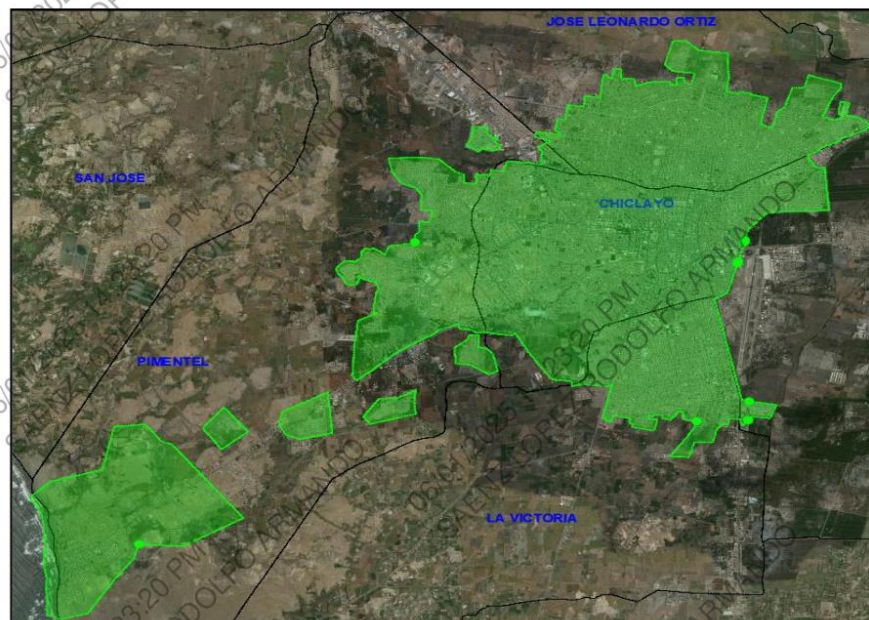


PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

ILUSTRACIÓN N° 85: COBERTURA DE LAS REDES DE AGUA POTABLE.



Elaboración: Consorcio Saneamiento Norte

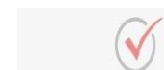
Las redes de distribución de agua potable tienen DN 2" - DN10" y están distribuidas en los cuatro distritos la mayoría de las tuberías a la fecha actual tienen una antigüedad de 26 a 30 años (47%) y una antigüedad de más de 36 años (44%), la mayoría de las redes tienen una antigüedad mayor a 26 años.

De acuerdo al diagnóstico realizado, como consecuencia de los reservorios inoperativos o en mal estado, en algunos casos la línea de distribución primaria se conecta de forma directa a la red de distribución secundaria, generando severos problemas de baja presión, continuidad y que algunas urbanizaciones no cuenten con agua potable.

Cuadro 43: Características de red de distribución secundaria al 2017

| DN (") | Longitud acumulada de tuberías por rango de años de antigüedad(ml) |         |         |         |         |          |
|--------|--|---------|---------|---------|---------|----------|
|        | (6-10)   | (11-15) | (16-20) | (21-25) | (26-30) | 31 a mas |
| 2"     | -  | 991     | -       | -       | -       | -        |
| 3"     | -  | 5186    | -       | 36996   | -       | 6141     |
| 4"     | -  | 24095   | -       | 167048  | -       | 174598   |
| 6"     | -  | 7794    | -       | 39090   | 326     | 36924    |
| 8"     | 2651   | -       | -       | 13667   | -       | 16404    |
| 10"    | -  | 139     | 828     | -       | -       | 8164     |
| TOTAL  | 2651   | 38205   | 828     | 256801  | 326     | 242231   |

Elaboración: Consorcio Saneamiento Norte



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** *Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:*  
*Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5*  
*unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°*  
**2629814 - BASES INTEGRADAS**



**f. Conexiones Domiciliarias.**

**f.1. Lotes que no cuentan con el servicio**

Según el "Estudio Intervención social", se tiene un total de 118,149 lotes con servicio y 15,486 sin servicio de agua y saneamiento, los mismos que hacen un total de 133, 635 lotes saneados legalmente y que son parte de la presente intervención.

**Conclusión:** se ha obtenido un total de 15,486 lotes que no cuentan con conexiones domiciliarias y que por lo tanto se recomienda la instalación de sus conexiones domiciliarias.

**Cuadro 44. Habilitaciones Saneadas**

| Distrito     | habilitaciones |              |            | N° Lotes       |               |                |
|--------------|----------------|--------------|------------|----------------|---------------|----------------|
|              | Con servicio   | Sin servicio | Total      | Con servicio   | Sin servicio  | Total          |
| Chiclayo     | 211            | 23           | 234        | 53,086         | 5,085         | 58,171         |
| la Victoria  | 62             | 6            | 68         | 16,788         | 715           | 17,503         |
| JLO          | 72             | 16           | 88         | 34,670         | 5,951         | 40,621         |
| Pimentel     | 71             | 20           | 91         | 13,605         | 3,735         | 17,340         |
| <b>Total</b> | <b>416</b>     | <b>65</b>    | <b>481</b> | <b>118,149</b> | <b>15,486</b> | <b>133,635</b> |

Fuente: "Estudio de Intervención social"  
 Elaboración: Consorcio de Saneamiento Norte.

**Cuadro 45. Conexiones a intervenir**

| N° | DESCRIPCIÓN   | CANTIDAD (und) |
|----|---|----------------|
| 1  | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RR-05 SOL PIMENTEL      | 122            |
| 2  | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RR-06 LOS NOGALES       | 6              |
| 3  | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RR-07 LOS SAUCES        | 49             |
| 4  | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RM-02 LA PURÍSIMA       | 1,219          |
| 5  | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RM-04 LA NORTE N° 1     | 1,510          |
| 6  | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RM-05 LA NORTE N° 2     | 820            |
| 7  | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RM-06 PIMENTEL          | 403            |
| 8  | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RM-07 PARQUE INDUSTRIAL | 2,270          |
| 9  | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RM-09 CABECERA CERROPÓN | 1,327          |
| 10 | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RP-01 CHICLAYO 01       | 2,312          |
| 11 | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RP-02 CHICLAYO 02       | 548            |
| 12 | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RP-03 JLO 01            | 1,712          |
| 13 | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RP-03 JLO 02            | 856            |
| 14 | CONEXIONES DE AGUA POTABLE DE LAS REDES DEL RP-06 PIMENTEL          | 2,322          |
|    | <b>TOTAL</b>  | <b>15,486</b>  |

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



**PERÚ**

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Así mismo, existen 140 habilitaciones en proceso de saneamiento físico legal, en las cuales existen 23,585 lotes sin servicio de agua potable y saneamiento, 144 constituyen área privadas, y 200 lotes son área privadas o comerciales deshabitadas sin servicio.

**Conclusión:** Estas habilitaciones formaran parte de la demanda proyectada del presente proyecto, en lo sucesivo vayan obteniendo el saneamiento físico legal, van a tener acceso al servicio de agua potable y alcantarillado.

**Cuadro 46. Habilitaciones sin servicio en proceso de saneamiento físico legal**

| Distrito     | N° DE HABILITACIONES | N° lotes      | ÁREA PRIVADA | ÁREA PRIVADA - COMERCIAL (DESHABITADA) | TOTAL, LOTES  |
|--------------|----------------------|---------------|--------------|--|---------------|
| Chiclayo     | 43                   | 7,311         | 144          | 175                                    | 7,630         |
| La Victoria  | 26                   | 1,518         | -            | 6                                      | 1,524         |
| JLO          | 29                   | 6,728         | -            | 19                                     | 6,747         |
| Pimentel     | 42                   | 8,028         | -            | -                                      | 8,028         |
| <b>Total</b> | <b>140</b>           | <b>23,585</b> | <b>144</b>   | <b>200</b>                             | <b>23,929</b> |

Fuente: "Estudio de Intervención social"

Elaboración: Consorcio de Saneamiento Norte.

**f.2. Conexiones actuales:**

La obtención del número de conexiones se basó en información proporcionada por la EPS EPSEL, mediante su registro histórico de usuarios correspondiente al AÑO 2020. Cabe señalar que el número de conexiones consideradas son del tipo activas (asignadas, leídas y promedio), para lo cual se establecen dos grupos: Con Medición (conexiones activas leídas) y Sin Medición (conexiones activas asignadas y promedio).

**Cuadro 47. Conexiones de la población Demandante en los 04 Distritos**

| CATEGORÍA      | PIMENTEL        |                 | LA VICTORIA      |                 | CHICLAYO         |                 | JOSÉ L. ORTIZ    |                 |
|----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
|                | c/medidor       | s/medidor       | c/medidor        | s/medidor       | c/medidor        | s/medidor       | c/medidor        | s/medidor       |
| social         | 59.00           | 12.00           | 11.00            | 18.00           | 28.00            | 17.00           | 10.00            | 29.00           |
| domestico      | 6,565.00        | 1,810.00        | 13,242.00        | 1,231.00        | 39,977.00        | 6,871.00        | 21,035.00        | 3,105.00        |
| comercial      | 156.00          | 54.00           | 626.00           | 54.00           | 4,857.00         | 540.00          | 1,713.00         | 248.00          |
| industrial     | 13.00           | 14.00           | 43.00            | 8.00            | 77.00            | 19.00           | 24.00            | 3.00            |
| estatal        | 21.00           | 10.00           | 18.00            | 15.00           | 212.00           | 46.00           | 46.00            | 19.00           |
| <b>PARCIAL</b> | <b>6,754.00</b> | <b>1,900.00</b> | <b>13,940.00</b> | <b>1,326.00</b> | <b>45,151.00</b> | <b>7,493.00</b> | <b>22,828.00</b> | <b>3,404.00</b> |
| <b>TOTAL</b>   | <b>8,654.00</b> |                 | <b>15,266.00</b> |                 | <b>52,644.00</b> |                 | <b>26,232.00</b> |                 |

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla mostrada se concluye lo siguiente:

- Para el distrito de Pimentel; el porcentaje de la micro medición se le asigna valor de 78.04%.
- Para el distrito de La Victoria; el porcentaje de la micro medición se le asigna valor de 91.31%.
- Para el distrito de Chiclayo; el porcentaje de la micro medición se le asigna valor de 85.77%
- Para el distrito de José L. Ortiz; el porcentaje de la micro medición se le asigna valor de 87.02%.

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

g. Calidad del servicio de agua potable

Calidad de Agua de la Salida de las Plantas de tratamiento de agua 1 y 2.

Según el estudio de calidad, elaborado para el proyecto se tienen los siguientes resultados. de las estaciones de muestreo de las salidas de agua tratada de las PTAP N° 1 y PTAP N° 2. Las referidas muestras tomadas han sido contrastadas en función a lo establecido en el Decreto Supremo N° 031-2010-SA "Reglamento de la calidad de agua potable" de las cuales se puede concluir lo siguiente.

Salida de agua tratada PTAP 2

De la revisión de los parámetros físico químicos de la salida de PTAP 2 se encuentre que esta presenta un pH de tipo alcalino (7,8), en cuanto al color, sulfatos, cloruros, nitritos, nitratos, conductividad, amoníaco y aceites y grasas, estos se encuentran muy por debajo a lo establecido en el límite máximo permisible, es preciso mencionar que se ha encontrado una concentración de turbiedad de 6,1 UNT, en cuanto a los inorgánicos, no se ha podido reducir la concentración inicial de aluminio que venía de la fuente de agua, este elemento metálico se ha evidenciado en el informe que tiene 0,575 mg Al/L (LMP 0,2 mg Al/L), valor que se encuentra en un 53,3 % adicional a lo establecido en el reglamento. La reducción de este parámetro se ha logrado reducción a través del proceso de tratabilidad de agua, usando Cloruro férrico más polímero catiónico, los resultados se pueden apreciar en el punto 8.2 del presente informe.

Finalmente se puede visualizar también en los resultados del agua de salida de planta, que el proceso de tratamiento no logra reducir el contenido de Organismos de Vida Libre (OVL), la concentración de algas (4 360 org/L) y rotíferos (242 org/L) entre los más resaltantes podemos concluir que estos sobrepasan lo establecido en el DS 031-2010-SA. Es necesario aplicar un proceso de pre cloración y una dosificación de sulfato de cobre, para poder eliminar los OVL y complementar con los procesos de coagulación (basado en dosificaciones optimas), floculación, sedimentación (proceso fundamenta para lograr la remoción del grueso de los OVL) y filtración.

Salida de agua tratada PTAP 1

Al igual que en la PTAP 2 se ha efectuado la revisión de los parámetros físico químicos de la salida de PTAP 1, encontrándose que el pH, turbiedad, color, sulfatos, cloruros, nitritos, nitratos, conductividad, amoníaco y aceites y grasas, estos se encuentran muy por debajo a lo establecido en el límite máximo permisible, es preciso mencionar que se ha encontrado una concentración de aluminio de 0,44 mg Al/L los cuales sobrepasa el límite del parámetro en evaluación establecido en la norma, la reducción de este parámetro se ha logrado a través del proceso de tratabilidad de agua en laboratorio para lo cual se usó un segundo coagulante como es el Cloruro férrico más polímero catiónico, los resultados se pueden apreciar en el punto 8.2 del presente informe.

Finalmente visualizamos también en los resultados del agua tratada, salida de planta, que el proceso de tratamiento no logra reducir el contenido de Organismos de Vida Libre (OVL), la concentración de algas (2 640 org/L) y rotíferos (242 org/L) entre los más resaltantes sobrepasan lo establecido en el DS 031-2010-SA. En esta planta es necesario también aplicar un proceso de pre cloración optima y una dosificación de sulfato de cobre, que ayudara a eliminar los OVL y complementar con los procesos de coagulación (basado en dosificaciones optimas), floculación, sedimentación (proceso fundamenta para logara la remoción del grueso de los OVL) y filtración.

10.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE

Para el análisis del alcantarillado sanitario se tomaron en cuenta los informes de diagnóstico que se encuentra en el anexo del estudio de preinversión, mediante los cuales se han analizado variables referidas al servicio e infraestructuras existentes en los 04 distritos a intervenir, visualizando las serias deficiencias e inoperatividad de la mayoría de las estructuras sanitarias, en detrimento de la calidad de vida de la población. La información

recopilada ha sido recogida mediante, visitas técnicas de campo a las zonas de intervención comprobando in situ, el estado actual de la estructura existente.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

100



PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

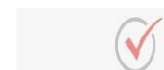
Las áreas de drenaje existentes son 05 y son denominadas de la siguiente manera: AD1, AD2, AD3, AD4 y AD5, se presenta a continuación.

Cuadro 48. Resumen de Área de Drenaje AD1

| AD1           |                            |                 | CHICLAYO          | JOSE LEONARD O ORTIZ | TOTAL             |
|---------------|----------------------------|-----------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| DISTRITO      | NOMBRE                     | AREA DE DRENAJE | CAUDAL (L/S) 2021 | CAUDAL (L/S) 2021    | CAUDAL (L/S) 2021 |
| JLO, CHICLAYO | C-PROLONGACION LORA Y LORA | AD1-1           | 12.82             | 11.69                | 24.50             |
| JLO           | C-NIÑO HEROE SUR           | AD1-2           |                   | 5.16                 | 5.16              |
| JLO           | C-NIÑO HEROE NORTE         | AD1-3           |                   | 12.75                | 12.75             |
| JLO           | C-SAN LUCAS NORTE          | AD1-4           |                   | 12.77                | 12.77             |
| JLO           | C-SAN LUCAS SUR            | AD1-5           |                   | 8.33                 | 8.33              |
| JLO           | C- SAN SALVADOR            | AD1-6           |                   | 2.73                 | 2.73              |
| JLO           | C-SAN MATEO                | AD1-7           |                   | 2.44                 | 2.44              |
| JLO           | C-NORTE NORTE              | AD1-8           |                   | 22.10                | 22.10             |
| JLO           | C-SAN ANDRES               | AD1-9           |                   | 67.47                | 67.47             |
| JLO           | C-CULPON                   | AD1-10          |                   | 16.43                | 16.43             |
| JLO           | C-NICARAGUA                | AD1-11          |                   | 1.42                 | 1.42              |
| JLO           | C- PARAGUAY                | AD1-12          |                   | 2.39                 | 2.39              |
| JLO           | C- CHACHAPOYAS             | AD1-13          |                   | 0.85                 | 0.85              |
| JLO           | C-MEXICO                   | AD1-14          |                   | 23.53                | 23.53             |
| JLO           | C-PANAMA                   | AD1-15          |                   | 258.96               | 258.96            |
| CHICLAYO      | C-NORTE NORTE              | AD1-16          | 20.28             |                      | 20.28             |
| JLO, CHICLAYO | C-PROCERES                 | AD1-17          | 41.94             | 42.06                | 84.00             |
| CHICLAYO      | C-NORTE NORTE              | AD1-18          | 52.51             |                      | 52.51             |
| CHICLAYO      | C-MARIANO MELGAR           | AD1-19          |                   | 0.23                 | 0.23              |
| JLO           | C-NORTE NORTE              | AD1-20          |                   | 28.79                | 28.79             |
| JLO           | C-NORTE NORTE              | AD1-21          | 28.11             |                      | 28.11             |
| TOTAL         |                            |                 |                   |                      | 675.75            |

Cuadro 49. Resumen de Área de Drenaje AD2

| AD2           |                        |                 | CHICLAYO          | SE LEONARDO       | TOTAL             |
|---------------|------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| DISTRITO      | NOMBRE                 | AREA DE DRENAJE | CAUDAL (L/S) 2021 | CAUDAL (L/S) 2021 | CAUDAL (L/S) 2021 |
| CHICLAYO      | C-NORTE NORTE CENTRAL  | AD2-1           | 82.22             |                   | 82.22             |
| CHICLAYO      | C-ORDOÑES              | AD2-2           |                   |                   | 2.88              |
| CHICLAYO      | C-BELAUNDE             | AD2-3           | 56.79             |                   | 56.79             |
| CHICLAYO      | C-PIURA NORTE          | AD2-4           | 14.17             |                   | 14.17             |
| CHICLAYO      | C-PUNO                 | AD2-5           | 3.80              |                   | 3.80              |
| CHICLAYO      | C-ELVIRA GARCIA GARCIA | AD2-6           | 11.79             |                   | 11.79             |
| CHICLAYO      | C-GIRASOLES            | AD2-7           | 8.70              |                   | 8.70              |
| CHICLAYO      | C-ELIAS AGUIRRE        | AD2-8           | 7.85              |                   | 7.85              |
| CHICLAYO      | C-LORA Y LORA          | AD2-9           | 1.75              |                   | 1.75              |
| CHICLAYO      | C-PEDRO RUIZ           | AD2-10          | 41.12             |                   | 41.12             |
| CHICLAYO      | C-BERNARDO ALCEDO      | AD2-11          | 0.69              |                   | 0.69              |
| JLO, CHICLAYO | C-LEGUIA               | AD2-12          | 13.45             | 8.48              | 21.94             |
| CHICLAYO      | C-LEONARDO ORTIZ       | AD2-13          | 1.16              |                   | 1.16              |
| CHICLAYO      | C-LUIS GONZALES        | AD2-14          | 14.41             |                   | 14.41             |
| CHICLAYO      | C-CABRERA              | AD2-15          | 26.83             |                   | 26.83             |
| CHICLAYO      | C-CABRERA              | AD2-16          |                   |                   |                   |
| JLO, CHICLAYO | C-FERREÑAFE            | AD2-17          | 1.21              | 11.30             | 12.51             |



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** *Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:*  
*Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5*  
*unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°*  
**2629814 - BASES INTEGRADAS**



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

|          |             |        |      |      |
|----------|-------------|--------|------|------|
| CHICLAYO | C-SALAVERRY | AD2-18 | 3.23 | 3.23 |
|----------|-------------|--------|------|------|

**Cuadro 50. Resumen de Área de Drenaje AD3**

| AD3                   |                          | CHICLAYO          | LA VICTORIA       | PIMENTEL          | TOTAL             |
|-----------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| DISTRITO              | NOMBRE                   | CAUDAL (L/S) 2021 | CAUDAL (L/S) 2021 | CAUDAL (L/S) 2021 | CAUDAL (L/S) 2021 |
| PIMENTEL              | C-PARQUE INDUSTRIAL      |                   |                   | 31.17             | 31.17             |
| CHICLAYO, PIMENTEL    | C-PROLONGACION BOLOGNESI | 115.50            |                   | 8.21              | 123.71            |
| CHICLAYO              | C-SANTUARIO              | 8.93              |                   |                   | 8.93              |
| CHICLAYO              | C-SUR OESTE              | 3.47              |                   |                   | 3.47              |
| CHICLAYO              | C-PURISIMA               | 9.03              |                   |                   | 9.03              |
| CHICLAYO              | C-BOLOGNESI              | 90.42             |                   |                   | 90.42             |
| CHICLAYO, LA VICTORIA | C- SAN NICOLAS           | 44.22             | 14.67             |                   | 58.89             |
| CHICLAYO, LA VICTORIA | C-CHICHAYSUYO I          | 46.73             | 3.69              |                   | 50.42             |
| CHICLAYO, LA VICTORIA | C-CHICHAYSUYO I          | 3.25              | 0.92              |                   | 4.18              |
| LA VICTORIA           | EMISOR SUR               |                   | 47.28             |                   | 47.28             |
| LA VICTORIA           | C-GRAN CHIMU             |                   | 45.98             |                   | 45.98             |
| LA VICTORIA           | C-MACHU PICHU            |                   | 39.18             |                   | 39.18             |
| LA VICTORIA           | C-LOS ANDES              |                   | 21.23             |                   | 21.23             |
| LA VICTORIA           | C-MACHU PICHU            |                   | 0.25              |                   | 0.25              |
| LA VICTORIA           | C-INCAS                  |                   | 19.47             |                   | 19.47             |

**Cuadro 51. Resumen de Área de Drenaje AD4 y AD5**

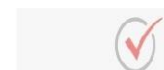
| AD4 Y AD5 |               |                 | PIMENTEL           |
|-----------|---------------|-----------------|--------------------|
| DISTRITO  | NOMBRE        | AREA DE DRENAJE | CAUDA L (L/S) 2020 |
| PIMENTEL  | C-SAN AGUSTIN | AD5             | 50.15              |
| PIMENTEL  | C-PIMENTEL    | AD4             | 106.49             |

**Conexiones Actuales**

La obtención del número de conexiones se basó en información proporcionada por la EPS EPSEL, mediante su registro histórico de usuarios correspondiente al año 2020. Cabe señalar que el número de conexiones consideradas son del tipo activas (asignadas, leídas y promedio), para lo cual se establecen dos grupos: Con Medición (conexiones activas leídas) y Sin Medición (conexiones activas asignadas y promedio).

En base a información recabada se tiene un total de 100,057, habiéndose identificado 52,995 conexiones en Chiclayo, 24,801 en JLO, 14,740 en La Victoria y 7,521 en Pimentel, siendo 23,871 el número total de conexiones activas. Se estima que aproximadamente

52% de conexiones se encuentran en zonas con redes que han superado su vida útil o se encuentran en mal estado o no cumplen los requerimientos mínimos del sector.



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



Según el "Estudio de Población y Demanda", se tiene 481 habilitaciones urbanas con saneamiento físico legal de las cuales 416 cuentan con servicio y 65 se encuentran sin servicio de agua y saneamiento. Así mismo, se tiene un total 14,417.00 conexiones pertenecientes a las áreas de expansión urbana que actualmente no cuentan con el servicio de alcantarillado.

#### Colectores secundarios

De acuerdo al diagnóstico realizado en el estudio de pre inversión los colectores secundarios se describe por distrito:

En el Distrito de José Leonardo Ortiz, el 70% del material de las redes es de CR y CSN (ya no se utiliza porque es perjudicial para la salud), y el 20% de PVC y GRP, así mismo, el 70% de las redes no cumple con el diámetro mínimo requerido para una adecuada conducción de las aguas residuales, presentando deterioro estructural significativo, solo el 30% cumplen con un estado estructural aceptable pero hidráulicamente trabaja represado.

En el Distrito de la Victoria el 63% de tubería de material de PVC y 31% de tubería de material CR y CSN (que ya no se usa por temas de salud) el 24% de las redes no cumple con el diámetro mínimo requerido para una adecuada conducción de las aguas residuales, presentando deterioro estructural significativo, solo el 76% cumplen con un estado estructural aceptable, pero hidráulicamente trabaja represado.

En el Distrito de Chiclayo presenta el 41% de las redes de material CR y 16% de CSN (que ya no se usa), además 37% de tener una antigüedad entre 50 y 40 años de cumplir su vida útil y no cumple con el diámetro mínimo requerido para una adecuada conducción de las aguas residuales, presentando deterioro estructural significativo, solo el 43% cumplen con un estado estructural aceptable pero hidráulicamente viene trabajando represado.

En el Distrito de Pimentel presenta el 50% de las redes de material CSN (que ya no se usa), además de tener más de 30 años de vida útil y no cumple con el diámetro mínimo requerido para una adecuada conducción de las aguas residuales, presentando deterioro estructural significativo, solo el 50% cumplen con un estado estructural aceptable pero hidráulicamente viene trabajando represado.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

103



Cuadro 52. Resumen de colectores secundarios

| Tipo de material                                     |                   |               |            |
|--|-------------------|---------------|------------|
| Distritos  | Material          | Cantidad (ml) | Porcentaje |
| José Leonardo<br>Chiclayo<br>La Victoria<br>Pimentel | CSN               | 24,042.39     | 26.488%    |
|  | PVC               | 15,957.24     | 17.581%    |
|  | CR                | 17,455.43     | 19.231%    |
|  | GRP               | 27,994.13     | 30.842%    |
|  | HDPE              | 1,004.37      | 1.107%     |
|  | CANAL DE CONCRETO | 4,312.77      | 4.752%     |
|  | TOTAL             | 90,766.33     | 100.000%   |

#### Colectores Primarios

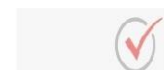
De acuerdo al diagnóstico del estudio de preinversión los colectores existentes de la zona del proyecto, se ubican dentro de la ciudad de Chiclayo: distritos de Chiclayo, la Victoria, José Leonardo Ortiz y Pimentel. Conducen el desagüe de las habilitaciones de los distritos mencionados y tienen como descarga final las Planta de Tratamientos de agua residual PTAR 01 Lagunas Pampas de los Perros y la PTAR 02 Laguna San José. Actualmente estas infraestructuras se encuentran en mal estado, teniendo como principal característica su antigüedad, que en algunos casos superan los 50 años, por lo que colapsan y requieren reparaciones periódicas según los resultados de la evaluación hidráulica, estructural y la simulación hidráulica efectuada a los mismos

#### Emisores

De acuerdo al diagnóstico del estudio de pre inversión los emisores existentes se dividen de la siguiente manera:

**El Emisor Sur**, tiene una longitud de 9,228.60 m, constituido con tuberías de CSN, CR, GRP y 87 buzones, recibe las contribuciones de los desagües del área de drenaje AD3 de los distritos de La Victoria y parte del distrito de Chiclayo, para ser conducido hasta la planta de tratamiento de agua residual de PTAR "San José". El emisor sur está conformado por dos tramos, en el primer tramo presenta una antigüedad de 40-50 años y se encuentra en mal estado según la evaluación realizada en campo y el segundo tramo tiene de 06 a 10 años de antigüedad, el cual se encuentra en óptimas condiciones, pero presenta represamiento a consecuencia a la cantidad de sedimentados, facilitando los atoros, por falta de mantenimiento correctivo de limpieza de máquina de balde y equipo Hidrojet.

Más del 50% del desagüe que conduce el emisor, se descarga sin tratamiento al DREN N°1 y la diferencia se descarga, en las plantas de tratamiento de agua residual de la PTAR San José y PTAR Pampas de los perros



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

El tramo de material de CSN y CR, con más de 25 años de antigüedad estructuralmente se encuentra en mal estado, por las incidencias de colapso (rotura) de tuberías, el tramo con tubería de fibra de vidrio GRP, se





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

encuentran en buen estado, pero está interrumpido, y no está empalmado al tramo del colector (antiguo), por interferencias de pases de servidumbres.

El Emisor viene trabajando represado en los tramos que no han sido rehabilitados, dada la reducción de su sección y por estar operando sedimentado o arenado. Los buzones evaluados su estado de conservación es inadecuado, esto debe a la antigüedad y además a la posibilidad de que hayan sido construidos con Cemento Portland Tipo I, siendo la norma actual Cemento Portland Tipo V.

**Emisor Norte-Norte.** El Emisor Norte-Norte tiene una longitud de 4,201.20 m, constituido con tuberías de GRP y 24 buzones, recibe las contribuciones de las áreas de drenaje AD1 y AD2 de los desagües de los distritos de la José Leonardo Ortiz y parte del distrito de Chiclayo, por medio del colector Norte-Norte Central, para luego ser conducido hasta las plantas de tratamiento de agua residual PTAR de San José, y PTAR pampas de los Perros

El Emisor Norte-Norte está Interrumpido en tres puntos por problemas de interferencias con canales de riego existentes y descarga aproximadamente más del 30% del desagüe al dren N° 2 y la diferencia descarga, en las plantas de tratamiento de agua residual de la PTAR San José y PTAR Pampas de los perros. En total se ha determinado 01 tramo crítico.

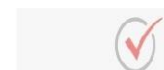
Los buzones evaluados del emisor norte-norte resultaron que su estado de conservación es bueno. El emisor Norte-Norte, es de material de GRP (Fibra de Vidrio), su estado estructural es bueno no presenta ningún tipo de desgaste

**Emisor Antiguo Norte-Norte.** El Emisor Antiguo Norte-Norte tiene una longitud de 3,280.50 m, constituido por un canal de concreto armado y 25 buzones, recibe las contribuciones de los desagües de los distritos de la José Leonardo Ortiz y parte del distrito de Chiclayo, para luego ser conducido hasta la planta de tratamiento de agua residual de la PTAR San José, cabe agregar que este colector por su antigüedad mayor de 50 años y el mal estado estructural en que se encuentra, ha sido remplazado por el emisor norte-norte, pero por estar la obra inconclusa, el emisor antiguo sigue operando solo de apoyo al emisor Norte-Norte, este no está considerado dentro el proyecto.

El Emisor Antiguo Norte-Norte por su antigüedad mayor de 50 años y el mal estado estructural continuara por el momento, operando solo de apoyo, al emisor norte-norte. El canal abierto, y sus buzones estructuralmente están en mal estado, por su antigüedad y cumplimiento de periodo de vida útil. Por lo tanto, de acuerdo a los resultados de la evaluación hidráulica, estructural y la simulación hidráulica y la utilización temporal y de apoyo del presente emisor no será intervenido.

**Emisor Pimentel.** El Emisor Pimentel, constituido por un canal cerrado de concreto armado de sección rectangular, de material de concreto armado con más de 10 años de antigüedad, estructuralmente se encuentra en buen estado. Hidráulicamente viene

trabajando represado, por la reducción de su sección y por estar operando sedimentado y arenado. Por lo tanto, de acuerdo a los resultados de la evaluación hidráulica, estructural y la simulación hidráulica en el presente estudio se proyectará el mejoramiento del Emisor Pimentel.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

105



**Colector Norte – Norte**, El Colector Norte-Norte el tramo de material de CSN, CR, estructuralmente está en mal estado, por antigüedad (mayores a 40 años) y por las incidencias que se han presentado de rotura de tubería. El tramo, con tubería de fibra de vidrio GRP, antigüedad (mayores a 6 años) estructuralmente se encuentra en buen estado,  
 El Colector Norte-Norte, hidráulicamente viene trabajando represado en los tramos de material CSN y CR. Es por la reducción de su sección, por estar operando sedimentado, arenado y por efecto del desnivel existente de menos 0.70 m en el punto de empalme, del tramo no rehabilitado con respecto al tramo rehabilitado.

Los buzones del Colector Norte-Norte de material de CSN y CR, que han sido evaluados y resultaron que su estado de conservación es malo, esto se debe a la antigüedad y además a la posibilidad de que hayan sido contruidos con Cemento Portland Tipo I, siendo la norma actual Cemento Portland Tipo V. Por lo tanto, de acuerdo a los resultados de la evaluación hidráulica, estructural y la simulación hidráulica en el presente estudio se proyectará el mejoramiento del Colector Norte-Norte.

**Colector Norte – Norte Central**, El colector Norte-Norte Central está constituido con tuberías de PVC, CR, GRP y presenta 38 buzones, el tramo, de material de CSN, CR, estructuralmente está en mal estado, por antigüedad (mayores a 40 años) y por las incidencias que se han presentado de colapso (rotura) de tubería.  
 El tramo con material, con tubería de fibra de vidrio PVC y GRP, antigüedad (más de 6 años) estructuralmente se encuentra en buen estado. Hidráulicamente, viene trabajando represado en los tramos de material CSN y CR, por la reducción de sección, y presentar sedimentos. Los buzones evaluados del tramo de material de CSN, CR resultaron que su estado estructural es malo. Por lo tanto, de acuerdo a los resultados de la evaluación hidráulica, estructural y la simulación hidráulica, se requiere el mejoramiento del Colector Norte-Norte.

#### Líneas de impulsión de agua residual

De acuerdo al estudio del diagnóstico realizado se presenta en el siguiente cuadro el estado situacional de las líneas de impulsión

Cuadro 53. Línea de impulsión

| Descripción                          | Dn         | Qmax.<br>(l/s) | Antigüedad | Longitud (m) | Estado estructural | Recomendación  |
|--------------------------------------|------------|----------------|------------|--------------|--------------------|--|
| Línea de impulsión ebar las garzas 1 | 110 -pvc-u | 47.52          | -          | 468.46       | No es el adecuado  | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b> |
| Línea de impulsión ebar la ensenada  | 110 -pvc-u | 47.52          | 40 años    | 704.87       | No es el adecuado  | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b> |
| Línea de impulsión EBAR las garzas 2 | 110 -pvc-u | 47.52          | -          | 280.68       | No es el adecuado  | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b> |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



**PERÚ**

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

|  |            |        |         |          |                   |   |
|--|------------|--------|---------|----------|-------------------|---|
| Línea de impulsión EBAR los sauces 1         | 160 -pvc-u | 100.53 | 10 años | 280.52   | No es el adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b>    |
| Línea de impulsión EBAR los sauces 2         | 110 -pvc-u | 47.52  | 8 años  | 52.97    | No es el adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>no esta en funcionamiento</b> |
| Línea de impulsión EBAR los sauces 5ta etapa | 110-pvc-u  | 47.52  | 8 años  | 427.53   | No es el adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>no esta en funcionamiento</b> |
| Línea de impulsión EBAR 7 de agosto          | 160-pvc-u  | 100.53 | 20 años | 1,133.07 | No es el adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b>    |
| Línea de impulsión EBAR avila moron          | 160-pvc-u  | 100.53 | 3 años  | 1,592.86 | No es el adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b>    |
| Línea de impulsión EBAR el amauta            | 110 -pvc-u | 47.52  |         | 280.00   | No es el adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b>    |
| Línea de impulsión EBAR la derrama           | 110 pvc-u  | 47.52  | 7 años  | 310.10   | No es el adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b>    |
| Línea de impulsión EBAR la ensenada          | 110-pvc-u  | 47.52  | -       | 704.87   | No es el adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b>    |
| Línea de impulsión EBAR las dunas            | 160-pvc-u  | 100.53 | 20 años | 72.15    | No es el adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b>    |
| Línea de impulsión EBAR leguia               | 200-hd     | 157.08 | 40 años | 179.40   | No es el adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b>    |

| Descripción                         | Dn        | Qmax . (l/s) | Antigüedad | Longitud (m) | Estado estructural | Recomendación  |
|-------------------------------------|-----------|--------------|------------|--------------|--------------------|--|
| Línea de impulsión EBAR los alamos  | 200-pvc-u | 157.08       | 7 años     | 889.90       | No es el adecuado  | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b> |
| Línea de impulsión EBAR Moshoqueque | -         | -            | -          | -            | -                  | Inoperativo  |
| Línea de impulsión EBAR los nogales | 200-pvc-u | 157.08       | 7 años     | 4.217.0      | No es el adecuado  | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b> |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

107





|   |           |        |        |          |                |  |
|---|-----------|--------|--------|----------|----------------|--|
| Linea de impulsión EBAR pimentel antigua        | -         | -      | -      | -        | -              | Inoperativo  |
| Linea de impulsión EBAR pimentel nueva          | 200-pvc-u | 157.08 | -      | 2,458.46 | No es adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b> |
| Linea de impulsión EBAR puertas del sol         | 200-pvc-u | 157.08 | 7 años | 669.48   | No es adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b> |
| Linea de impulsión EBAR sexta etapa la enseñada | 110-pvc-u | 47.52  | 1 año  | 165.53   | No es adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b> |
| Linea de impulsión EBAR la victoria             | 160-pvc-u | 100.53 | 6 años | 848.12   | No es adecuado | Su cambio y colocacion de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b> |
| Linea de impulsión EBAR villa hermosa           | 200-pvc-u | 157.08 | 9 años | 331.77   | No es adecuado | Su cambio y colocación de válvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b> |
| Linea de impulsión EBAR villa los sauces        | 200-hd    | 157.08 | -      | 469.00   | No es adecuado | Su cambio y colocación de valvulas de purga y de aire- <b>esta en funcionamiento</b> |

Estación de bombeo

De acuerdo al estudio del diagnóstico realizado se presenta en el siguiente cuadro de resumen el estado situacional de las estaciones de bombeo.

Cuadro 54. Estaciones de bombeo de aguas residuales

| N° | EBAR                         | Est.operati vo | Situació n  | Volumen actual (m3) | Est. Estructural   | Est. Hidráulico  | Cerco perimetrico   | Conclusió n                                   | Lotes Influyen tes |
|----|------------------------------|----------------|-------------|---------------------|--|--|---|---|--------------------|
| 1  | EBAR Leguia                  | Operativo      | Mejora      | 6.54                | Reconstruida en su totalidad (losa superior de concreto deteriorado con fisuras y grietas) | Instalaciones hidráulicas en mal estado (01 bomba operativa, válvulas, accesorios y tuberías encuentran obsoletos) | Estado regular presenta eflorescencia debido salitre y cimentación humedecida | Se recomiend a reconstruir la en su totalidad | 1249               |
| 2  | EBAR El Amauta               | Operativo      | Proyecta da | 1.37                | Mantenimiento estructural (muros interiores corroidos y filtraciones, está en mal estado)  | No tiene (solo cuenta con motobomba no hay bomba sumergible, tubería de ingreso en mal estado)                     | No cuenta con cerco   | Se recomiend a mantenimi ento estructural .   | 259                |
| 3  | EBAR la derrama magist erial | Operativo      | Mejora      | -                   | Mantenimiento estructural (muros corroidos y filtraciones)                                 | Estado regular (01 bomba operativa, los accesorios hidráulicos están regular estado algunos presentan              | En estado buen  | Se recomiend a mantenimi ento estructural .   | 1371               |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



|   |                          |           |            |       |   |   |  |   |      |
|---|--------------------------|-----------|------------|-------|---|---|--|---|------|
| 4 | EBAR villa hermosa       | Operativo | Proyectada | 11.27 | Mantenimiento estructural. (cámara húmeda muros interiores en mal estado)                   | óxidos no se puede apreciar el sistema hidráulico (01 bomba operativa)                  | No cuenta con cerco  | Se recomienda mantenimiento estructural.  | 3213 |
| 5 | EBAR la victoria         | Operativo | Mejora     | 12.72 | Mantenimiento estructural. (cámara húmeda muros interiores en mal estado)                   | Mal estado (01 bomba sumergible operativa y accesorios hidráulicos en mal estado)       | Estado regular (en los muros en su parte baja presenta humedad)  | Se recomienda mantenimiento estructural.  | 845  |
| 6 | EBAR los álamos          | Operativo | Mejora     | 0.5   | Mantenimiento estructural. (cámara húmeda muros interiores corroídos y fisurada-mal estado) | Sistema hidráulico inundado, (01 sola bomba sumergible operativa, accesorios oxidados)  | Cuenta con cerco estado regular (despintado, la parte baja del cerco humedecido, eflorescencia por el salitre del suelo) | Se recomienda mantenimiento estructural. (despintado y húmeda en la parte baja) | 252  |
| 7 | EBAR las Puertas del sol | Operativo | Mejora     | 0.66  | Mantenimiento estructural. (muros interiores corroídos y filtraciones)                      | En buen estado (01 bomba sumergible operativa y accesorios hidráulicos en buen regular) | Buen estado (presenta despintado)  | Se recomienda mantenimiento estructural.  | 631  |

| N° | EBAR                       | Est.operativo      | Situación | Volumen actual (m3) | Est. Estructural  | Est. Hidráulico  | Cerco perimetrico  | Conclusión                                    | Lotes Influyentes |
|----|----------------------------|--------------------|-----------|---------------------|---|--|--|---|-------------------|
| 8  | EBAR la ensenada 6ta etapa | Operativo          | Mejora    | 0.19                | Mantenimiento estructural. (para el fondo de la cámara húmeda deberá considerarse pendiente hacia la succión de la bomba evitar así inundaciones) | En buen estado (02 bombas operativas y accesorios hidráulicos en buen estado)  | En buen estado   | Se recomienda mantenimiento estructural.      | 86                |
| 9  | EBAR la ensenada           | Operativo          | Mejora    | 4.49                | Mantenimiento estructural. (muros interiores corroídos y filtraciones hacia el exterior)  | Estado regular (01 bomba inoperativa y accesorios hidráulicos en regular estado algunas partes oxidadas)                 | En estado regular (presenta eflorescencia debido salitre y la humedad) | Se recomienda mantenimiento estructural.      | 645               |
| 10 | EBAR los sauces 5ta etapa  | Inoperativo (2013) | Mejora    | 0.87                | Estación de bombeo encontrarse inoperativa  | Sistema hidráulico inoperativo desde el año 2013- pobladores cerraron el acceso  | En buen estado (presenta eflorescencia debido al salitre-húmeda)       | Estación de bombeo al encontrarse inoperativa | 47                |
| 11 | EBAR los sauces i          | Operativo          | Mejora    | 1.17                | Mantenimiento estructural. (muros interiores c. Húmeda en mal estado)   | Estado regular, (cuenta con 01 sola bomba sumergible estado regular operativa, accesorios hidráulicos en regular estado, | Demolición De cerco (fisuras y grietas y despintado)                   | Se recomienda mantenimiento estructural.      | 304               |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



|    |                    |           |             |      |  |   |  |  |     |
|----|--------------------|-----------|-------------|------|--|---|--|--|-----|
|    |                    |           |             |      |  | ciertos elementos oxidados)   |  |  |     |
| 12 | EBAR los saucos ii | Operativo | Mejora      | 1.13 | Mantenimiento estructural. (cámara húmeda se presenta en mal estado, muros corroídos y filtraciones)   | En mal malo (cuenta con 01 sola bomba sumergible inoperativa, accesorios hídricos en mal estado)                            | Estado regular (presenta fisuras y grietas, se encuentra despintado) | Se recomienda a mantenimiento estructural .    | 245 |
| 13 | EBAR las garzas i  | Operativo | Proyecta da | 0.61 | Reconstruida en su totalidad (paredes interiores corroidas e infiltraciones, con cuenta con ss.hh. Almacén, cuarto de media tensión, cuarto para grupo electrógeno, de tableros, oficina administrativa) | Sistema hidráulico totalmente oxidado (01 sola bomba sumergible operativa, accesorios hidráulicos oxidados y en mal estado) | No cuenta (solo de triplay, pero deteriorado)                        | Se recomienda a reconstruir la en su totalidad | 283 |
| 14 | EBAR las garzas ii | Operativo | Proyecta da | 0.59 | Reconstruida en su totalidad (muros interiores de cámara húmeda están  | Sistema hidráulico totalmente oxidado (01 sola bomba  | No cuenta (solo de triplay, pero deteriorado)                        | Se recomienda a reconstruir la en su totalidad | 84  |

| N° | EBAR             | Est.operati vo | Situació n | Volume n actual (m3) | Est. Estructural  | Est. Hidráulico  | Cerco perimetrico   | Conclusió n                                 | Lotes Influyen tes |
|----|------------------|----------------|------------|----------------------|---|--|---|---|--------------------|
|    |                  |                |            |                      | corroidas e infiltraciones)   | sumergible operativa)  |   |   |                    |
| 15 | EBAR los nogales | Operativo      | Mejora     | 2.84                 | Mantenimiento estructural. (muros interiores de cámara húmeda están corroidas e infiltraciones, cámara de rebose llena de basura) | Estado regular (01 bomba sumergible operativa y accesorios hidráulicos en regular estado)      | Estado regular (presenta eflorescencia debido salitre y cimentación humedecida) | Se recomienda a mantenimiento estructural . | 1256               |
| 16 | EBAR Ávila Morón | Operativo      | Mejora     | 1.79                 | Mantenimiento estructural. (muros interiores de cámara húmeda están corroidas e infiltraciones)                                   | Buen estado, (cuenta con 01 bomba sumergible operativa, accesorios hidráulicos en buen estado) | Estado regular, (presenta fisuras, eflorescencia debido salitre húmedo)         | Se recomienda a mantenimiento estructural . | 748                |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

110

MVCS  
Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 16:06:11-0500

MVCS  
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:31:07-0500

MVCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:49:55-0500



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



|    |                       |           |            |      |  |   |   |  |      |
|----|-----------------------|-----------|------------|------|--|---|---|--|------|
| 17 | EBAR de agosto        | Operativo | Mejora     | 2.49 | Mantenimiento estructural(en estado regular presenta fisuras. Muros corroidos)   | En mal estado (cuenta con 01 sola bomba sumergible operativa, accesorios hidráulicos en mal estado) | Demolición De cerco (cuenta con cerco perimetrico en mal estado)              | Se recomienda a mantenimiento estructural      | 436  |
| 18 | EBAR las dunas        | Operativo | Proyectada | 0.6  | Reconstruida en su totalidad (paredes corroidas y filtraciones, en el fondo considerar pendiente hacia la succión de la bomba) | No cuenta con sistema hidráulico, accesorios hidráulicos obsoletos                                  | No tiene  | Se recomienda a reconstruir la en su totalidad | 262  |
| 19 | EBAR Piment el nueva  | Operativo | Mejora     | 7.39 | Mantenimiento estructural. (fisuras en muros hacia el exterior)  | Estado malo (01 bomba sumergible operativa y 01 inoperativa, accesorios hidráulicos en mal estado)  | Estado regular presenta eflorescencia debido salitre y cimentación humedecida | Se recomienda a mantenimiento estructural      | 3691 |
| 20 | EBAR villa los sauces | Operativo | Mejora     | 1.84 | Mantenimiento estructural. No cuenta con almacén, cuarto de media tensión, cuarto de tableros, caseta de vigilancia            | Si cuenta (accesorios hidráulicos en buen estado y 03 bombas operativas)                            | En estado buen  | Se recomienda a mantenimiento estructural      | 752  |

| N° | EBAR                   | Est.operativo | Situación | Volumen actual (m3) | Est. Estructural  | Est. Hidráulico   | Cerco perimetrico   | Conclusión  | Lotes Influyentes |
|----|------------------------|---------------|-----------|---------------------|---|---|---|---|-------------------|
| 21 | EBAR piment el antigua | Inoperativa   | -         | -                   | No se puede apreciar debido a que la EBAR esta inoperativa. | No se puede apreciar debido a que la EBAR esta inoperativa. | No se puede apreciar debido a que la EBAR esta inoperativa. | No se puede apreciar debido a que la EBAR esta inoperativa. | -                 |



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



|    |                  |   |   |   |   |   |   |   |
|----|------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | EBAR inoperativa | - | - | No se puede apreciar debido a que la EBAR esta inoperativa. | No se puede apreciar debido a que la EBAR esta inoperativa. | No se puede apreciar debido a que la EBAR esta inoperativa. | No se puede apreciar debido a que la EBAR esta inoperativa. | - |
|----|------------------|---|---|---|---|---|---|---|

#### Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

Las aguas residuales de los distritos (Chiclayo, José Leonardo Ortiz y La Victoria) tienen como descarga final las PTAR's Pampas de los Perros y la PTAR San José. Las mismas que se ubican en el distrito de San José. Así mismo el distrito de Pimentel dispone sus desagües en dirección a la PTAR de Pimentel.

Existe un proyecto denominado: "Mejoramiento y ampliación del servicio tratamiento de aguas residuales en las ciudades de Lambayeque y Ferreñafe y en 5 distritos de la provincia de Chiclayo - departamento de Lambayeque" con CUI N° 2470003, priorizado como idea en la PMI del sector Vivienda, Construcción y Saneamiento, con un monto de inversión de S/ 200,000,000.00 y con asignación presupuestaria para los años 2025 y 2026.

La mencionada intervención, se encuentra en proceso de formulación a través de la modalidad de iniciativa privada cofinanciada y nace en aporte al cierre de brechas, a través del indicador "Porcentaje de aguas residuales dispuestas por la entidad Prestadora en un sistema de tratamiento", en ese sentido el componente de tratamiento de aguas residuales no será intervenido con el presente proyecto.

#### 11. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO PROYECTADO (ESTUDIO DE PERFIL VIABLE)

Las obras generales y secundarias proyectadas se describen en el Estudio de Preinversión a nivel de Perfil del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", código único de inversión N° 2629814, aprobado y declarado viable, las cuales son referenciales y no limitativas, dicha alternativa de solución deberá ser evaluado de forma integral con los demás alcances indicados en el presente Términos de Referencia, a fin de proponer un PLANTEAMIENTO TÉCNICO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO para su desarrollo en el Estudio Definitivo y Expediente Técnico.



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

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

#### 11.1. SISTEMA DE AGUA POTABLE PROYECTADO

Limpieza y desbroce de la maleza en un recorrido de 25.17 km de vía de acceso para mantenimiento, ubicado entre la bocatoma la puntilla y la toma bola de oro.

Se proyecta la construcción de una estructura de concreto conformada por un sistema de rejas, el mismo que captará las aguas provenientes de la toma bola de oro. Así mismo la salida del agua cruda se dará por medio de un canal de sección trapezoidal, el cual será revestido interiormente en una longitud de 5.25 km hasta llegar a las lagunas Boro.

Se usará como fuente de agua a la Laguna Boro II, el cual se encuentra en una cota de 54 msnm. Se contemplará la construcción de una captación nueva, la cual contará con sus componentes hidráulicos (tuberías, accesorios, válvulas, etc.) tal medida permitirá conducir un caudal de agua cruda de 2828.73 l/s, mediante una tubería de 1600 mm PRFV de longitud 13.6 km en dirección a una cámara de distribución de caudales que se ubican dentro del área de la PTAP Chiclayo. Tal cámara permitirá derivar los caudales a la PTAP Existente 01, PTAP Existente 02 y su ampliación respectiva que tratará un caudal de 800 l/s, el cual estará dentro del área de la PTAP existente.

Así mismo, parte de los caudales, tratados a la salida de las PTAP's mencionadas serán dispuesta en una Cisterna de 8610m3, donde mediante dos líneas de impulsión el agua será conducida hacia los reservorios de cabecera Cerropón y Oeste. Por otra parte, el caudal restante tratado será conducido a una cisterna de 6732 m3, el cual mediante una línea de impulsión el agua será conducido al Reservorio Chiclayo - 2 de 3500 m3 de capacidad.

Con respecto a la red de distribución principal se dará por tubería de PRFV para diámetros mayores a 500 mm y tuberías de HDPE para los diámetros menores hasta llegar a los 25 reservorios que formaran parte del proyecto (02 de cabecera Cerropón y Oeste, 09 mejorados y 08 demolidos y ampliados en capacidad, 06 son reservorios proyectados).

La distribución aguas abajo de los reservorios será por sectorización hasta las cámaras de ingreso a sector en las habilitaciones con servicio y hasta las conexiones domiciliarias.

En el siguiente cuadro se resume la información.

**Cuadro 55 Metas – Sistema de Agua Potable**

| Naturaleza de la Acción | Activos/Componente                | Factor de Producción | Unidad Física          |       | Dimensión Física |          |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|-------|------------------|----------|
|                         |                                   |                      | Unidad de Medida       | Cant. | Unidad de Medida | Cantidad |
| Construcción            | Captación sistema de rejas        | Infraestructura      | N° estructuras físicas | 1     | L/s              | 2828.73  |
| Construcción            | Revestimiento de canal            | Infraestructura      | N° estructuras físicas | 1     | Km               | 5.17     |
| Construcción            | Captación tipo barraje            | Infraestructura      | N° estructuras físicas | 1     | L/s              | 2828.73  |
| Construcción            | Línea de conducción de agua cruda | Infraestructura      | N° estructuras físicas | 3     | Km               | 13.6     |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

113



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



**PERÚ**

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

|              |  |                 |                        |   |     |      |
|--------------|--|-----------------|------------------------|---|-----|------|
| Construcción | Planta de tratamiento de agua potable (PTAP) | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | L/s | 800  |
| Construcción | Cámara de bombeo PTAP Chiclayo               | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | M3  | 8610 |
| Construcción | Cámara de bombeo Chiclayo 02                 | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | M3  | 6732 |
| Construcción | Línea de impulsión cerropon                  | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | Km  | 7.05 |
| Construcción | Línea de impulsión oeste                     | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | Km  | 6.18 |
| Construcción | Línea de impulsión Chiclayo 02               | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | Km  | 0.13 |
| Construcción | Reservorio de cabecera oeste                 | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | M3  | 1500 |

| Naturaleza de la Acción | Acción  | Activos/Componente | Factor de Producción   | Unidad Física    |       | Dimensión Física |          |
|-------------------------|---|--------------------|------------------------|------------------|-------|------------------|----------|
|                         |   |                    |                        | Unidad de Medida | Cant. | Unidad de Medida | Cantidad |
| Construcción            | Reservorio de cabecera cerropon                         | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 1500     |
| Construcción            | Reservorio a rehabilitar arboleda ii                    | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 400      |
| Construcción            | Reservorio a rehabilitar Avila Morón                    | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 593      |
| Construcción            | Reservorio a rehabilitar villa hermosa                  | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 565      |
| Construcción            | Reservorio a rehabilitar 07 de agosto                   | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 400      |
| Construcción            | Reservorio a rehabilitar sol de Pimentel - galilea      | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 400      |
| Construcción            | Reservorio a rehabilitar los nogales                    | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 400      |
| Construcción            | Reservorio a rehabilitar los sauces                     | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 682.67   |
| Construcción            | Reservorio a rehabilitar los sauces la ensenada         | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 400      |
| Construcción            | Reservorio a rehabilitar villa los sauces i             | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 800      |
| Construcción            | Reservorio mejorado (a reemplazar) diego ferré          | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 3500     |
| Construcción            | Reservorio mejorado la purísima (a reemplazar)          | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 3500     |
| Construcción            | Reservorio mejorado sur (a reemplazar)                  | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 3500     |
| Construcción            | Reservorio mejorado norte n°1 (a reemplazar)            | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 3500     |
| Construcción            | Reservorio mejorado norte n°2 (a reemplazar)            | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 3500     |
| Construcción            | Reservorio mejorado Pimentel n°1 (a reemplazar)         | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 2000     |
| Construcción            | Reservorio mejorado parque industrial i (a reemplazar)  | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 3000     |
| Construcción            | Reservorio mejorado parque industrial ii (a reemplazar) | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 2500     |
| Construcción            | Reservorio de cabecera Chiclayo 01                      | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 3500     |
| Construcción            | Reservorio proyectado Chiclayo 02                       | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 3500     |
| Construcción            | Reservorio proyectado Jlo 01                            | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 2500     |
| Construcción            | Reservorio proyectado Jlo 02                            | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 3000     |
| Construcción            | Reservorio proyectado la victoria 01                    | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 3000     |
| Construcción            | Reservorio proyectado Pimentel 01                       | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | M3               | 3500     |
| Construcción            | Cámara de bombeo tipo booster                           | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | Und              | 1        |
| Construcción            | Cámara de conducción al sector                          | Infraestructura    | N° estructuras físicas |                  | 1     | Und              | 24       |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

114

MVCS  
Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 16:06:11-0500

MVCS  
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:31:07-0500

MVCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:49:55-0500



|              |                          |                 |                        |   |     |        |
|--------------|--------------------------|-----------------|------------------------|---|-----|--------|
| Construcción | Cámara de subsector      | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | Und | 38     |
| Construcción | Cámara de derivación     | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | Und | 21     |
| Construcción | Línea de conducción      | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | Km  | 46     |
| Construcción | Línea de aducción        | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | Km  | 20.73  |
| Construcción | Redes distribución       | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | Km  | 347,38 |
| Construcción | Conexiones domiciliarias | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | Km  | 15486  |
| Construcción | Micromedidores           | Infraestructura | N° estructuras físicas | 1 | Und | 15486  |

## 11.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO PROYECTADO

El desarrollo de esta alternativa permitirá mejorar y ampliar los sistemas de alcantarillado, como estrategia de mediano y largo plazo para el cierre de brechas al 100%, para contribuir al aseguramiento de la distribución de agua potable y disposición de las aguas servidas, para los cuatro (4) distritos: Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria y Pimentel, de la provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque.

Plantea realizar el cambio de todos los colectores y emisores que correspondan a lo planteado en el perfil y a lo considerado en el presente tdr, mejorando la pendiente, profundidad, diámetros y parámetros hidráulicos de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones, se resalta que el cambio de todos los colectores será en el mismo eje que los existentes; por otra parte también se plantea intervenir en el emisor sur, emisor Norte-Norte y emisor de Pimentel, los cuales son de material de Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio (PRFV), Concreto Reforzado (CR) y Concreto Simple Normalizado (CSN), de igual forma el cambio se dará en el mismo eje de los emisores existentes.

Todos los colectores principales que aportan al Emisor Sur y Emisor Norte Norte han sido modificados tanto en diámetro y pendiente para cumplir las exigencias normativas de la tensión tractiva y tirante máximo de agua.

Respecto a la zona de Pimentel, se planteó unir los colectores Pimentel y colector San Agustín en una sola línea de descarga hasta el buzón BZX-02, posterior a ese buzón se tendría el colector Pimentel y Colector San Agustín independientes. El colector Miguel Grau descargará el agua residual a una EBAR Pimentel Nueva y esta mediante bombeo hacia el buzón BZ-22 donde llega la línea al colector Pimentel. Las descargas de la zona de Pimentel evacuarán en una EBAR proyectada por el proyecto del IPC.

Con respecto a las estaciones de bombeo de agua residual esta alternativa contempla realizar mantenimiento estructural y en algunos casos la reconstrucción de la cámara húmeda y seca, se realizará el cambio de todo el sistema hidráulica de cada EBAR. Además, se han proyectado 09 EBAR, se considera el cambio de material y diámetro para todas las líneas de impulsión de agua residual, el material empleado es de PVC PN16 NTP ISO 1452-2:2011 hasta un diámetro de 400mm, para diámetros mayores se empleará tubería de GRP rigidez 5000 PN16. Los diámetros de la línea de impulsión varían entre 75mm – 400 mm para tuberías de PVC, mientras que las tuberías de impulsión de GRP se encuentran hasta 400 mm. Cabe indicar que plantea el cambio del diámetro y material de todas las líneas de impulsión existentes. Cambio de redes de alcantarillado en las zonas de ampliación zona sur y zona norte y conexiones domiciliarias en las áreas de ampliación.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

115





Cuadro 56. Metas del Sistema de Alcantarillado

| Acción                  |  | Factor de producción | Unidad física          |          | Dimensión física |           |
|-------------------------|--|----------------------|------------------------|----------|------------------|-----------|
| Naturaleza de la acción | Activos/componente                         |                      | Unidad de medida       | Cantidad | Unidad de medida | Cantidad  |
| Construcción            | Redes de alcantarillado                    | Infraestructura      | N° estructuras físicas | 1        | Km               | 115.06    |
| Construcción            | Línea de impulsión de alcantarillado       | Infraestructura      | N° estructuras físicas | 1        | Km               | 19,198.92 |
| Construcción            | Estación de bombeo de agua residuales      | Infraestructura      | N° estructuras físicas | 1        | Und              | 24.00     |
| Construcción            | Conexiones domiciliarias de alcantarillado | Infraestructura      | N° estructuras físicas | 1        | Und              | 14,636.00 |
| Construcción            | Emisores (emisor norte)                    | Infraestructura      | N° estructuras físicas | 1        | Km               | 39,806.00 |
| Construcción            | Emisores (emisor sur)                      | Infraestructura      | N° estructuras físicas | 1        | Km               | 33,020.31 |
| Construcción            | Emisores (emisor Pimentel)                 | Infraestructura      | N° estructuras físicas | 1        | Km               | 6,648.88  |

En este proyecto no está incluido el componente PTAR ni el mejoramiento total del sistema existente de alcantarillado para la ciudad de Chiclayo, sólo lo que corresponda.

Mediante Oficio N° 645-2024-EPEL S.A.-GG la EPS EPEL brinda respuesta a la duplicidad de intervenciones con el proyecto CUI 2130752, precisando el compromiso de cierre del proyecto con CUI 2130752 "Mejoramiento de los emisores principales de la Ciudad de Chiclayo". En tal sentido, se considera como parte de las metas del presente proyecto, el cual se evaluará de acuerdo a lo señalado en el perfil viable y al diagnóstico correspondiente.

Mediante Oficio N° 237-2024-MPCH/A la Municipalidad Provincial de Chiclayo informa la duplicidad con el Proyecto con CUI 2109491, señalando en el análisis la recomendación de que se incluya en el proyecto con CUI 2629814. En tal sentido, para el expediente técnico se tendrá en cuenta las metas del proyecto con CUI 2109491, por tanto, las metas deben ser actualizadas en la presente fase de Ejecución, etapa de elaboración del expediente técnico y evitar la duplicidad de metas.

12. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

El estudio definitivo y expediente técnico se elaborará sobre la base del estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", con CUI N° 2629814, aprobado y declarado viable de acuerdo a la Directiva N° 002-2017-EF/63.01, Directiva para la formulación y evaluación en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de inversiones.

Los sistemas planteados en el estudio de preinversión viable son referenciales y no limitativos. Toda modificación o actualización en la etapa de elaboración de estudio definitivo y expediente

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

técnico del presente proyecto deberá contar con la aprobación de la Supervisión y la Entidad; asimismo, no ocasionará solicitudes de ampliación de plazo ni adicionales.

Para elaborar el estudio definitivo y expediente técnico, el CONSULTOR deberá actualizar el diagnóstico del sistema existente de agua potable y alcantarillado sanitario, realizando labores en campo y gabinete. Asimismo, deberá evaluar el dimensionamiento de la infraestructura proyectada en base al estudio de preinversión viable, actualizando el estudio de demanda de agua potable y alcantarillado con información primaria.

El desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto contempla el diseño hidráulico, arquitectónico, estructural, eléctrico, electromecánico, de automatización, SCADA, entre otros, a nivel de ejecución de obra para todos los componentes del proyecto, de acuerdo a la alternativa seleccionada en el estudio de preinversión viable con CUI N°2629814.

Para elaborar el estudio definitivo y expediente técnico a elaborar deberá cumplir con los requerimientos exigidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones u otras Normas complementarias.

El desarrollo del Expediente Técnico, comprende dos etapas, obras generales de alcantarillado (Emisores) y obras de ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, por lo que, el Consultor desarrollará por separado los expedientes técnicos, correspondiendo al:

- Expediente Técnico de la Primera Etapa (ETAPA I), las obras generales de alcantarillado (Emisores).
- Expediente Técnico de la Segunda Etapa (ETAPA II), las obras de ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

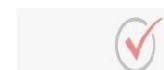
En base a los requerimientos expresados en el presente documento, el CONSULTOR, deberá proponer el uso de nuevas tecnologías en la ejecución de la obra (ej.: excavación sin zanja), esto con la finalidad de optimizar recursos, tiempo y costo, de ser posible.

La propuesta de solución del proyecto, que será desarrollada por el CONSULTOR, deberá contar con la aprobación previa de la EPS EPSEL S.A. a los esquemas de la alternativa de solución (expresado mediante actas, cartas u otro documento), y la aprobación de la Supervisión y la Entidad.

Como parte de los estudios complementarios, se deberá desarrollar el **diseño y criterio constructivo de obras complementarias**, donde se señalen las consideraciones que se deberán tener en cuenta en la ejecución de las obras generales y secundarias, manteniendo el servicio continuo de los actuales usuarios durante la ejecución de la obra. Por ejemplo, para la construcción de nuevo reservorio en reemplazo de uno existente, se deberán considerar obras complementarias en vista que el actual reservorio que abastece a los usuarios será demolido, por lo que se deberá detallar como se realizará el abastecimiento a los usuarios durante la ejecución de estas actividades, y se desarrollará la ingeniería de detalle de la obra complementaria.

El Expediente Técnico será el resultado del desarrollo de estudio de diversas especialidades, estudios básicos y complementarios, y de la culminación de gestiones ante otras empresas y/o Entidades involucrada en el proyecto que el CONSULTOR tramitará hasta obtener su aprobación.

El seguimiento, control, coordinación, revisión y aprobación de los avances e informes del Expediente Técnico estará a cargo de la Supervisión designada para tal fin.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

117



Durante el desarrollo del proyecto, el CONSULTOR estará sujeto a la verificación de la participación de su personal clave y otros profesionales, así como de los recursos propuestos.

Las ampliaciones e incumplimiento de los plazos establecidos serán evaluados de acuerdo al contrato firmado por el CONSULTOR.

Asimismo, la Entidad —a través del Coordinador del proyecto— podrá convocar al personal clave y profesional del CONSULTOR y la Supervisión a reuniones en las instalaciones del MVCS en Lima o de manera virtual (videoconferencia) para la exposición de avances. Estas reuniones se llevarán a cabo días antes de la presentación de los informes o cuando la Entidad lo considere necesario. En caso de inasistencia, se aplicará la penalidad correspondiente.

Además del Coordinador del proyecto, la Entidad podrá delegar a otros especialistas a realizar inspecciones imprevistas a los trabajos de campo realizados por el CONSULTOR, para verificar que estos se desarrollen de acuerdo al Plan de Trabajo aprobado, sin interferir con las labores propias de la Supervisión. De evidenciarse deficiencias por falta de personal mínimo y/o equipos necesarios, o retrasos, se realizará la comunicación respectiva al CONSULTOR, a través de la Supervisión, para que se adopten las acciones correctivas correspondientes.

La procedencia y plazos de solicitudes de ampliaciones de plazo se darán de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 158 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, precisando que en caso el CONSULTOR solicite la ampliación de plazo a la Entidad, lo deberá presentar por mesa de partes del MVCS (plataforma de trámites digitales - PTD), con copia a la Supervisión. La Supervisión tendrá un plazo de tres (03) días hábiles posterior a la recepción de la solicitud para emitir su pronunciamiento, el mismo que deberá ser presentado por mesa de partes del MVCS (PTD), quien resolverá la solicitud de ampliación dentro del plazo estipulado en el artículo 158.3 del RLCE.

Respecto a los informes, el CONSULTOR deberá presentarlos a la Entidad y a la Supervisión en los plazos y condiciones estipuladas en el numeral 20.2 de los presentes TdR, con lo cual se considerará efectuada su presentación.

## 12.1 ACTIVIDADES INICIALES DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

Una vez que la Entidad haya comunicado al CONSULTOR la designación de la Supervisión y del Coordinador de Proyecto del PNSU (con documento y posterior a la suscripción del contrato), el CONSULTOR está obligado a:

- a. En el plazo y modalidad que indique el Coordinador del proyecto del PNSU (comunicado como mínimo con tres días calendario de anticipación), el CONSULTOR deberá presentar a su personal clave y otros profesionales en las instalaciones del MVCS en Lima y/o a través de videollamada.
- b. El CONSULTOR tendrá un plazo de quince (15) días calendarios contados desde el día siguiente de la notificación de la Entidad comunicando la designación de la Supervisión y del Coordinador del proyecto del PNSU, para presentar la siguiente documentación, la cual deberá ser ingresada por mesa de partes del MVCS (plataforma de trámites digitales), con copia a la Supervisión:
  - i) Plan de Trabajo acorde a lo indicado en el numeral 12.7 de los presentes TdR.
  - ii) Copia de los contratos de arriendo donde funcionará la oficina de operaciones del CONSULTOR en la ciudad de Chiclayo y la oficina central en la ciudad de Lima. En caso se trate de oficinas propias, el CONSULTOR deberá presentar documentos que demuestren la propiedad de dicho inmueble. Además, deberá presentar evidencia de la implementación al 100% de ambas oficinas, de acuerdo a lo indicado en el numeral 19.1 de los presentes TdR.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

118





- iii) Acreditación de la adquisición de la plataforma colaborativa (CDE) a utilizarse en el servicio de consultoría, de acuerdo a lo requerido en el numeral 15.29.6.7

El Coordinador del proyecto del PNSU programará una reunión (presencial o virtual) para que el CONSULTOR presente su Plan de Trabajo y explique los criterios técnicos considerados para la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto, reunión a realizarse en la ciudad de Chiclayo y/o a través de videoconferencia. En dicha reunión participará el personal clave y profesional del CONSULTOR y la Supervisión. Asimismo, la convocatoria se podrá hacer extensiva a los equipos técnicos de las Entidades involucradas en el proyecto: EPS EPSEL S.A., Gobiernos Locales, GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE, OTASS, entre otras.

## 12.2 ACTIVIDADES A DESARROLLAR

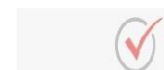
Las obras generales y secundarias de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario de la alternativa seleccionada, descritas en el estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", con CUI N°2629814, aprobado y declarado viable el 11.06.2024, son referenciales y no limitativas. Dicha alternativa de solución deberá ser evaluada por el CONSULTOR en forma integral junto con los demás alcances indicados En los presentes TdR, a fin de que se proponga un planteamiento técnico del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario para su desarrollo en el estudio definitivo y expediente técnico.

El CONSULTOR será responsable de todos los estudios y trabajos que realice en cumplimiento de los presentes TdR. El expediente técnico deberá estar conformado por todos los documentos necesarios que permitan hacer posible la ejecución de la obra.

El CONSULTOR evaluará la incidencia de los efectos del fenómeno climatológico relacionados a los componentes proyectados en el estudio de preinversión, y como resultado de su análisis, deberá considerar en el Estudio definitivo y expediente Técnico las obras convenientes para la mitigación de la vulnerabilidad y riesgos de futuros eventos similares.

Sin ser limitativo, las principales actividades que deberá realizar el CONSULTOR son las siguientes:

- Recopilar información primaria de diferentes fuentes, empresas o entidades.
- Coordinar con todas las entidades involucradas en el proyecto.
- Evaluar la información recopilada.
- Actualizar el diagnóstico de los sistemas existentes.
- Realizar los trámites y estudios necesarios para obtener los permisos y autorizaciones ante las entidades involucradas en el proyecto.
- Realizar los trabajos de campo.
- Realizar los estudios básicos de ingeniería y complementarios, como: Topografía y geodesia, mecánica de suelos, hidrogeología, calidad de agua y tratabilidad, caracterización de aguas residuales, entre otros.
- Elaborar los diseños de ingeniería, memorias descriptivas y memorias de cálculo.
- Elaborar planos, especificaciones técnicas.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

119





- z. Elaborar planilla de metrados, presupuesto y cronogramas.
- k. Tramitar y obtener los documentos que garanticen la operación y mantenimiento del proyecto.
- l. Tramitar y obtener los documentos que garanticen la disponibilidad de los terrenos para el proyecto.
- m. Tramitar y obtener autorizaciones y certificaciones de las empresas y/o entidades competentes en relación al proyecto, tales como: factibilidad de servicios, prórroga de la acreditación de disponibilidad hídrica, autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico, actualización de certificado de inexistencia arqueológica o plan de monitoreo arqueológico o plan de evaluación arqueológica, derechos de vía, autorización de vertimiento, etc.

### 12.3 CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

El CONSULTOR deberá proponer un planteamiento técnico de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario para su desarrollo en el estudio definitivo y expediente técnico del proyecto, en base al estudio de preinversión con CUI N°2629814, para lo cual deberá realizar un replanteo de la alternativa seleccionada en el estudio de preinversión.

El CONSULTOR deberá evaluar los puntos de vertimiento del presente proyecto al sistema de alcantarillado del proyecto PTAR – “Mejoramiento y ampliación del servicio tratamiento de aguas residuales en las ciudades de Lambayeque y Ferreñafe y en 5 distritos de la provincia de Chiclayo - departamento de Lambayeque” con CUI N°2470003, a cargo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, el cual es complementario al presente proyecto.

### 12.4 INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA ENTIDAD

EL PNSU, a través del Coordinador del proyecto, proporcionará al CONSULTOR la siguiente información:

- a. Estudio de preinversión a nivel de perfil viable en PDF.
- b. Estudio de población y demanda de agua potable y alcantarillado en digital (elaborado en la preinversión).

### 12.5 FACILIDADES A SER PROVISTAS POR LA ENTIDAD

El PNSU brindará las acreditaciones correspondientes para las gestiones que el CONSULTOR deberá realizar ante empresas y/o entidades involucradas en el proyecto. Asimismo, el PNSU designará un Coordinador de Proyecto, quien podrá hacer seguimiento y control de los avances del proyecto en campo y gabinete, sin perjuicio de las actividades que desarrolle la Supervisión.

### 12.6 GESTIÓN Y TRÁMITES ANTE OTRAS EMPRESAS O ENTIDADES

El CONSULTOR deberá realizar las gestiones y trámites necesarios ante las empresas y/o entidades involucradas en el proyecto para el correcto desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico, de acuerdo a lo indicado en el cronograma adscrito a su Plan de Trabajo del CONSULTOR (PdT), y coordinando con la Supervisión.

Sin ser limitativo, el CONSULTOR deberá realizar las gestiones, trámites, coordinaciones, recopilación de información, autorización y/o aprobación, ante las siguientes empresas o entidades:

- EPS EPSSEL S.A

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

120



**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO (MPCH)
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA VICTORIA
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JOSÉ
- PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO
- GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE
- AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
- MINCUL, DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA LAMBAYEQUE.
- EMPRESA PROVEDORA DE ELECTRICIDAD
- SBN
- SUNARP
- COFOPRI
- OTASS
- SUNASS
- SERNANP
- PROVIAS
- Entre otras.

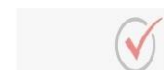
El CONSULTOR deberá coordinar con la EPS EPSEL S.A. y la MPCH sobre las posibles interferencias durante los trabajos de campo requeridos para la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico. Asimismo, deberá coordinar con la MPCH, GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE, PROVIAS Nacional del MTC, etc. de ser el caso, para el diseño de pavimentos en la zona donde se vayan a afectar, y deberá obtener información sobre los trámites y permisos que se requieran durante la ejecución de las obras, cuyos costos deberán ser considerados en el valor referencial. El CONSULTOR deberá realizar los trámites necesarios del expediente completo, según los requisitos establecidos por el gobierno local para obtener el permiso de uso de vía y/o autorización de intervención de vía.

El CONSULTOR deberá presentar a la MPCH los respectivos planos de ubicación de la infraestructura proyectada debidamente georreferenciado, y el dimensionamiento a nivel de expediente técnico para que la MPCH continúe con las gestiones de saneamiento físico legal de las áreas requeridas para la infraestructura del proyecto.

El CONSULTOR deberá obtener información oficial de las redes y obras existentes de las empresas de servicio eléctrico, telefonía, servicio de gas, saneamiento (EPS) y otros a fin de evitar y/o solucionar posibles interferencias con dichas instalaciones, adjuntado la información recopilada al entregable correspondiente. Incluye además, toda infraestructura de riego, drenaje y otros.

El CONSULTOR deberá identificar los puntos de empalmes a los sistemas existentes y/proyectado del proyecto PTAR, en coordinación con la EPS EPSEL S.A. y el Programa Nacional de Saneamiento Urbano, a fin de evitar interferencias con los servicios existentes tales como redes de agua, desagüe, eléctricas, telefónicas, canales de regadío, drenajes y otros, en los cruces de calles, avenidas, autopistas y en lugares donde no se tenga información actualizada de redes de otros servicios, los cuales deberán ser informados a la Supervisión.

El CONSULTOR deberá prever los diseños de modificación de las redes existentes, drenajes, o canales que fueran necesarios para evitar atrasos o postergaciones durante la ejecución de la obra.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 02/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

121



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

El CONSULTOR deberá constatar en campo la información brindada por las diferentes Entidades y actualizar los planos definitivos.

El CONSULTOR deberá coordinar permanentemente con las diversas empresas y/o entidades involucradas en el proyecto para la obtención de la información.

## 12.7 PLAN DE TRABAJO (PdT)

El PdT deberá considerar todas las actividades necesarias para el desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico, estudios básicos, estudios complementarios, diseños por especialidades y gestiones y trámites ante otras empresas y/o entidades involucradas en el proyecto, de acuerdo a la normativa vigente. Además, se deberá indicar la metodología utilizada y el plazo para el desarrollo de dichas actividades, para ello, es necesario que, como mínimo, el personal clave del CONSULTOR realice una (01) inspección de campo a la ciudad de Chiclayo previa a la elaboración del PdT, en la que adjuntará las evidencias respectivas.

EL CONSULTOR deberá planificar el desarrollo de cada uno de los componentes del proyecto, estableciendo los recursos humanos, administrativos, logísticos y financieros necesarios para el desarrollo de cada actividad.

El CONSULTOR deberá presentar el PdT a la Entidad y a la Supervisión el plazo de quince (15) días calendario, contabilizado desde el día siguiente de la notificación de la Entidad comunicando sobre la designación de la Supervisión y del Coordinador de Proyecto del PNSU. Dicho plan deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Objetivos y metas.
- Metodología de elaboración del estudio definitivo y expediente técnico (por especialidad).
- Estructura de desglose del trabajo (WBS/EDT), indicando responsables por cada paquete de trabajo<sup>4</sup> (deberá incluir todo el alcance del servicio).
- Actividades a realizar por cada paquete de trabajo.
- Cronograma general de actividades del servicio (incluir las gestiones y trámites ante empresas y/o entidades involucradas en el proyecto, hitos de presentación de informes, entre otras).
- Cronograma de trabajos de campo.
- Cronograma de participación de profesionales.
- Organigrama del personal.
- Directorio del personal (datos personales, dirección, teléfono y correo electrónico).
- Identificación de riesgos de alto nivel (solo listar los riesgos).
- Conclusiones y recomendaciones.
- Anexos.
- Panel fotográfico.

El cronograma general de actividades del servicio deberá ser presentado en un diagrama Gantt (en MS Project), estableciendo la ruta crítica. Asimismo, el cronograma de trabajos de campo deberá ser concordante con el cronograma general de actividades del servicio. En el cronograma de trabajos de campo se deberá indicar las inspecciones de campo a los sistemas existentes, estudios básicos de topografía, mecánica de suelos, hidrogeología, calidad de agua y tratabilidad, estudio de gestión de riesgos, entre otros, a fin de que la



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

*Se sugiere tomar como referencia la guía del PMBOK*

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

122





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Supervisión pueda realizar el seguimiento y control de los trabajos desarrollados en campo. Además, el CONSULTOR deberá presentar un cronograma de participación del personal clave y profesional en campo y gabinete, acorde al cronograma general de actividades del servicio y cronograma de trabajos de campo.

El PdT deberá contemplar el detalle específico de los informes de acuerdo a los presentes TdR.

Es importante precisar que, en el PdT, el CONSULTOR podrá proponer modificaciones a la estructura de cada informe (debidamente sustentado); siempre y cuando no afecte la cantidad de informes (entregables), monto a pagar de cada valorización y el plazo del servicio. El PdT modificado deberá ser aprobado por la Supervisión y la Entidad.

Para que la Entidad otorgue la conformidad al PdT y cronogramas del CONSULTOR, éstos deberán estar previamente aprobados por la Supervisión.

Cabe precisar que, el CONSULTOR no podrá iniciar actividades de campo hasta la aprobación del Plan de Trabajo (PdT) y cronogramas; sin embargo, es importante mencionar que, el inicio de las actividades de la consultoría no está supeditado a la aprobación del PdT.

#### Procedimiento de aprobación del PdT

El CONSULTOR deberá presentar su PdT a la Entidad por mesa de partes del MVCS (plataforma de trámites digitales) y a la Supervisión vía correo electrónico (con copia al Coordinador de proyecto del PNSU), dentro del plazo indicado en los párrafos precedentes. La Supervisión tendrá un plazo máximo de cinco (05) días calendarios para emitir aprobación u observaciones, y la Entidad tendrá dos (02) días calendario posterior al informe de la Supervisión para otorgar la conformidad o notificar las observaciones al CONSULTOR, según corresponda (cabe precisar que la Entidad también podrá revisar y observar el PdT). De existir observaciones, el CONSULTOR tendrá un plazo máximo de cinco (05) días calendario para la subsanación correspondiente. La Supervisión tendrá un plazo máximo de tres (03) días calendarios para emitir aprobación u observaciones y la Entidad tendrá dos (02) días calendario posterior al informe de la Supervisión para notificar al CONSULTOR. EN CASO DE PERSISTENCIA DE OBSERVACIONES A PARTIR DE LA SEGUNDA REVISIÓN, se le aplicará al CONSULTOR la penalidad correspondiente desde el día siguiente de la notificación de las observaciones hasta la subsanación completa de la misma. Además, dicha persistencia será considerada como incumplimiento de sus obligaciones esenciales y por ende, podrá ser causal de RESOLUCIÓN DE CONTRATO.

En caso la Entidad observe el informe de evaluación de la Supervisión de observación/aprobación al PdT, la Entidad otorgará el plazo que corresponda a la Supervisión para la subsanación o aclaración de la misma, dichos plazos no serán contabilizados en contra del CONSULTOR (desde la observación de la Entidad al Supervisor hasta la notificación de la Entidad al CONSULTOR).

Una vez que la Entidad comunique al CONSULTOR que levantó las observaciones o que el PdT no cuenta con observaciones, de ser el caso, el CONSULTOR deberá entregar la versión en físico, digital y escaneada (01 original y 01 copia) a la Supervisión en un plazo máximo de dos (02) días calendario contados desde el día siguiente de la notificación. Posteriormente, en un plazo máximo de dos (02) días calendario, la Supervisión remitirá a la Entidad el PdT del CONSULTOR visado por la Supervisión (01 original).



#### 12.8 NORMAS LEGALES

Se detallaron anteriormente.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

123



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

## 12.9 NORMAS TÉCNICAS

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones y sus actualizaciones:

- OS.010 Captación y conducción de agua para consumo humano
- OS.020 Plantas de tratamiento de agua para consumo humano
- OS.030 Almacenamiento de agua para consumo humano
- OS.040 Estaciones de bombeo de agua para consumo humano
- OS.050 Redes de distribución de agua para consumo humano
- OS.070 Redes de aguas residuales
- OS.080 Estaciones de bombeo de aguas residuales
- OS.090 Plantas de tratamiento de aguas residuales
- OS.100 Consideraciones básicas de diseño de infraestructura Sanitaria

## 13. REQUISITOS DEL CONSULTOR Y SU PERSONAL

### 13.1 REQUISITOS DEL CONSULTOR

El CONSULTOR puede ser Persona Natural o Jurídica debidamente inscrita en el Registro Nacional de Proveedores del Estado (RNP), en la especialidad CONSULTORIA EN OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES, según lo indicado en el artículo 15 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en la Categoría D.

No estar incluido en el Registro de Inhabilitados para contratar con el estado.

No estar comprendido en ninguno de los impedimentos señalados en la Ley de Contrataciones del Estado vigente.

En caso de consorcios, lo indicado aplica para cada integrante del mismo.

### 13.2 PERSONAL DEL CONSULTOR

El CONSULTOR deberá contar con un equipo de profesionales que sea idóneo, suficiente, con experiencia comprobada y amplios conocimientos para cumplir con los objetivos de la contratación. Siendo el mínimo indispensable el siguiente:

#### 13.2.1 PERSONAL CLAVE

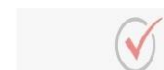
El presente personal clave corresponde a la ficha de HOMOLOGACION TIPO D para ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO.

El postor deberá presentar la hoja de vida documentada del personal clave para la suscripción del contrato, de conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del de la Ley de Contrataciones del Estado.

**Cuadro 57: Personal Clave**

| Item | PERSONAL CLAVE   | Cantidad |
|------|--|----------|
| 1    | JEFE DE PROYECTO                                       | 1        |
| 2    | ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE               | 1        |
| 3    | ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO             | 1        |
| 4    | ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA         | 1        |
| 5    | ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE | 1        |

Experiencia y funciones mínimas del Personal Clave:

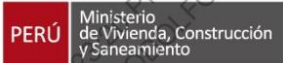


Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

124





1. JEFE DE PROYECTO

| Formación Académica  |  |                                       |   |   |
|--|--|---------------------------------------|---|---|
| Nivel Grado Título   |  | Formación Académica                   |   | Acreditación  |
| Título Profesional   |  | Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil |   | Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU a través del siguiente link:<br><a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> De no encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación. |
| Experiencia  |  |                                       |   |   |
| Cargo desempeñado  |  | Tipo de Experiencia                   | Tiempo de Experiencia   | Acreditación de Experiencia   |
| Director, jefe, gerente, supervisor, coordinador o la combinación de estos de: Estudio, Proyecto o Ingeniería, en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnico o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.  |  | Obras de Saneamiento                  | 27 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura) | (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.   |
| Funciones  |  |                                       |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>-Planificar, ejecutar y monitorear la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico.</li><li>-Coordinar permanentemente con los miembros del equipo de proyecto y el Coordinador del Proyecto del PNSU.</li><li>-Coordinar con los especialistas la absolución de consultas que haga el MVCS dentro de los plazos establecidos.</li><li>-Coordinar con las empresas y/o Entidades involucradas en el proyecto para agilizar la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico.</li><li>-Realizar exposiciones sobre el avance del expediente técnico a solicitud del PNSU.</li><li>-Revisar y consolidar los informes emitidos por los profesionales especialistas.</li><li>-Detectar oportunamente los factores que pudieran generar retrasos en la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico e informar al Coordinador de Proyecto del PNSU.</li><li>-Verificar que la plataforma colaborativa (CDE) se encuentre siempre actualizada.</li><li>-Participar de las reuniones de seguimiento semanal convocadas por la Supervisión.</li><li>-Realizar "Daily Meeting" 4 5 o reuniones diarias de trabajo con el equipo del proyecto (personal clave y otros profesionales). Los registros de dichas reuniones deberán subirse inmediatamente a la plataforma colaborativa (CDE), siendo verificado por la Supervisión.</li><li>-Otras actividades necesarias para la oportuna culminación del proyecto.</li></ul> |  |                                       |   |   |

**Nota 1:** Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N°16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N°28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA, TUO de la Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

2. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE

**"daily meeting" deberá realizarse todas las mañanas, a fin de definir el contexto para el resto del día de trabajo. Estas reuniones deberán tener un tiempo límite de 15 minutos en la que se tratarán puntos importantes. Esta reunión diaria no se realiza con el fin de resolver problemas específicos. Durante el daily meeting, cada miembro del equipo debería responder las siguientes preguntas: ¿Qué hiciste ayer? ¿Qué harás hoy? ¿Hay algún impedimento?**

Firmado digitalmente por BLANCA ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

| Formación Académica   |       |                      |   |  |
|---|-------|----------------------|---|--|
| Nivel   | Grado | Título               | Formación Académica   | Acreditación   |
|   |       | Título Profesional   | Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.  | Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> De no encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación. |
| Experiencia   |       |                      |   |  |
| Cargo desempeñado   |       | Tipo de Experiencia  | Tiempo de Experiencia   | Acreditación de Experiencia  |
| Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas de Agua Potable o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle  |       | Obras de Saneamiento | 18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura) | (i). Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.   |
| Funciones   |       |                      |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>-Diseñar las instalaciones hidráulicas de las captaciones, reservorios, estaciones de bombeo de agua, etc.</li><li>-Diseñar líneas de conducción, impulsión, aducción, redes principales y secundarias (diámetro, clase, material, entre otros).</li><li>-Diseñar la sectorización de las redes de distribución de agua potable.</li><li>-Realizar diagnósticos operativos y técnicos de los sistemas de agua</li><li>-Coordinar con los otros especialistas temas asociados al diseño de Redes de Agua Potable, incluyendo aprobaciones y expedientes para permisos correspondientes ante Ministerio de Cultura, ANA, SERNANP, MTC, etc.</li><li>-Apoyar al especialista en PTAP.</li><li>-Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li></ul> |       |                      |   |  |

**Nota 2:** Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N°16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N°28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA. TUO de la Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

3. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO

| Formación Académica  |       |                      |  |  |
|--|-------|----------------------|--|--|
| Nivel  | Grado | Título               | Formación Académica                    | Acreditación   |
|  |       | Título Profesional   | Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. | Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> De no encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación. |
| Experiencia  |       |                      |  |  |
| Cargo desempeñado  |       | Tipo de Experiencia  | Tiempo de Experiencia                  | Acreditación de Experiencia  |
| Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas, de Alcantarillado, Desagüe o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en |       | Obras de Saneamiento | 18 meses en el cargo desempeñado       | (i). Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente  |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



**PERÚ**

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

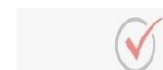
|   |  |  |
|---|--|--|
| la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.  | (Computada desde la fecha de la colegiatura) | demuestre la experiencia del personal clave propuesto. |
| <b>Funciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de las instalaciones hidráulicas de las estaciones de bombeo de aguas residuales, etc.</li> <li>- Diseño de áreas de drenaje, líneas de impulsión de aguas residuales, colectores primarios y secundarios de alcantarillado (diámetro, clase, material, entre otros).</li> <li>- Coordinar con los otros especialistas los temas asociados a los diseños de Redes de Alcantarillado.</li> <li>- Compatibilizar los diseños del sistema de alcantarillado con las diferentes especialidades que intervienen en el proyecto.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li> </ul> |  |  |

**Nota 3:** Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N°16053, Ley del Ejercicio Profesional: Ley N°28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA. TUO de la Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

#### 4. ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA

| Formación Académica   |       | Formación Académica |   | Acreditación   |
|---|-------|---------------------|---|--|
| Nivel   | Grado | Título              |   |  |
|   |       | Título Profesional  | Ingeniero Civil   | Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> De no encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación. |
| Experiencia   |       |                     |   |  |
| Cargo desempeñado   |       | Tipo de Experiencia | Tiempo de Experiencia   | Acreditación de Experiencia  |
| Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle   |       | Obras de general    | 18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura) | (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.  |
| Funciones   |       |                     |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar el estudio de mecánica de suelos y geotecnia.</li> <li>- Desarrollar, actualizar, complementar y validar el estudio de canchales y escombreras.</li> <li>- Revisar e interpretar todos los documentos de la especialidad que se le brinden para la elaboración del estudio.</li> <li>- Coordinar con los otros especialistas los temas asociados a su especialidad.</li> <li>- Colaborar con el desarrollo del diseño de las defensas ribereñas a detalle.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li> </ul> |       |                     |   |  |

**Nota 4:** Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N°16053, Ley del Ejercicio Profesional: Ley N°28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA. TUO de la Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

127





### ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

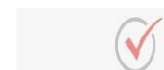
| Formación Académica   |                     |  |              |
|---|---------------------|--|--------------|
| Nivel Grado Título  | Formación Académica |  | Acreditación |
| 06100 |                     |  |              |

**Nota 5:** Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N°16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N°28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA, TUO de la Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

### 13.2.2 OTROS PROFESIONALES

Complementariamente al personal clave, y con motivo de inicio del servicio, el CONSULTOR deberá presentar la hoja de vida documentada de los otros profesionales, así como también, la documentación que evidencia de manera fehaciente la relación contractual con los otros profesionales, en un plazo máximo de tres (03) días hábiles contados desde el día siguiente de la firma del contrato.

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

128



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



**PERÚ**

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

El área usuaria será responsable de verificar la documentación presentada para el inicio del servicio.

Todos los profesionales que formarán parte del equipo del CONSULTOR deberán participar en el desarrollo del estudio.

Las reuniones de coordinación y visitas técnicas se realizarán en horarios y días laborables, en caso se requiera la participación de funcionarios de diversas entidades públicas y privadas (MPCH, MDNCh, EPS EPSEL S.A., ANA, MTC, SERNANP, etc.).

Para efectos de asegurar un trabajo óptimo, el CONSULTOR iniciará y ejecutará su prestación con el personal ofertado y/o acreditado durante el perfeccionamiento del Contrato, el cual permanecerá como mínimo noventa (90) días calendario desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato. El incumplimiento de lo indicado, acarrea la aplicación de la penalidad respectiva. La aplicación de esta penalidad solo puede exceptuarse en los siguientes casos: (i) muerte, (ii) invalidez sobreviniente e (iii) inhabilitación para ejercer la profesión. Lo indicado aplica para el Especialista en Topografía y geodesia, Especialista en hidrogeología, Especialista en geología, Especialista en Saneamiento físico legal, Especialista en vulnerabilidad y riesgos, Especialista en intervención social, Especialista en proyectos de inversión pública, Coordinador BIM y Coordinador GIS.

**Cuadro 58: Relación de otros profesionales**

| ÍTEM | PERSONAL PROFESIONAL  | CANTIDAD |
|------|---|----------|
| 7    | ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA                             | 1        |
| 8    | ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA  | 1        |
| 9    | ESPECIALISTA EN HIDROGEOLOGIA                                     | 1        |
| 10   | ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA  | 1        |
| 11   | ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA                                      | 1        |
| 12   | ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS                                       | 1        |
| 13   | ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO Y ELÉCTRICO         | 1        |
| 14   | ESPECIALISTA EN AUTOMATIZACIÓN, TELEMETRÍA Y SCADA                | 1        |
| 15   | ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL                     | 1        |
| 16   | ESPECIALISTA LEGAL EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL                    | 1        |
| 17   | ESPECIALISTA TÉCNICO EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL                  | 1        |
| 18   | ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA                                       | 1        |
| 19   | ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS                          | 1        |
| 20   | ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RIESGOS                                | 1        |
| 21   | ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL                     | 1        |
| 22   | ESPECIALISTA EN INTERVENCION SOCIAL                               | 1        |
| 23   | ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS, Y PROGRAMACION DE OBRA     | 1        |
| 24   | ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE TRÁNSITO                              | 1        |
| 25   | ESPECIALISTA EN PROYECTOS DE INVERSION PÚBLICA                    | 1        |
| 26   | ESPECIALISTA EN FORTALECIMIENTO DEL PRESTADOR Y GESTIÓN OPERATIVA | 1        |
| 27   | COORDINADOR BIM   | 1        |
| 28   | COORDINADOR GIS   | 1        |

**Cuadro 59: Requisitos y funciones mínimas de otros profesionales**

| PROFESIONAL                           | REQUISITOS  | FUNCIONES  |
|---------------------------------------|---|--|
| ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA | Ingeniero Civil o Ing. Geógrafo o Ing. Topógrafo y agrimensura o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Mecánica de Fluidos.<br>Con experiencia mínima de veinticuatro (24) meses desde la fecha de la colegiatura. | - Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.<br>- Realizar el levantamiento topográfico para el área de estudio del proyecto.<br>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto. |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

129

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



| PROFESIONAL                          | REQUISITOS  | FUNCIONES   |
|--------------------------------------|---|---|
|                                      | como: Especialista, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos, en: topografía, levantamiento topográfico o estudios de topografía y/o geodesia; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras de saneamiento.   | - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.  |
| <b>ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA</b>    | <b>Ingeniero Hidráulico o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Mecánico de Fluidos o Ingeniero Geólogo.</b><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos, en estudios de Hidrología; 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. | - Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.<br>- Elaborar el estudio de hidrológico.<br>- Tramitar la prórroga de la acreditación de disponibilidad hídrica.<br>- Elaborar el expediente para obtener la autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico para la obtención de la licencia de uso de agua superficial con fines poblacionales.<br>- Realizar/colaborar con el desarrollo del diseño.<br>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.<br>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.   |
| <b>ESPECIALISTA EN HIDROGEOLOGIA</b> | <b>Ingeniero Hidráulico o Ingeniero Civil o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Mecánico de Fluidos o Ingeniero Geólogo.</b><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos, en estudios de Hidrogeología; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras en general.    | - Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.<br>- Elaborar el estudio de hidrogeológico.<br>- Responsable de la gestión de autorización y ejecución de pozos exploratorios con fines de galerías filtrantes.<br>- Tramitar la acreditación y prórrogas de disponibilidad hídrica.<br>- Coordinar y gestionar la autorización de disponibilidad hídrica a través de la infraestructura hidráulica mayor canal de derivación la Huaca-Nepeña ante el GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE. Además, la autorización de ejecución de obras en la infraestructura hidráulica multisectorial.<br>- Elaborar el expediente para obtener la autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico para la obtención de la licencia de uso de aguas subterráneas con fines poblacionales.<br>- Realizar/colaborar con el desarrollo del diseño de las galerías filtrantes y pozos a detalle.<br>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.<br>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto. |
| <b>ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA</b>      | <b>Ingeniero geólogo</b><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses desde el ejercicio profesional computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos en mapeos geológicos, estaciones geomecánicas determinación del RQD y RMR, cálculos de capacidad admisible en   | - Apoyar en la elaboración del Plan de Trabajo del estudio de mecánica de suelos y geotecnia.<br>- Coordinar con el especialista en mecánica de suelos las actividades a realizar durante la elaboración del estudio.<br>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.   |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

130

MVCS  
Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 16:06:11-0500

MVCS  
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:31:07-0500

MVCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:49:55-0500



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

| PROFESIONAL  | REQUISITOS  | FUNCIONES  |
|--|---|--|
|  | roca, determinación del macizo rocoso y análisis cinemático (estabilidad en roca), en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras en general.   |  |
| ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA                             | <b>Arquitecto.</b><br>Con experiencia mínima de veinticuatro (24) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista en Arquitectura, en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras en general.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.</li> <li>- Elaborar el estudio arquitectónico para cada componente del proyecto.</li> <li>- Revisar e interpretar los documentos que se le brinden para la elaboración del estudio.</li> <li>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.</li> </ul>  |
| ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS                              | <b>Ingeniero Civil.</b><br>Con experiencia mínima de veinticuatro (24) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos, en: Estructuras; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras de saneamiento.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.</li> <li>- Elaborar el diagnóstico estructural de todos los componentes del proyecto.</li> <li>- Diseño estructural de los componentes del proyecto, defensas ribereñas, etc. Incluye planteamiento de proceso constructivo.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.</li> </ul>   |
| ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECANICO Y ELECTRICO | <b>Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Mecánico o Ingeniero Electricista.</b><br>Con experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos en instalaciones electromecánicas y/o sistemas de equipamiento electromecánicos y/o diseños electromecánicos, en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras de saneamiento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.</li> <li>- Evaluar y diseñar el equipamiento electromecánico de los componentes requeridos en el proyecto.</li> <li>- Desarrollar el expediente del sistema de utilización en media tensión (10 KV o 22.9 KV).</li> <li>- Solicitar factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante Electro Sur Este para las estaciones proyectadas.</li> <li>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto</li> </ul> |
| ESPECIALISTA EN AUTOMATIZACION, TELEMETRIA Y SCADA       | <b>Ingeniero Eléctrico o Electrónico o Ingeniero de Telecomunicaciones o Ingeniero Mecatrónico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico.</b><br>Con experiencia mínima dieciocho (18) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos, en automatización y/o sistema SCADA, en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.</li> <li>- Realizar el diagnóstico de su especialidad de los componentes requeridos en el proyecto.</li> <li>- Diseñar la automatización mediante el control de un sistema SCADA u otros para los sistemas de agua potable y alcantarillado respecto a las PTAPs, reservorios, PTAR, EBARS, etc. requeridos para el proyecto.</li> <li>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.</li> </ul>  |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

131



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**  
**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:**  
**Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS**



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

**Viceministerio de Construcción y Saneamiento**

**Programa Nacional de Saneamiento Urbano**

| PROFESIONAL   | REQUISITOS  | FUNCIONES  |
|---|---|--|
|   | estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras de saneamiento.  | - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.   |
| <b>ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL</b>                  | <b>Ingeniero Ambiental o Ing. Sanitario o Ing. Civil o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Forestal.</b><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos, en elaboración de estudios de impacto ambiental; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras de saneamiento. Deberá estar habilitado en el registro de la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGA) del MVCS. | - Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.<br>- Elaborar el IGA en coordinación con la DGAA del MVCS.<br>- Gestionar la compatibilidad ante el SERNANP, antes de elaborar el IGA.<br>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.<br>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.   |
| <b>ESPECIALISTA LEGAL EN SANEAMIENTO FÍSICO - LEGAL</b>   | <b>Abogado.</b><br>Con experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Abogado, Responsable o la combinación de estos, en: saneamiento físico legal de inmuebles, que comprenda la adquisición de predios, titulación de predios, revisión y estudio de títulos archivados; legislación sobre habilitación urbana; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras de saneamiento.  | - Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad en coordinación con el especialista técnico en saneamiento físico legal.<br>- Elaborar informes legales, aplicar de manera correcta las normas de saneamiento físico legal, evaluar el estado situacional de los inmuebles afectados y la condición legal de sus ocupantes.<br>- Elaborar la estrategia y plan de acción con fines de obtención de la libre disponibilidad de las áreas requeridas.<br>- Elaborar proyectos de contratos, cartas, convenios con entidades públicas o privadas con fines de consolidar los derechos posesorios o de propiedad a favor de la entidad o empresa que designe el MVCS.<br>- Elaborar informes de saneamiento físico legal, aplicar las directivas y procedimientos estandarizados de saneamiento físico legal, estudio de títulos (títulos archivados, partidas registrales, fichas, etc.), tramitación y seguimiento de solicitudes ante entidades públicas o particulares que coadyuven al saneamiento físico legal.<br>- Realizar el diagnóstico registral de la infraestructura existente y proyectada del sistema de agua potable y alcantarillado.<br>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.<br>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto. |
| <b>ESPECIALISTA TECNICO EN SANEAMIENTO FÍSICO - LEGAL</b> | <b>Ingeniero Civil, Ingeniero Geógrafo o Arquitecto.</b><br>Con experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Responsable, Revisor o   | - Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad en coordinación con el especialista legal en saneamiento físico legal.  |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

132

MVCS  
 Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 16:06:11-0500

MVCS  
 Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 17:31:07-0500

MVCS  
 Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 17:49:55-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



**PERÚ**

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

| PROFESIONAL                              | REQUISITOS   | FUNCIONES  |
|--|--|--|
|  | la combinación de estos, de: saneamiento físico legal de inmuebles.<br>Deberá estar inscrito en el índice como verificador catastral con registro vigente.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar diagnóstico técnico de los predios involucrados en el proceso de saneamiento físico legal, para lo cual se realizará la investigación documental, gráfica y digital pertinente ante las entidades correspondientes a fin de establecer y delimitar los derechos existentes sobre el predio a sanear, así como la factibilidad técnica de la inscripción registral de los terrenos requeridos para el proyecto.</li> <li>- Reconstrucción de planos, elaboración de planos temáticos o de diagnóstico, lectura de títulos archivados, llevar a cabo las inspecciones oculares y trabajos de campo necesarios para verificar medidas, datos y establecer los límites y/o derecho de los predios involucrados en el Proyecto, elaboración de planos y memorias descriptivas necesarias, evaluar el levantamiento topográfico de los predios requeridos para el SFL, contrastar la base grafica que entregan los contratistas y/o Municipalidades, Evaluación de la base grafica registral - BGR de la SUNARP, respecto a las áreas requeridas sobre superposición grafica al comparar el polígono en consulta, el cual identifique un predio inscrito se encuentra, de forma parcial o total, dentro de otro predio ya inscrito.</li> <li>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.</li> </ul> |
| ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA              | <b>Licenciado en Arqueología</b><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Arqueólogo, Responsable o la combinación de estos, en: elaboración de CIRA y/o ejecución de Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos; en obras en general.<br>Deberá contar con Registro Nacional de Arqueólogos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.</li> <li>- Gestiones para la obtención del CIRA.</li> <li>- Elaborar el PMA y gestiones hasta obtener su aprobación.</li> <li>- Propondrá la estructura de costos para la implementación del PMA.</li> <li>- De implementarse una nueva estructura adicional al proyectado en el perfil viable, deberá realizar el diagnóstico arqueológico respectivo.</li> <li>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.</li> </ul>  |
| ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS | <b>Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y Recursos Naturales o Ingeniero de higiene y Seguridad Industrial o Ing. Químico o Ing. Geógrafo o Geógrafo.</b><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable o la  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.</li> <li>- Elaborar el estudio de Vulnerabilidad y Riesgos del proyecto, incluyendo medidas de mitigación concretas, considerando la activación de quebradas en época de lluvias.</li> </ul>  |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

133



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

| PROFESIONAL                                   | REQUISITOS   | FUNCIONES   |
|---|--|---|
|   | combinación de estos, en: estudios de riesgo de desastres y/o vulnerabilidad y riesgos y/o riesgos; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras en general. Deberá estar inscrito en el Registro Nacional de Evaluadores de Riesgo en CENEPRED de la Presidencia del Consejo de Ministros.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El estudio de la especialidad será descriptivo y cuantitativo, y propondrá las medidas de mitigación necesarias en base a proyecciones sustentadas, las cuales deberán reflejarse como parte del presupuesto.</li> <li>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.</li> </ul>   |
| ESPECIALISTA EN GESTION DE RIESGOS            | <b>Ingeniero Civil o Ing. Sanitario o Ingeniero Industrial.</b><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses desde la fecha de la colegiatura, como: como Especialista o ingeniero de gestión de riesgos y/o gestión de proyectos, en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras en general.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.</li> <li>- Elaborar el estudio de Gestión de Riesgos de acuerdo a la Directiva 012-2017-QSCE/CD (gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras).</li> <li>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.</li> </ul>  |
| ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | <b>Ingeniero de higiene y seguridad industrial o ingeniero industrial</b><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos en estudios de seguridad y salud ocupacional en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle en obras en general.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.</li> <li>- Elaborar el estudio de seguridad y salud ocupacional, en concordancia con la Norma G-050 del R.N.E. así como otras normas que se encuentren vigentes.</li> <li>- Elaborar el presupuesto del plan de seguridad.</li> <li>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.</li> </ul>  |
| ESPECIALISTA EN INTERVENCION SOCIAL           | <b>Licenciado en Sociología o Trabajo Social o Comunicación o Antropología o Psicología.</b><br>Con experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Director, Jefe, Gerente, Coordinador o la combinación de estos, en: estudios de intervención social y/o evaluación social y/o línea base social y/o diagnóstico social; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos; en obras de saneamiento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.</li> <li>- Coordinador del equipo de Intervención social.</li> <li>- Planificar e implementar las actividades de intervención social en la etapa de elaboración del Expediente Técnico del Proyecto.</li> <li>- Gestionar, coordinar y realizar seguimiento a la intervención social verificando el cumplimiento de las metas y compromisos contractuales.</li> <li>- Coordinar con la Supervisión la presentación de los informes de la intervención social.</li> <li>- Participar en las reuniones de coordinación con la Supervisión y la entidad.</li> <li>- Identificar e implementar estrategias para el manejo y resolución de conflictos relacionados con el proyecto.</li> <li>- Promover y difundir el conocimiento del proyecto a dirigentes, líderes de opinión y población en general, enfatizando sus beneficios sobre las familias.</li> <li>- Promover la participación de la población, con la finalidad de lograr su colaboración en la etapa de elaboración del expediente</li> </ul> |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

134



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



| PROFESIONAL   | REQUISITOS   | FUNCIONES  |
|---|--|--|
|   |  | <p>técnico del proyecto y la gestión de los servicios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el plan de trabajo de intervención social y liderar su implementación.</li> <li>- Elaborar el Plan de Intervención Social para la etapa de ejecución de las obras y la operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento.</li> <li>- Elaborar el Plan de Contingencia</li> <li>- Apoyar al equipo de ingeniería en aquellas actividades técnicas que requieren la participación y colaboración de la población.</li> <li>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.</li> </ul>  |
| ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTO Y PROGRAMACION DE OBRA | <p><b>Ingeniero Civil o Ing. Sanitario.</b><br/> Con experiencia mínima dieciocho (18) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista o Ingeniero, Responsable o la combinación de estos en: Costos y presupuesto y/o programación de obras, en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras de saneamiento.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el Plan de Trabajo de su especialidad.</li> <li>- Realizar el detalle de los costos y presupuestos con el sustento respectivo (cotizaciones de los Insumos, materiales y/o equipos, entre otros).</li> <li>- Responsable de la elaboración de los metrados a detalle por cada componente del proyecto y por especialidad.</li> <li>- Desarrollar las especificaciones técnicas de cada partida.</li> <li>- Elaborar la programación de actividades de obra de la primera y segunda etapa de ejecución del proyecto.</li> <li>- Determinar el tiempo de ejecución de obras de la primera y segunda etapa del proyecto.</li> <li>- Coordinación permanente con los especialistas de equipo de proyecto.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el desarrollo del proyecto.</li> </ul> |
| ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE TRÁNSITO                        | <p><b>Ingeniero Civil o Ingeniero de Tránsito o Ingeniero de Transporte.</b><br/> Con experiencia mínima doce (12) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos en: 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 estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras en general.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable de elaborar el estudio de tránsito, incluyendo conteo de flujo vehicular y peatonal, así como el Plan de Desvío y señalización.</li> </ul>  |
| ESPECIALISTA EN PROYECTOS DE INVERSION PÚBLICA              | <p><b>Ingeniero Economista o Economista o Ingeniero Industrial o Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario u otro profesional de ingeniería</b><br/> Con experiencia mínima de doce (12) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable,</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectúa un seguimiento constante a la consistencia del Estudio Definitivo.</li> <li>- Una vez que se cuente con la conformidad técnica, desarrollará el Informe de</li> <li>- Consistencia, informe de variaciones y/o Informe de verificación de viabilidad,</li> </ul>  |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

135

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



| PROFESIONAL   | REQUISITOS   | FUNCIONES   |
|---|--|---|
|   | Formulador Evaluador o la combinación de estos en proyectos de inversión pública, en la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle en obras de saneamiento.  | según corresponda, adjuntando los formatos correspondientes.<br>- Elaborar el Formato N°08-A. Registro en la Fase de Ejecución para Proyectos de Inversión. Directiva N°001-2019-EF/63.01   |
| ESPECIALISTA EN FORTALECIMIENTO DEL PRESTADOR Y GESTIÓN OPERATIVA | <b>Ing. Sanitario, Industrial, Civil u otra Ingeniería</b><br>Con experiencia mínima de un (18) meses, desde la fecha de colegiatura, como ingeniero y/o especialista y/o jefe y/o responsable o la combinación de estos, en Gestión de Servicios de Saneamiento, desarrollo/formulación en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado.  | - Elaborar Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades, así como el diagnóstico situacional de los servicios de saneamiento<br>- Debe desarrollar el diagnóstico del ámbito administrativo institucional, ámbito Comercial y del ámbito de Operación y Mantenimiento de la EPS<br>- Plantear las alternativas de Solución de acuerdo al diagnóstico desarrollado del Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS<br>- Otras actividades referidas a los componentes de Fortalecimiento del Prestador y Gestión Operativa.  |
| COORDINADOR BIM   | <b>Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Arquitecto</b><br>Con experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista BIM, Coordinador BIM o la combinación de estos, 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 de drenaje                       | - Coordinar la ejecución de los Modelos BIM de las especialidades de sistema de agua, sistema de alcantarillado, arquitectura, estructuras, eléctrico, electromecánico, automatización, telemetría, comunicación y SCADA, etc.<br>- Asegurar el cumplimiento de los Requisitos de Información de acuerdo al TDR y a las normativas y procedimientos establecidos para la gestión de información.<br>- Mantener la comunicación y coordinación con el Auditor BIM (Supervisor BIM) y el equipo de trabajo.<br>- Revisar y validar la integración de modelos de información federados de las especialidades en mención.<br>- Revisar y plantear soluciones a las incompatibilidades e interferencias del Modelo de Información de las especialidades en mención.<br>- Asegurar que los modelos de información de las especialidades en mención se mantengan actualizados.<br>- Definir la estrategia para el desarrollo de los Modelos de Información de las especialidades en mención. |
| COORDINADOR GIS   | <b>Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero geógrafo</b><br>Con experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista GIS, Analista GIS, Coordinador GIS o la combinación de estos, 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 de drenaje | - Coordinar la ejecución de los Modelos GIS de las especialidades de topografía, hidrogeología, mecánica de suelos, peligro, vulnerabilidad y riesgo, arqueología, saneamiento físico legal, intervención social, etc.<br>- Asegurar el cumplimiento de los Requisitos de Información de acuerdo al TDR y a las normativas y procedimientos establecidos para la gestión de información.<br>- Mantener la comunicación y coordinación con el Auditor GIS (Supervisor GIS) y el equipo de trabajo.   |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

| PROFESIONAL | REQUISITOS | FUNCIONES   |
|-------------|------------|---|
|             |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar y validar la integración de modelos de información de las especialidades en mención.</li> <li>- Revisar y plantear soluciones a interferencias del Modelo de Información de las especialidades en mención.</li> <li>- Asegurar que los modelos de información de las especialidades en mención se mantengan actualizados.</li> </ul> |

**Nota 6:** En caso de presentar títulos profesionales con diferente denominación que la requerida en las presentes Bases, para la presentación de ofertas deberán adjuntar obligatoriamente: i) la revalidación u homologación del título profesional extranjero emitido por una de las universidades peruanas autorizadas por la SUNEDU; o ii) el reconocimiento del título profesional extranjero, emitido por la SUNEDU.

Los profesionales extranjeros que ostenten la denominación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, serán aceptados como equivalentes a Ingeniero Civil, sin perjuicio del cumplimiento de los demás requisitos.

Asimismo, todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados al inicio de su participación efectiva durante la prestación del servicio.

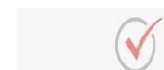
**Nota 7:** Los requisitos de este Personal No Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N°16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N°28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA, y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

**Nota 8:** Definición Obra de Saneamiento: Se considerará obras de saneamiento a: Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de: sistemas, redes, colectores, interceptores y/o 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.

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

Se aceptarán denominaciones que sustenten fehacientemente trabajos de similares o superiores características a los que son objeto de la convocatoria. Asimismo, en estos casos deberá adjuntar documentación que sustente la equivalencia de terminologías.

Con motivo de inicio del servicio, el CONSULTOR deberá presentar la hoja de vida documentada del personal de apoyo, así como también, la documentación que evidencia



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

137



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** *Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:*  
*Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5*  
*unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°*  
**2629814 - BASES INTEGRADAS**



**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

de manera fehaciente la relación contractual el personal de apoyo, en un plazo máximo de tres (03) días hábiles contados desde el día siguiente de la firma del contrato.

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

El área usuaria será responsable de verificar la documentación presentada para el inicio del servicio.

**Cuadro 60: Personal de apoyo**

| ÍTEM | PERSONAL DE APOYO                            | CANTIDAD |
|------|--|----------|
| 1    | ASISTENTE DE INGENIERÍA                      | 4        |
| 2    | ASISTENTE DE TOPOGRAFÍA                      | 5        |
| 3    | AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFÍA              | 13       |
| 4    | GEOMÁTICO                                    | 2        |
| 5    | ASISTENTE DE MECÁNICA DE SUELOS              | 1        |
| 6    | TÉCNICO DE SUELOS                            | 1        |
| 7    | MODELADORES BIM                              | 4        |
| 8    | TÉCNICOS GIS                                 | 2        |
| 9    | TÉCNICOS DIBUJANTES                          | 4        |
| 10   | ASISTENTE EN SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS       | 1        |
| 11   | ASISTENTE DE METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS | 2        |
| 12   | COMUNICADOR SOCIAL                           | 1        |
| 13   | PROMOTOR SOCIAL                              | 4        |
| 14   | ENCUESTADOR                                  | 4        |
| 15   | DIGITADOR                                    | 3        |

**Cuadro 61: Requisitos y funciones mínimas del personal de apoyo**

| PERSONAL DE APOYO        | REQUISITOS  | FUNCIONES  |
|--------------------------|---|--|
| ASISTENTES DE INGENIERÍA | <b>Bachiller en ingeniería sanitaria, o Ingeniero Sanitario y/o Ing. de mecánica de fluidos</b><br>Con experiencia mínima de seis (06) meses como Asistente, apoyo, bachiller o la combinación de estos, en la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras de saneamiento.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir en el trabajo de campo de levantamiento de información del sistema de agua potable y alcantarillado.</li> <li>- Asistirán en el trabajo de campo de levantamiento de información de interferencias.</li> <li>- Asistir a los especialistas de diseño de los sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, participando con propuestas, diseños y modificaciones que se requieran.</li> <li>- Otras labores requeridas por los especialistas.</li> </ul> |
| ASISTENTES DE TOPOGRAFÍA | <b>Bachiller en Ingeniería Topográfica y Agrimensura y/o Civil y/o Agrícola y/o Geográfica y/o Técnico Topógrafo y/o Geomático</b><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses como: Asistente, apoyo, bachiller, técnico o la combinación de estos, en estudios de topografía y/o geodesia o levantamiento topográfico; 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 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar el levantamiento topográfico en toda el área de estudio del proyecto, nivelación geométrica de todos los puntos de control, procesamiento de puntos topográficos.</li> <li>- Otras labores requeridas por el especialista en Topografía y geodesia, correspondientes al proyecto.</li> </ul>   |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

138

MVCS  
Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 16:06:11-0500

MVCS  
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:31:07-0500

MVCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:49:55-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



|                                 |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFÍA | Técnico en topografía y/o auxiliar en topografía o egresado y/o estudiante universitario y/o estudiante de institutos superiores   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia en campo de las labores de levantamiento topográfico y nivelación.</li> <li>- Identificación de interferencias.</li> <li>- Otras labores requeridas por el especialista en Topografía y geodesia, correspondientes al proyecto.</li> </ul>  |
| GEOMÁTICO                       | <b>Bachiller en Ingeniería geomática y/o Técnico en geomática</b><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses como en diseño y procesos geomáticos relacionados a proyectos de agua y/o alcantarillado.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la colocación de puntos de control y toma de datos en modo RTK, en los lugares designados por el especialista en Topografía y Geodesia.</li> </ul>  |
| ASISTENTE DE MECÁNICA DE SUELOS | <b>Bachiller en ingeniería civil</b><br>Con experiencia mínima de seis (06) meses como Asistente, apoyo, bachiller, técnico o la combinación de estos, en estudios de mecánica de suelos en la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir al especialista en mecánica de suelos y geotecnia.</li> </ul>  |
| TÉCNICO EN SUELOS               | <b>Bachiller en ingeniería civil</b><br>Con experiencia mínima de seis (06) meses en estudios de mecánica de suelos y/o geotecnia.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir en trabajos de campo del estudio de mecánica de suelos y geotecnia.</li> <li>- Otras labores requeridas por el especialista en mecánica de suelos, correspondientes al proyecto.</li> </ul>  |
| MODELADORES BIM                 | <b>Técnico de modelamiento BIM y dibujo CAD y/o bachiller de ingeniería civil y/o bachiller en arquitectura o técnico en topografía y/o auxiliar en topografía y/o egresado y/o Estudiante universitario y/o estudiante de Institutos Superiores.</b><br>Con experiencia mínima de seis (06) meses como modelador BIM, en la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento u obras de drenaje. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar los modelos BIM según especialidad.</li> <li>- Generar archivos de intercambio de información BIM en diferentes formatos.</li> <li>- Elaborar los planos según especialidad.</li> <li>- Desarrollar los modelos de información BIM de acuerdo al nivel de información necesaria (LOIN) especificado en el TDR.</li> <li>- Utilizar y crear nuevos objetos de acuerdo con las necesidades del proyecto.</li> <li>- Coordinar estrechamente con las especialidades de diseño.</li> </ul> |
| TECNICOS GIS                    | <b>Técnico GIS y/o bachiller en ingeniería civil y/o ingeniería sanitaria y/o ingeniería geográfica y/o egresado y/o Estudiante universitario y/o estudiante de Institutos Superiores.</b><br>Con experiencia mínima de seis (06) meses como técnico GIS o asistente GIS, en la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento u obras de drenaje.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar los modelos GIS según especialidad,</li> <li>- Generar archivos de intercambio de información GIS en diferentes formatos.</li> <li>- Elaborar los mapas de según especialidad.</li> <li>- Desarrollar los modelos de información GIS de acuerdo al nivel de información necesaria (LOIN) especificado en el TDR.</li> <li>- Coordinar estrechamente con las especialidades de los estudios básicos y complementarios.</li> </ul>   |
| TÉCNICOS DIBUJANTES             | <b>Técnico en dibujo CAD y/o técnico en construcción civil y/o bachiller de ingeniería civil y/o bachiller en arquitectura o técnico en topografía y/o auxiliar en topografía y/o egresado y/o Estudiante universitario y/o estudiante de Institutos Superiores.</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar los planos de cada estudio y especialidad que se requieran para el proyecto.</li> <li>- Apoyar a los especialistas de agua potable, alcantarillado, topografía y geodesia, mecánica de suelos, arquitectura, entre otros.</li> <li>- Coordinar estrechamente con los profesionales responsables de los estudios,</li> </ul>   |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

139



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** *Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:*  
*Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5*  
*unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°*  
**2629814 - BASES INTEGRADAS**



**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | Con experiencia mínima de doce (12) meses en el manejo de Software Civil 3D y AutoCAD.   | diseños y actividades correspondientes del proyecto.  |
| ASISTENTE EN SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS      | Bachiller en ingeniería eléctrica o Ingeniero electromecánico o ingeniero eléctrico (01 ingeniero)   | - Asistir al especialista en equipamiento electromecánico y eléctrico.  |
| ASISTENTE DE METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO | <b>Técnico en construcción civil, Bachiller en ingeniería Sanitaria o Bachiller Ing. Civil o Bachiller en Ing. Mecánica de fluidos</b><br>Con experiencia mínima de tres (03) meses como: Asistente, apoyo, bachiller o la combinación de estos, de: en metrados y/o costos y/o presupuestos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento. | - Elaborar los metrados que servirán de base para la formulación del presupuesto de obra.<br>- Apoyar al especialista en elaborar los costos y presupuestos de la(s) alternativas propuestas.<br>- Coordinar con los especialistas para complementar algunos planos y metrados complementarios que se requieran.  |
| COMUNICADOR SOCIAL                          | <b>Licenciado en Ciencia de la Comunicación o Comunicación Social o Sociología</b><br>Experiencia mínima de doce (12) meses como coordinador de intervención social y/o comunicador y/o jefe de intervención social y/o coordinador de promoción social en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos, en obras de saneamiento.   | - Participar en la elaboración del plan de trabajo de Intervención Social.<br>- Planificar y verificar la implementación de las estrategias comunicacionales con los diferentes actores del proyecto.<br>- Planificar y verificar en campo la ejecución de la identificación de las habilitaciones urbanas del ámbito de influencia del proyecto.<br>- Participación en la elaboración de materiales de promoción y educación sanitaria en agua y saneamiento.<br>- Organización y ejecución de los talleres.<br>- Sistematizar la información de la situación legal de las habilitaciones urbanas.<br>- Planificar la ejecución del diagnóstico socioeconómico<br>- Planificar y conducir la ejecución de la encuesta socioeconómica<br>- Verificar la consistencia de la información recogida en campo a través de las encuestas y entrevistas de percepción<br>- Sistematizar y analizar la información recopilada de fuente primaria y secundaria<br>- Elaboración del diagnóstico por distrito o sectores.<br>- Elaboración o reproducción de materiales impresos y audiovisuales para la promoción y difusión del proyecto: volantes, folletos, banderolas, spot radiales, entre otros. |
| PROMOTOR SOCIAL                             | <b>Licenciado o Bachiller en Trabajo Social o Antropólogo o Psicólogo o Comunicador Social o en Educación o Geografía o Sociología.</b><br>Con experiencia mínima de tres (03) meses como parte de un equipo de intervención social de proyectos en general.   | - Asistir al coordinador del equipo social.<br>- Elaborar los programas de capacitación y proyectos educativos de adultos en agua y saneamiento.<br>- Definir estrategias promocionales y comunicacionales y mensajes claves.<br>- Elaborar los contenidos de los materiales de promoción y educativos.<br>- Establecer los criterios para la ubicación y distribución de los materiales.<br>- Otras labores designadas por el Coordinador del equipo social.   |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

140

MVCS  
Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 16:06:11-0500

MVCS  
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:31:07-0500

MVCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:49:55-0500



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



|             |   |  |
|-------------|---|--|
| ENCUESTADOR | Egresado o estudiante universitario o técnico de Institutos Superiores.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar el trabajo de campo mediante encuestas vivienda por vivienda para las zonas de ampliación.</li> <li>- Aplicar y llenar correctamente los formatos de encuestas y/o instrumentos de levantamiento de información social.</li> <li>- Coordinar permanentemente con el Coordinador General de Intervención Social y en especial con los Promotores Sociales.</li> <li>- Otras labores designadas por el Coordinador del equipo social.</li> </ul> |
| DIGITADOR   | Egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalizar y elaborar base de datos en coordinación con los Promotores Sociales.</li> </ul>  |

**Cuadro 62: Personal Clave**

| Ítem | PERSONAL CLAVE   | Cantidad |
|------|--|----------|
| 1    | JEFE DE PROYECTO                                       | 1        |
| 2    | ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE               | 1        |
| 3    | ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO             | 1        |
| 4    | ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA         | 1        |
| 5    | ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE | 1        |

Experiencia y funciones mínimas del Personal Clave:

**5. JEFE DE PROYECTO**

| Formación Académica |                                       |                       |  |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------------|--|
| Nivel Grado Título  | Formación Académica                   |                       | Acreditación   |
| Título Profesional  | Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil |                       | Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://sineia.sunedu.gob.pe/">https://sineia.sunedu.gob.pe/</a> De no encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación. |
| Experiencia         |                                       |                       |  |
| Cargo desempeñado   | Tipo de Experiencia                   | Tiempo de Experiencia | Acreditación de Experiencia  |



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

141

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  <b>PERÚ</b>   | <b>Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento</b> | <b>Viceministerio de Construcción y Saneamiento</b>                           | <b>Programa Nacional de Saneamiento Urbano</b>  |
| 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 técnico o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.  | Obras de Saneamiento                                      | 27 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura) | (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto. |
| <b>Funciones</b>  |   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Planificar, ejecutar y monitorear la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico.</li><li>- Coordinar permanentemente con los miembros del equipo de proyecto y el Coordinador del Proyecto del PNSU.</li><li>- Coordinar con los especialistas la absolución de consultas que haga el MVCS dentro de los plazos establecidos.</li><li>- Coordinar con las empresas y/o Entidades involucradas en el proyecto para agilizar la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico.</li><li>- Realizar exposiciones sobre el avance del expediente técnico a solicitud del PNSU.</li><li>- Revisar y consolidar los informes emitidos por los profesionales especialistas.</li><li>- Detectar oportunamente los factores que pudieran generar retrasos en la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico e informar al Coordinador de Proyecto del PNSU.</li><li>- Verificar que la plataforma colaborativa (CDE) se encuentre siempre actualizada.</li><li>- Participar de las reuniones de seguimiento semanal convocadas por la Supervisión.</li><li>- Realizar "Daily Meeting" o reuniones diarias de trabajo con el equipo del proyecto (personal clave y otros profesionales). Los registros de dichas reuniones deberán subirse inmediatamente a la plataforma colaborativa (CDE), siendo verificado por la Supervisión.</li><li>- Otras actividades necesarias para la oportuna culminación del proyecto.</li></ul> |   |   |   |

**Nota 1:** Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N°16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N°28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA. TUO de la Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

6. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE


Formación Académica

| Nivel Grado Título | Formación Académica                   | Acreditación  |
|--------------------|---------------------------------------|---|
| Título Profesional | Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil | Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria- SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> De no encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación. |

Experiencia

| Cargo desempeñado  | Tipo de Experiencia  | Tiempo de Experiencia   | Acreditación de Experiencia   |
|--|----------------------|---|---|
| Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas de Agua Potable o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle | Obras de Saneamiento | 18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura) | (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto. |

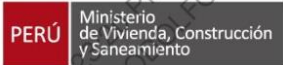
Funciones



- Planificar las instalaciones hidráulicas de las captaciones, reservorios, estaciones de bombeo de agua, etc.
- Planificar líneas de conducción, impulsión, aducción, redes principales y secundarias (diámetro, clase, material, entre otros).
- Diseñar la sectorización de las redes de distribución de agua potable.
- Realizar diagnósticos operativos y técnicos de los sistemas de agua

Firmado digitalmente por SAENZ LOPEZ RODOLFO ARMANDO  
Ortiz Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



- Coordinar con los otros especialistas temas asociados al diseño de Redes de Agua Potable, incluyendo aprobaciones y expedientes para permisos correspondientes ante Ministerio de Cultura, ANA, SERNANP, MTC, etc.
- Apoyar al especialista en PTAP.
- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.

**Nota 2:** Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N°16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N°28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA. TUO de la Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

7. ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO

| Formación Académica  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Nivel Grado Título   | Formación Académica                    |   | Acreditación  |
| Título Profesional   | Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil. |   | Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU a través del siguiente link <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> De no encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación. |
| Experiencia  |  |   |   |
| Cargo desempeñado  | Tipo de Experiencia                    | Tiempo de Experiencia   | Acreditación de Experiencia   |
| Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Alcantarillado, Desagüe o Agua Potable y Alcantarillado; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.  | Obras de Saneamiento                   | 18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura) | (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.   |
| Funciones  |  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Diseño de las instalaciones hidráulicas de las estaciones de bombeo de aguas residuales, etc.</li><li>- Diseño de áreas de drenaje, líneas de impulsión de aguas residuales, colectores primarios y secundarios de alcantarillado (diámetro, clase, material, entre otros).</li><li>- Coordinar con los otros especialistas los temas asociados a los diseños de Redes de Alcantarillado.</li><li>- Compatibilizar los diseños del sistema de alcantarillado con las diferentes especialidades que intervienen en el proyecto.</li><li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li></ul> |  |   |   |

**Nota 3:** Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N°16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N°28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA. TUO de la Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

  
Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





8. ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA

| Formación Académica   |                     |   |  |
|---|---------------------|---|--|
| Nivel Grado Título  | Formación Académica |   | Acreditación   |
| Título Profesional  | Ingeniero Civil.    |   | Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> De no encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación. |
| Experiencia   |                     |   |  |
| Cargo desempeñado   | Tipo de Experiencia | Tiempo de Experiencia   | Acreditación de Experiencia  |
| Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle   | Obras de general    | 18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura) | (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.  |
| Funciones   |                     |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollar el estudio de mecánica de suelos y geotecnia.</li><li>- Desarrollar, actualizar, complementar y validar el estudio de canteras y escombreras.</li><li>- Revisar e interpretar todos los documentos de la especialidad que se le brinden para la elaboración del estudio.</li><li>- Coordinar con los otros especialistas los temas asociados a su especialidad.</li><li>- Colaborar con el desarrollo del diseño de las defensas ribereñas a detalle,</li><li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li></ul> |                     |   |  |

**Nota 4:** Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N°16054, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N°28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA, TUO de la Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

9. ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

| Formación Académica   |                      |                       |  |
|---|----------------------|-----------------------|--|
| Nivel Grado Título  | Formación Académica  |                       | Acreditación   |
| Título Profesional  | Ingeniero Sanitario. |                       | Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> De no encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación. |
| Experiencia   |                      |                       |  |
| Cargo desempeñado   | Tipo de Experiencia  | Tiempo de Experiencia | Acreditación de Experiencia  |
| Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Plantas de tratamiento de agua potable o de consumo humano; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de |                      |                       | (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera  |

Firmado digitalmente por SAENZ LOPEZ RODOLFO ARMANDO  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17

Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
**Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5**  
**unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°**  
**2629814 - BASES INTEGRADAS**



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

|   |                      |   |   |
|---|----------------------|---|---|
| expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.  | Obras de Saneamiento | 12 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura) | fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto. |
| <b>Funciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el estado hidráulico de las estructuras existentes operativas/inoperativas concernientes al tratamiento de agua potable.</li> <li>- Diseño de la PTAP (desarenador, sedimentador, floculador, decantador, filtros, desinfección y estructuras necesarias para una óptima alternativa de solución mediante PTAP).</li> <li>- Diagnósticos operativos y técnicos de los sistemas de PTAP.</li> <li>- Coordinar con los otros especialistas los temas asociados al diseño de la PTAP, incluyendo los diseños de defensas ribereñas y las aprobaciones correspondientes ante el Ministerio de Cultura, ANA-ALA, SERNANP, etc.</li> <li>- Responsable del estudio de calidad de agua y tratabilidad.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li> </ul> |                      |   |   |

**Nota 5:** Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N°16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N°28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2008-VIVIENDA, TUO de la Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

### 13.2.3 PERSONAL DE APOYO

Con motivo de inicio del servicio, el CONSULTOR deberá presentar la hoja de vida documentada del personal de apoyo, así como también, la documentación que evidencia de manera fehaciente la relación contractual el personal de apoyo, en un plazo máximo de tres (03) días hábiles contados desde el día siguiente de la firma del contrato.

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

El área usuaria será responsable de verificar la documentación presentada para el inicio del servicio.

**Cuadro 63: Personal de apoyo**

| ÍTEM | PERSONAL DE APOYO                            | CANTIDAD |
|------|--|----------|
| 1    | ASISTENTE DE INGENIERÍA                      | 4        |
| 2    | ASISTENTE DE TOPOGRAFÍA                      | 5        |
| 3    | AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFÍA              | 13       |
| 4    | GEOMÁTICO                                    | 2        |
| 5    | ASISTENTE DE MECÁNICA DE SUELOS              | 1        |
| 6    | TÉCNICO DE SUELOS                            | 1        |
| 7    | MODELADORES BIM                              | 4        |
| 8    | TÉCNICOS GIS                                 | 2        |
| 9    | TÉCNICOS DIBUJANTES                          | 4        |
| 10   | ASISTENTE EN SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS       | 1        |
| 11   | ASISTENTE DE METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS | 2        |
| 12   | COMUNICADOR SOCIAL                           | 1        |
| 13   | PROMOTOR SOCIAL                              | 4        |
| 14   | ENCUESTADOR                                  | 4        |
| 15   | DIGITADOR                                    | 3        |



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS



Cuadro 64: Requisitos y funciones mínimas del personal de apoyo

| PERSONAL DE APOYO               | REQUISITOS   | FUNCIONES  |
|---------------------------------|--|--|
| ASISTENTES DE INGENIERÍA        | Bachiller en Ingeniería sanitaria o Ingeniero Sanitario y/o Ing. de mecánica de fluidos<br>Con experiencia mínima de seis (06) meses como Asistente, apoyo, bachiller o la combinación de estos, en la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras de saneamiento.  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Asistir en el trabajo de campo de levantamiento de información del sistema de agua potable y alcantarillado.</li><li>- Asistirán en el trabajo de campo de levantamiento de información de interferencias.</li><li>- Asistir a los especialistas de diseño de los sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, participando con propuestas, diseños y modificaciones que se requieran.</li><li>- Otras labores requeridas por los especialistas.</li></ul>    |
| ASISTENTES DE TOPOGRAFÍA        | Bachiller en Ingeniería Topográfica y Agrimensura y/o Civil y/o Agrícola y/o Geográfica y/o Técnico Topógrafo y/o Geomático<br><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses como: Asistente, apoyo, bachiller, técnico o la combinación de estos, en estudios de topografía y/o geodesia o levantamiento topográfico; 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 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar el levantamiento topográfico en toda el área de estudio del proyecto, nivelación geométrica de todos los puntos de control, procesamiento de puntos topográficos.</li><li>- Otras labores requeridas por el especialista en Topografía y geodesia, correspondientes al proyecto.</li></ul>  |
| AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFÍA | Técnico en topografía y/o auxiliar en topografía o egresado y/o estudiante universitario y/o estudiante de institutos superiores   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Asistencia en campo de las labores de levantamiento topográfico y nivelación.</li><li>- Identificación de interferencias.</li><li>- Otras labores requeridas por el especialista en Topografía y geodesia, correspondientes al proyecto.</li></ul>   |
| GEOMÁTICO                       | Bachiller en Ingeniería geomática y/o Técnico en geomática<br><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses como en diseño y procesos geomáticos relacionados a proyectos de agua y/o alcantarillado.  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar la colocación de puntos de control y toma de datos en modo RTK, en los lugares designados por el especialista en Topografía y Geodesia.</li></ul>   |
| ASISTENTE DE MECÁNICA DE SUELOS | Bachiller en Ingeniería civil<br><br>Con experiencia mínima de seis (06) meses como Asistente, apoyo, bachiller, técnico o la combinación de estos, en estudios de mecánica de suelos en la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Asistir al especialista en mecánica de suelos y geotecnia.</li></ul>   |
| TÉCNICO EN SUELOS               | Bachiller en Ingeniería civil<br><br>Con experiencia mínima de seis (06) meses en estudios de mecánica de suelos y/o geotecnia.  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Asistir en trabajos de campo del estudio de mecánica de suelos y geotecnia.</li><li>- Otras labores requeridas por el especialista en mecánica de suelos, correspondientes al proyecto.</li></ul>  |
| MODELADORES BIM                 | Técnico de modelamiento BIM y dibujo CAD y/o bachiller de Ingeniería civil y/o bachiller en arquitectura o técnico en topografía y/o auxiliar en topografía y/o egresado y/o Estudiante universitario y/o estudiante de Institutos Superiores.<br><br>Con experiencia mínima de seis (06) meses como modelador BIM, en la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento u obras de drenaje.                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollar los modelos BIM según especialidad.</li><li>- Generar archivos de intercambio de información BIM en diferentes formatos.</li><li>- Elaborar los planos según especialidad.</li><li>- Desarrollar los modelos de información BIM de acuerdo al nivel de información necesaria (LOIN) especificado en el TDR.</li><li>- Utilizar y crear nuevos Objetos de acuerdo con las necesidades del proyecto.</li><li>- Coordinar estrechamente con las especialidades de diseño.</li></ul> |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
**Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS**



**PERÚ**

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

|   |   |   |
|---|---|---|
| TECNICOS GIS                                | <p><b>Técnico GIS y/o bachiller en ingeniería civil y/o ingeniería sanitaria y/o ingeniería geográfica y/o egresado y/o Estudiante universitario y/o estudiante de Institutos Superiores.</b></p> <p>Con experiencia mínima de seis (06) meses como técnico GIS o asistente GIS, en la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento u obras de drenaje.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar los modelos GIS según especialidad,</li> <li>- Generar archivos de intercambio de información GIS en diferentes formatos.</li> <li>- Elaborar los mapas de según especialidad.</li> <li>- Desarrollar los modelos de información GIS de acuerdo al nivel de información necesaria (LOIN) especificado en el TDR.</li> <li>- Coordinar estrechamente con las especialidades de los estudios básicos y complementarios.</li> </ul>   |
| TÉCNICOS DIBUJANTES                         | <p><b>Técnico en dibujo CAD y/o técnico en construcción civil y/o bachiller de ingeniería civil y/o bachiller en arquitectura o técnico en topografía y/o auxiliar en topografía y/o egresado y/o Estudiante universitario y/o estudiante de Institutos Superiores.</b></p> <p>Con experiencia mínima de doce (12) meses en el manejo de Software Civil 3D y AutoCAD.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar los planos de cada estudio y especialidad que se requieran para el proyecto.</li> <li>- Apoyar a los especialistas de agua potable, alcantarillado, topografía y geodesia, mecánica de suelos, arquitectura, entre otros.</li> <li>- Coordinar estrechamente con los profesionales responsables de los estudios, diseños y actividades correspondientes del proyecto.</li> </ul>  |
| ASISTENTE EN SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS      | <p>Bachiller en ingeniería eléctrica o Ingeniero electromecánico o ingeniero eléctrico (01 ingeniero)</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir al especialista en equipamiento electromecánico y eléctrico.</li> </ul>  |
| ASISTENTE DE METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO | <p><b>Técnico en construcción civil, Bachiller en Ingeniería Sanitaria o Bachiller Ing. Civil o Bachiller en Ing. Mecánica de fluidos</b></p> <p>Con experiencia mínima de tres (03) meses como: Asistente, apoyo, bachiller o la combinación de estos, de: en metrados y/o costos y/o presupuestos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar los metrados que servirán de base para la formulación del presupuesto de obra.</li> <li>- Apoyar al especialista en elaborar los costos y presupuestos de la(s) alternativas propuestas.</li> <li>- Coordinar con los especialistas para complementar algunos planos y metrados complementarios que se requieran.</li> </ul>  |
| COMUNICADOR SOCIAL                          | <p><b>Licenciado en Ciencia de la Comunicación o Comunicación Social o Sociología</b></p> <p>Experiencia mínima de doce (12) meses como coordinador de intervención social y/o comunicador y/o jefe de intervención social y/o coordinador de promoción social en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos, en obras de saneamiento.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en la elaboración del plan de trabajo de intervención Social.</li> <li>- Planificar y verificar la implementación de las estrategias comunicacionales con los diferentes actores del proyecto.</li> <li>- Planificar y verificar en campo la ejecución de la identificación de las habilitaciones urbanas del ámbito de influencia del proyecto.</li> <li>- Participación en la elaboración de materiales de promoción y educación sanitaria en agua y saneamiento.</li> <li>- Organización y ejecución de los talleres.</li> <li>- Sistematizar la información de la situación legal de las habilitaciones urbanas.</li> </ul> |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

147

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** *Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:*  
*Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5*  
*unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°*  
**2629814 - BASES INTEGRADAS**



|                 |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar la ejecución del diagnóstico socioeconómico</li> <li>- Planificar y conducir la ejecución de la encuesta socioeconómica</li> <li>- Verificar la consistencia de la información recogida en campo a través de las encuestas y entrevistas de percepción</li> <li>- Sistematizar y analizar la información recopilada de fuente primaria y secundaria</li> <li>- Elaboración del diagnóstico por distrito o sectores.</li> <li>- Elaboración o reproducción de materiales impresos y audiovisuales para la promoción y difusión del proyecto, folletos, folletos, banderolas, spot radiales, entre otros.</li> </ul> |
| PROMOTOR SOCIAL | <b>Licenciado o Bachiller en Trabajo Social o Antropólogo o Psicólogo o Comunicador Social o en Educación o Geografía o Sociología.</b><br>Con experiencia mínima de tres (03) meses como parte de un equipo de intervención social de proyectos en general. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir al coordinador del equipo social.</li> <li>- Elaborar los programas de capacitación y proyectos educativos de adultos en agua y saneamiento.</li> <li>- Definir estrategias promocionales y comunicacionales y mensajes claves.</li> <li>- Elaborar los contenidos de los materiales de promoción y educativos.</li> <li>- Establecer los criterios para la ubicación y distribución de los materiales.</li> <li>- Otras labores designadas por el Coordinador del equipo social.</li> </ul>  |
| ENCUESTADOR     | Egresado o estudiante universitario o técnico de Institutos Superiores.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar el trabajo de campo mediante encuestas vivienda por vivienda para las zonas de ampliación.</li> <li>- Aplicar y llenar correctamente los formatos de encuestas y/o instrumentos de levantamiento de información social.</li> <li>- Coordinar permanentemente con el Coordinador General de Intervención Social y en especial con los Promotores Sociales.</li> <li>- Otras labores designadas por el Coordinador del equipo social</li> </ul>  |
| DIGITADOR       | Egresado y/o estudiante universitario y/o técnico de Institutos Superiores.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalizar y elaborar base de datos en coordinación con los Promotores Sociales.</li> </ul>  |

En caso de requerir la sustitución del personal clave u otros profesionales, el CONSULTOR deberá solicitar a la Entidad quince (15) días antes que se culmine la relación contractual con el personal a ser sustituido; el plazo de la Entidad para emitir su pronunciamiento es de ocho (08) días, en caso de incumplimiento del plazo por la Entidad, se considera aprobada la sustitución.

Una vez autorizado el cambio del personal clave, otros profesionales o personal de apoyo, el CONSULTOR tiene una plazo no mayor de tres (03) días hábiles para presentar a la Entidad la documentación que evidencia de manera fehaciente la relación contractual entre el CONSULTOR y su personal incorporado.

En caso el CONSULTOR considere necesaria la participación de profesionales adicionales al plantel técnico autorizado, deberá informar a la Supervisión y a la Entidad por escrito el alcance de sus funciones, a efectos que esta pueda supervisar la efectiva participación de tales profesionales. La inclusión de mayores profesionales por parte del contratista no genera mayores costos ni gastos para la Entidad.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

148





### 13.2.4 DE LA ACREDITACIÓN DEL PERSONAL Y SU PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO

Todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados para el inicio de su participación efectiva en el presente servicio de consultoría.

La participación del personal clave y profesional en la oficina de la ciudad de Lima, oficina de operaciones en la ciudad de Chiclayo y en campo será verificada de manera inopinada por la Entidad y la Supervisión, de acuerdo a lo establecido en el cronograma de participación de profesionales adscrito al PdT.

En caso el CONSULTOR incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado (clave y profesional) o debidamente sustituido, se aplicará la penalidad establecida en el numeral 31 de los presentes TDR.

### 13.3 CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el área usuaria establece lo siguiente:

- El número máximo de consorciados será de ~~dos (02)~~ tres (03) integrantes.<sup>6</sup>
- El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del Consorcio que acredite mayor experiencia será del 30%.

### 14. REQUERIMIENTOS Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS EN EL ÁREA EN ESTUDIO

Los requerimientos y consideraciones técnicas tienen como referencia el estudio de preinversión a nivel de perfil del proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", con CUI N°2629814; por lo que, el CONSULTOR deberá desarrollar como mínimo los siguientes estudios y diseños:

- Estudio de topografía y geodesia.
- Estudio de mecánica de suelos y geotecnia.
- Estudio hidrológico
- Estudio hidrogeológico
- Estudio de calidad de agua y tratabilidad.
- Diseño del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario.
- Diseño arquitectónico, estructural, eléctrico y electromecánico, automatización y SCADA de todos los componentes del sistema
- Estudio de vulnerabilidad y riesgos
- Estudio de gestión de riesgos
- Instrumento de gestión ambiental
- Estudio arqueológico
- Intervención social
- Saneamiento físico legal
- Estudio de seguridad y salud ocupacional
- Estudio de interferencias
- Estudio de tráfico vehicular
- Otros estudios y diseños necesarios para el desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico.

Además, se precisa lo siguiente:

- La preparación de toda la documentación requerida por las empresas o entidades involucradas en la gestión de la obtención de la prórroga de acreditación de disponibilidad hídrica, autorización de

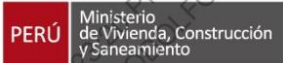
ta: De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49° del RLCE, el área usuaria puede establecer el número máximo de consorciados en función a la naturaleza de la prestación. En ese sentido, en atención a la consulta N°1 de la fase de evaluación de consultas (en donde se solicita considerar la modificación a tres (03) el número máximo de consorciados), en aras de dar mayor oportunidad a los postores, y en relación a las recomendaciones dadas por el comité de selección de efectuar algún ajuste a los requisitos de calificación, el Área Usuaria modifica los Términos de Referencia en este punto, por lo tanto se actualiza a tres (03) integrantes el número máximo de consorciados.

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

149





ejecución de obras, CIRAS, factibilidad eléctrica, autorizaciones para la descarga de agua residual, entre otros que forman parte del Estudio Definitivo y Expediente Técnico, deberá ser realizada y por el CONSULTOR de tal forma que los trámites se realicen oportunamente según lo especificado en el cronograma de actividades del PdT. En caso de no ejecutar las actividades establecidas en los cronogramas, el CONSULTOR será pasible de la aplicación de la penalidad correspondiente.

- Los costos correspondientes a los trámites (pagos de derechos y/o autorizaciones, etc.) que se consideran en el presupuesto referencial serán parte de las responsabilidades del CONSULTOR.

La Entidad entregará al CONSULTOR el estudio de preinversión declarado viable, en el cual figuran los planos de ubicación de las infraestructuras proyectadas, sobre los cuales el CONSULTOR debe verificar, replantear y gestionar oportunamente la disponibilidad de terreno y Saneamiento Físico Legal de las áreas que se requiera. Asimismo, el CONSULTOR deberá solicitar a la EPS EPSEL S.A. y MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO toda información de proyectos que hubieran ejecutado sobre el sistema de agua potable, alcantarillado.

## 15. ESTUDIOS BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

### 15.1 GENERALIDADES

El desarrollo del Expediente Técnico tomará como referencia las alternativas de solución descritas en el estudio de preinversión viable.

Todos los diseños deberán considerar la normatividad técnica vigente en lo referido a las especialidades que correspondan. El CONSULTOR deberá plantear reajustes debido a temas de sostenibilidad, factibilidad técnica, coordinará con la Supervisión, Entidad, EPS EPSEL S.A., cualquier modificación a proponer.

Analizar cuidadosamente los sistemas existentes de agua potable y alcantarillado con la finalidad de abastecer del servicio a la población local considerada.

El diagnóstico integral de las características organizativas de la población servirá para identificar las fortalezas y debilidades de las mismas, a la vez que servirá para planificar el desarrollo de las etapas de intervención.

### 15.2 EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS EXISTENTES

El CONSULTOR deberá actualizar el diagnóstico del sistema existente de agua potable y alcantarillado existente con la finalidad de plantear las mejoras a la alternativa seleccionada en el estudio la preinversión (de ser el caso), la cual será desarrolla a detalle en el estudio definitivo y expediente técnico.

#### I. Diagnóstico del sistema existente de agua potable

##### 1.1 Consideraciones generales

El CONSULTOR deberá evaluar y determinar el estado actual del sistema existente de agua Potable, determinando el estado y la capacidad hidráulica de todos los componentes que lo integren. Asimismo, el CONSULTOR deberá revisar y actualizar el diagnóstico contenido en el estudio de preinversión viable.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

150



El CONSULTOR deberá realizar, como mínimo, las siguientes verificaciones y pruebas para determinar el estado actual de las estructuras existentes:

- Evaluar y diagnosticar las condiciones de todos los componentes del sistema de agua potable (operativo e inoperativo). El diagnóstico incluirá todas las pruebas de operación, debiendo adjuntarse las pruebas realizadas y los resultados de ensayos de tratamiento, eficiencias, cuadros de identificación de desperfectos en instalaciones hidráulicas, empalmes y otros.
- Realizar pruebas hidráulicas en las redes de distribución existente para lo cual deberá elaborar los correspondientes certificados de pruebas con firma y sello del jefe de Proyecto y de la Supervisión. Verificación física e hidráulica de las líneas de agua existentes, determinando si es necesario el cambio para ser incluido en el estudio definitivo y expediente técnico.
- Para la determinación del diagnóstico del sistema de actual de redes de agua potable se utilizará: "Guía de métodos para rehabilitar o renovar redes de distribución de Agua Potable R.M. N°019-2014-VIVIENDA.
- Para la verificación hidráulica de las líneas de conducción, impulsión, aducción y redes de distribución se deberá utilizar el programa WaterCAD CONNECT Edition.
- Realizar pruebas hidráulicas de las estructuras existentes como reservorios y otros, verificando estanqueidad, velocidades, etc., así como la determinación de coordenadas, cotas, etc.
- Se deberá coordinar con la EPS EPSEL S.A. sobre el reporte de aniegos y roturas en las redes de distribución.
- Se medirán presiones en puntos de la red.
- Otras actividades sugeridas por la Supervisión, necesarias para el correcto desarrollo del estudio.

## 1.2 Presentación de los informes

### Plan de trabajo: A los 15dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

### Informe N°01: A los 60 dc

Diagnóstico del sistema de agua potable al 100%

### Informe N°02: A los 120 dc

Estimación de la demanda de agua potable al 100% (incluye gestión para la aprobación por la EPS).

## II. Diagnóstico del sistema existente de alcantarillado sanitario

### 2.1 Consideraciones generales

El CONSULTOR deberá realizar las inspecciones en campo de las estructuras e instalaciones existentes donde descargarán las aguas residuales de los nuevos beneficiarios, para conocer las características principales de las redes de alcantarillado existentes como:

- Profundidad de buzones
- Estado de conservación de los buzones
- Diámetro y material de los buzones
- Cotas de llegada y salidas de las tuberías
- Diámetros y materiales de las tuberías que pasan por dicho buzón, entre otros.

Estas inspecciones en campo deben ser complementadas con información de la EPS EPSEL S.A. y la MPCH, con datos como:

- Esquemas de las tuberías existentes

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

151



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Antigüedad de las tuberías y buzones existentes
- Registro de reparaciones, aniego y fugas
- Registro de conexiones, entre otros.

Para poder evaluar las estructuras existentes en su integridad es necesario además definir los parámetros que conlleven a la obtención de su caudal actual, los cuales se verán en el apartado de consideraciones básicas de diseño, en coordinación con la Supervisión y la EPS EPSEL S.A., estos parámetros serán:

- Delimitación del área de influencia del proyecto
- Densidad de vivienda actual
- Población actual
- Tasa de crecimiento
- Consumo por conexión y según tipo de conexión (doméstico, comercial, industrial, social y estatal)
- Periodo de diseño, entre otros.

Además, se contempla un estudio de caudales con proyección a 20 años, los cuales serán considerados en el modelamiento hidráulico.

La introducción de caudales al análisis hidráulico será por medio de conteo de lotes (conexiones). Se asignará un caudal unitario a cada conexión que descarga de la red de alcantarillado, el cual se asignará al buzón inmediato aguas arriba del empalme a la red.

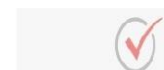
Se procederá a realizar un modelamiento hidráulico del sistema proyectado, según las consideraciones tomadas en campo. Esto ayudará a tener una primera aproximación del sistema a proyectar, el cual deberá ser validado por la Supervisión, en coordinación con la EPS EPSEL S.A.

Luego de tener aprobado el sistema a proyectar, se comenzará el diseño de todas las redes de alcantarillado, el cual consistirá en elaboración de planos, memorias descriptivas y de cálculo, especificaciones técnicas, metrados costos y presupuesto. También se deberá presentar un manual de operación y mantenimiento, el cual deberá ser validado por la EPS EPSEL S.A.

Se mantendrá una coordinación estrecha con el personal a cargo del proyecto PTAR – “Mejoramiento y ampliación del servicio tratamiento de aguas residuales en las ciudades de Lambayeque y Ferreñafe y en 5 distritos de la provincia de Chiclayo - departamento de Lambayeque” con CUI N°2470003 a cargo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Estudio de aforo actual, de cada colector desde 315mm a 1500 que aporta al colector principal de la ciudad de Chiclayo., considerando el aporte el punto de descarga de cada área de drenaje. (Campaña Mínimo 5 días, frecuencia cada una (1) hora –RNE 090, incluye sábado y domingo).

Determinación de caudal de aporte (Bombeo) de cada Estación de bombeo de aguas residuales (por equipo de bombeo). (1 día) / Cada 8 horas). Así como aforar el caudal en el punto de descarga, asimismo de debe aforar y evaluar hidráulicamente el comportamiento del tramo que ingresa a la EBAR

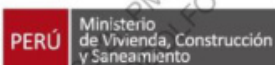


Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

152





Además de la pruebas e inspección de campo, el consultor deberá analizar la base de datos de la incidencia de atoros por áreas de drenaje e identificar en que colector, o sub colector de produce esta información debe solicitarse a la EPS.

La determinación de parámetros actuales, (población, tipo de vivienda, número de pisos, identificación de tipo de consumo y descarga, si tiene fuente propia de agua), consumo de agua potable del área de drenaje de cada colector, número de horas de servicio de agua potable dentro de las áreas de drenaje de cada colector); se determinará el caudal de aporte de aguas residuales.

Determinar la profundidad de cada Buzón de cada colector 315 mm a 1500 mm, cota de tapa y cota de fondo (media caña), profundidad de la estructura, cota de llegada de colectores.

Así mismo de deberá evaluar cada línea de impulsión, estación de bombeo de aguas residuales, midiendo el afluente de aguas residuales a cada estación de bombeo.

El consultor deberá realizar el modelamiento hidráulico del sistema existente con software con el escenario de aforo de caudales y como el escenario de determinación de caudal de aporte de aguas residuales.(función conexiones consumo, etc)

El diagnóstico se evaluará en función de Tensión tractiva, capacidad de conducción (tirante de agua / diámetro de tubería) y pendiente del tramo del colector.

En el diagnostico se deberá evaluar la capacidad hidráulico y volumétrica de cada cámara de bombeo de agua residual y su línea de impulsión.

Debe presentarse un plano de esquema de las redes de alcantarillado desde 200 mm a 1500 mm.

El consultor debe evaluar todo el sistema existente de los colectores existentes operativos y no operativos, así mismo si existe cruce con canales de drenaje, canales de riego, u otras interferencias como cruce de vías nacionales.

## 2.2 Presentación de los informes

### Plan de trabajo: A los 15dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

### Informe N°01: A los 60 dc

Diagnostico del sistema de alcantarillado sanitario al 100 %.

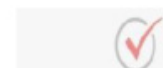
### Informe N°02: A los 120 dc

Estimación de la demanda de alcantarillado al 100% (incluye gestión para la aprobación por la EPS).

## 15.3 ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Y GEODÉSIA

El CONSULTOR realizará el levantamiento topográfico de la infraestructura de saneamiento que requiera el proyecto: obras generales y secundarias del sistema de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales (existente y proyectado).

Dentro de estos estudios y diseños, se incluye a todo costo los referidos a los estudios de topografía, mecánica de suelos, vulnerabilidad y riesgo, entre otros, los cuales se requieren para el diseño de las captaciones, PTAP, reservorios, líneas de conducción, líneas de impulsión, redes, etc.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

153



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

## I. Consideraciones generales

Para la elaboración del estudio básico de topografía georeferenciada por métodos convencionales (geodesia satelital, nivelación geométrica y levantamiento topográfico con estación total) el CONSULTOR deberá desarrollar las siguientes actividades:

- Reconocimiento y trabajo de campo con la Supervisión, con el objeto de reconocer y cuantificar todos los componentes del proyecto y establecer las metodologías, zonas o áreas de levantamiento topográfico en la ciudad Chiclayo.
- Elaboración y presentación del Plan de trabajo, que deberá precisar las áreas o zonas de levantamiento en función a las cuadrillas de campo, así como la programación y porcentajes de avance estimados (cronograma de trabajo), según los informes del proyecto.
- Replanteo y ampliación de la red geodésica local con puntos de orden C (ampliación de un mínimo de 24 puntos), que abarque toda el área del proyecto diseminados en par. A la red geodésica de realizará una nivelación geométrica de segundo orden enlazada a un BM oficial del I.G.N. (adquisición bajo responsabilidad del CONSULTOR), dejando a lo largo de esta nivelación BMs cada 500 metros identificados mediante placas de bronce.
- Generación de cartografía a detalle del área urbana y áreas donde se proyecta el sistema de agua potable y sistema de alcantarillado del proyecto representados como puntos cogo y superficie o malla TIN, mediante métodos convencionales utilizando equipos como GPS geodésico modo estático para la geodesia, nivel automático y/o electrónico para la nivelación geométrica, y levantamiento topográfico con estación total. Complementariamente en las zonas de expansión o proyección urbana, áreas rurales y/o áreas de difícil acceso se utilizará el equipo GPS Geodésico en modo RTK de ser necesario y con aprobación de la Supervisión para generar los puntos cogo adicionales para la superficie TIN del proyecto. En el plan de trabajo se deberá precisar que zonas serán levantadas para generar la superficie (TIN o DEM) con equipos GPS Geodésico en modo RTK, conservando siempre la precisión compatible con la estación total.
- Para todo el estudio se utilizará el sistema de coordenadas proyectadas UTM referidas a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN) del I.G.N. con DATUM WGS 84 y a un B.M. oficial existente, con equidistancia de curvas de nivel cada 50 centímetros.
- Elaboración y presentación del Informe Final. Los planos topográficos contendrán todo el detalle existente apreciable en la superficie como se indica en las consideraciones específicas.

## II. Consideraciones específicas

Las descripciones específicas del estudio topográfico a detalle son las siguientes:

### 2.1 Geodesia

- El CONSULTOR deberá adquirir las fichas técnicas y la data del día de las Estaciones de Rastreo Permanente (ERP) que administra el I.G.N. (ente rector de la cartografía del Perú) a través de la REGGEN, para enlazar toda la Red Geodésica que se implantará en la ciudad de Chiclayo. La adquisición y costo de estas fichas y data correrá por cuenta del CONSULTOR y deberán usarse para el post proceso de los puntos geodésicos (control horizontal), el levantamiento topográfico y la superficie terminada del estudio.
- Establecer una red geodésica horizontal enlazada al I.G.N. Para ello el CONSULTOR establecerá en campo como mínimo 24 puntos geodésicos de orden C debidamente monumentados en el área del proyecto (la cantidad puede aumentar según el área del proyecto y las ubicaciones estratégicas), con hitos de concreto de resistencia de  $f'c=175\text{kg/cm}^2$  y con las dimensiones de  $0.40 \times 0.40 \times 0.60\text{m}$  con estaca de fierro corrugado de  $\frac{1}{2}$ " incrustada de ser necesario y una platina de bronce soldada a una barra del mismo material, indicando el nombre del hito, mes-año y las iniciales de la Entidad. La Supervisión dará la aprobación a los datos de estos puntos. Si se proyecta colocar un punto geodésico sobre la infraestructura urbana existente aledaña al área del terreno, deberán colocar la platina de bronce bien fija sobre el pavimento realizando la reposición de las roturas que puedan surgir o la utilización de un clavo de acero con una hendidura en el centro del cabezal no más de 2mm y debidamente pintado.
- La red geodésica horizontal local a instalarse deberá enlazarse a una (01) ERP mediante 02 puntos geodésicos escogidos del mínimo total a monumentar que servirán como bases y que en lo posible deberán ser visibles entre ellos. Estos puntos serán observados con equipo geodésico durante el tiempo que sea el requerido según la Norma Técnica Geodésica vigente para que sean certificados



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

154



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

por el IGN como puntos geodésicos de Orden "A", "B" o "C", según la cercanía de la ciudad de Chiclayo a una o varias ERPs, certificar los puntos de la sub red geodésica elaborada en el estudio de preinversión del proyecto.

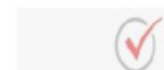
- Generar la respectiva ficha técnica de los puntos geodésicos incluyendo una descripción de su ubicación, un punto fijo, una fotografía, datos mínimos como coordenadas geográficas, UTM, topográficas, altura elipsoidal, elevación geoidal, factor de escala, cota en m.s.n.m. si han sido usados como parte de la red geodésica vertical (nivelación geométrica).
- El CONSULTOR también empleará cuadrillas adicionales con equipo geodésico en modo RTK enlazadas a la base de la red geodésica a implantarse dentro del área de estudio, para la generación de puntos de terreno complementarios en áreas de expansión o proyección urbana, áreas rurales y/o áreas de difícil acceso (cerros con abundante vegetación, terrenos en litigio, áreas inundables, entre otros). No se aplicará esta

metodología para zonas donde se plantea la proyección de líneas o redes de agua y saneamiento.

- El CONSULTOR deberá elaborar un plano general de la línea base o red geodésica y los puntos geodésicos con sus respectivos cuadros de coordenadas geográficas, altura elipsoidal, coordenadas UTM, elevación Geoidal, y con la ubicación a escala adecuada para ser impresa en formato A1.

## 2.2 Nivelación geométrica (nivel automático/electrónico)

- La altimetría representada por curvas de nivel se referirá a un B.M. oficial de la red geodésica vertical del I.G.N., que se justificarán con la presentación de las fichas expedidas por el I.G.N., sobre la ubicación del BM oficial empleado.
- La adquisición y el costo de las fichas de BMs oficiales del I.G.N., correrá por cuenta del CONSULTOR y deberán usarse en el levantamiento Topográfico y la superficie terminada (TIN y/o DEM).
- Para el control vertical se emplearán los Hitos monumentados por el CONSULTOR en el control horizontal (puntos geodésicos), otorgándoles como cota referida al nivel medio del mar (m.s.n.m.) la obtenida de la red geodésica vertical del IGN, usando como equipo nivel de ingeniero automático y/o electrónico.
- La nivelación geométrica se realizará de ida y vuelta (N.G. de segundo orden clase 1 y 2 con error tolerable de  $0.006\sqrt{k}$  y  $0.008\sqrt{k}$  respectivamente, a partir del BM adquirido del IGN sobre todos los puntos de control horizontal, incorporando BMs intermedios para mantener distancias hasta los 500 m. entre puntos geodésicos, éstos BMs serán monumentados con hitos de concreto de resistencia de  $f'c=175\text{kg/cm}^2$  y con las dimensiones de  $0.20\text{m} \times 0.20\text{m} \times 0.40\text{m}$ , en algunos casos emplear clavo fulminante sobre un pavimento o piso de concreto y su pintado respectivamente, además generar la respectiva ficha técnica incluyendo una descripción de su ubicación, un punto fijo y una fotografía. Los BMs serán ubicados en la medida de lo posible en avenidas principales y elaboradas con equipo nivel automático o electrónico.
- Entre los BMs y puntos de cambio se deberá marcar (con pintura) o estacar (con varillas de fierro o estacas de madera) temporalmente cada 90 m como máximo los mismos que serán visados al regreso para determinar el error de cierre y realizar el ajuste correspondiente por la distancia total real de la nivelación geométrica.
- Deberá elaborar un plano general indicando los BMs, PG y la ruta de nivelación, a escala adecuada para ser impresa en formato A1, que contenga cuadros o tablas de Coordenadas UTM y cotas de los BMs, PG, flechas que indiquen los sentidos de ida y vuelta de la nivelación, entre otros.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

155





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

### 2.3 Levantamiento topográfico (estación total)

- En los planos de planimetría, el CONSULTOR mostrará la zona de estudio con la planimetría a nivel de lotes, con interferencias o cruces, con la ubicación de la infraestructura existente, en planta a escala 1/1000 con curvas de nivel a cada 0.5m.
- Se indicará toda la información superficial encontrada:
  - o Infraestructura vial, especificando detalles de autopistas, vía pavimentada (flexible ó rígido), vía afirmada, carrozable, veredas, berma, ovalo, sardineles, adoquinado, enrocado, bermas, cunetas, jardines, árboles, semáforos, obras de arte como puentes, pontones, alcantarillas, badenes, canales, cruces a nivel y/o desnivel, canales de irrigación.
  - o Infraestructura de electrificación, poste de alumbrado público, postes de media tensión, postes o torres de alta y baja tensión. En Telecomunicaciones, buzones de teléfonos, Postes de fibra óptica, telefonía, bastones o señales.
  - o Infraestructura de saneamiento: estructuras lineales y no lineales del sistema de agua potable tales como captación, estación de bombeo de agua potable (EBAP), planta de tratamiento de agua potable, reservorios, válvulas, grifo contra incendios, conexiones domiciliarias de agua; estructuras lineales y no lineales del sistema de
  - alcantarillado tales como buzones de desagües, estaciones de bombeo de aguas residuales y conexiones domiciliarias de desagüe.
  - o Interferencias naturales: ríos, riachuelos, bofedales, acequias, quebradas, drenes, etc.,
  - o Otros: Lotes, viviendas, cercos perimétricos: pircas, muros de piedras, cerco vivo, mallas metálicas, cercos de material noble, etc.
- El levantamiento topográfico se efectuará principalmente con estación total, en coordenadas proyectadas UTM referidas a la Red Geodésica local que se generará al inicio del presente estudio, la escala general será 1/1000, y el producto contendrá como mínimo lo siguiente:
  - o En los planos de planimetría, el CONSULTOR mostrará la ubicación de las estructuras existentes del sistema de agua potable y alcantarillado, realizando las verificaciones necesarias para confirmar ubicaciones precisas, tales como de las cajas de válvulas de agua potable, buzones de alcantarillado sanitario y conexiones de agua potable y alcantarillado. Asimismo, se deberá considerar que, para la ubicación de las estructuras proyectadas y existentes, los planos deben estar a escalas 1/500, 1/250 o la más adecuada para su fácil lectura y comprensión, con curvas de nivel cada 0.50 m.
  - o En las calles definidas y en concordancia con los planos de zonificación y vías y de los pueblos autorizados por el gobierno local, se trazarán los perfiles longitudinales del terreno, vista en planta a escala horizontal 1/1000 y vertical 1/100 con curvas de nivel cada 0.50 m.
  - o Replanteo y verificación de todas las redes existentes eléctricas, telefónica, vías, pavimentos, bermas, jardines, árboles, postes, buzones, canales, alcantarillas y otras que son relevantes en el campo; las cuales deben ser comparadas con la información proporcionada por la empresa de servicios respectivos.
  - o Se deberá identificar y cuantificar los cruces e interferencias en la zona de Estudio, para lo cual el CONSULTOR deberá elaborar planos de detalles que contengan, vistas en planta, elevaciones, y cortes, transversales o longitudinales a escalas adecuadas (1:20, 1:50, 1:100).
  - o Secciones transversales en calles, mínimo 02 por manzana ó cada 50 m. que muestren acotamientos de anchos de vereda, bermas, pista, cunetas, canales, medianeras, drenes entre otros, y además indiquen los tipos de pavimento (Terreno Natural, Pavimento rígido o Flexible, Trocha carrozable, empedrado, adoquinado, entre otros) a escala adecuada para su fácil lectura y comprensión (1/200 ó 1/100). En Líneas longitudinales se realizarán las secciones cada 20m con los mismos acotamientos antes descritos.
  - o Además de adjuntar los certificados de calibración de todos los equipos, el CONSULTOR también deberá presentar una ficha con las características de todos los equipos empleados.
  - o El CONSULTOR deberá describir detalladamente el criterio y metodología empleada para el desarrollo de la poligonal (topográfica o geodésica) para la ubicación de sus vértices o puntos de control horizontal.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

156



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- El CONSULTOR deberá adjuntar los códigos o nombre de puntos utilizados en el levantamiento topográfico y nube de puntos (presentar cuadro de códigos con su respectiva descripción)
- Al término de la aprobación del estudio topográfico, el CONSULTOR deberá entregar a la Entidad (a través de la Supervisión) los archivos completos en CivilCAD 3D y la GEODATABASE compatible con ArcGIS 10.3 de todas las capas o entidades obtenidas en el procesamiento de la topografía, en discos DVD o disco duro o USB.
- El CONSULTOR deberá tener en cuenta que dicha información debe cumplir con las siguientes características técnicas:
  - Sistema de coordenadas universal Transverse Mercator (UTM).
  - Datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS84).
  - Zona de referencia UTM-17 Sur.
  - Exactitud posicional milimétrica ajustados con GPS geodésico.
  - La información cartográfica utilizada en los planos CAD, también se entregarán en formato Shapefile (Línea, polígono y punto) de ARCGIS (versión 10.3) como mínimo y con las características descritas en el "Anexo A".
- Las especificaciones respecto a los atributos o campo de información de cada objeto serán propuestas por el CONSULTOR y definidos en conjunto con la Supervisión. Una vez consensuados, se levantará un acta de acuerdo firmada por cada representante, la cual será anexada al Informe del entregable correspondiente.
- Durante el desarrollo de los trabajos de topografía, el CONSULTOR estará en la obligación de comunicar a la Supervisión los sectores o áreas donde intervendrá cada cuadrilla de trabajo (lista de personal de campo) y en qué fechas las realizará, de acuerdo a la programación indicada en el Plan de Trabajo. A su vez, el CONSULTOR también está en obligación de facilitar a la Supervisión la verificación del levantamiento de información de cada cuadrilla dentro de las jornadas de trabajo. De no existir dicha comunicación, la Entidad se reserva el derecho de no aceptar el informe.

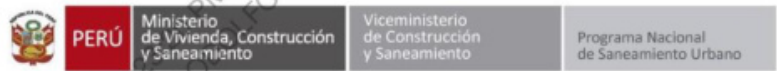
**Cuadro 65: ANEXO A**  
 Escalas de acuerdo al tipo de infraestructura proyectada y área de estudio

| ÍTEM      | CONCEPTO  | Producto                     | Escala de planos (*)   | Área de Proyecto aproximada |
|-----------|---|------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| <b>A.</b> | <b>OBRAS LINEALES:</b>  |                              |                        |                             |
| a.1       | Levantamiento Topográfico de las vías y/o caminos de acceso, donde se proyectarán las líneas de agua de agua potable y alcantarillado, así como a infraestructura existente. (Ancho mínimo de faja de levantamiento de 40m)   | Planta y Perfil Longitudinal | H: 1/1000,<br>V: 1/100 | 1500 Ha                     |
|           | <u>Agua Potable</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Líneas de conducción</li> <li>- Líneas de aducción</li> <li>- Líneas de impulsión</li> <li>- Redes primarias y</li> <li>- Redes secundarias</li> </ul> <u>Alcantarillado Sanitario</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colectores primarios</li> <li>- Colectores secundarios</li> <li>- Líneas de impulsión</li> </ul> | Secciones transversales      | H,V: 1/100 ó<br>1/50   |                             |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

157



| ITEM | CONCEPTO   | Producto                          | Escala de planos (*)                      | Área de Proyecto aproximada |
|------|--|-----------------------------------|---|-----------------------------|
| B.   | OBRAS NO LINEALES:   |                                   |   |                             |
| b.1  | Levantamiento Topográfico a detalle (por cada unidad) de toda la <b>infraestructura existente</b> y áreas donde se proyecta la ubicación de la <b>infraestructura proyectada</b> :<br>- Captaciones<br>- Plantas de tratamiento de Agua Potable<br>- Reservorios elevados<br>- Conexiones domiciliarias de agua y desagüe existente<br>- Buzones existentes, buzonetes existentes, estaciones de bombeo de agua potable y de aguas residuales. | Planta,<br><br>Secciones - Cortes | H,V: 1/250<br><br>H,V:1/100 ó 1/50        |                             |
| b.2  | Levantamiento topográfico definitivo a detalle de todo el ámbito del proyecto.   | Planta<br>Secciones - Cortes      | H: 1/1000<br><br>H,V: 1/50, 1/100 ó 1/200 |                             |

(\*) Las escalas podrán variar según la necesidad y previa justificación, teniendo como objetivo principal la legibilidad y comprensión de los detalles a representar en los planos.

III. Contenido mínimo y presentación de los informes

El CONSULTOR consolidará la información proporcionada por la Entidad con la información obtenida del trabajo de campo y gabinete. Los informes deberán contener como mínimo los siguientes aspectos de geodesia, nivelación, levantamiento topográfico:

3.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR. El consultor deberá plantear el cronograma de trabajo considerando que los plazos para la obtención de los expedientes de la ETAPA I y ETAPA II.

3.2 Informe N°01: A los 60 dc

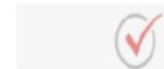
Este informe corresponde a las actividades y resultados de los trabajos de campo para el levantamiento topográfico, referentes al estudio definitivo y expediente técnico del proyecto, el cual tendrá como mínimo el siguiente contenido:

Parte I: Informe Técnico-Geodesia

a. Memoria Descriptiva

- Aspectos generales.
- Antecedentes.
- Objetivos.
- Descripción del área del proyecto.
  - Ubicación y localización
  - Vías de acceso
  - Área de Influencia
  - Descripción del área del proyecto.
- Recursos.
  - Personal empleado
  - Equipos utilizados

b. Metodología de la Geodesia



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Trabajos de campo
- Trabajos de gabinete
- c. Conclusiones
- d. Recomendaciones
- e. Anexos
  - Certificados IGN de los puntos geodésicos solicitados.
  - Informe de certificación de PG ante el IGN.
  - Formulario de información de la ERP a utilizarse.
  - Fichas de descripción de los puntos de control geodésicos.
  - Especificaciones técnicas de los equipos utilizados.
  - Certificado de calibración de equipos (Incluido en el Plan de Trabajo y que se encuentren vigentes – Vigencia hasta 6 meses).
  - Reporte de procesamiento de los puntos geodésicos instalados.
  - Copia de los comprobantes de pago realizados ante el IGN.
  - Panel fotográfico.
  - Planos
    - o Plano de línea base-Puntos IGN
    - o Plano de línea base-Puntos geodésicos
    - o Plano de línea base-BMs
    - o Plano de ubicación de puntos de control (Puntos IGN, Geodésicos, BMs, etc.) con cuadro de coordenadas UTM y cota nivelada.

#### Parte II: Informe Técnico - Nivelación Geométrica

##### i) Memoria Descriptiva

- Aspectos generales.
- Antecedentes.
- Objetivos.
- Descripción del área del Proyecto.
  - o Ubicación y localización
  - o Vías de acceso
  - o Área de Influencia
  - o Descripción del área del proyecto
- Recursos.
  - o Personal empleado
  - o Equipos utilizados

##### ii) Metodología de la nivelación geométrica

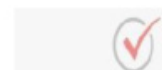
- Trabajos de campo
- Trabajos de gabinete

##### iii) Conclusiones

##### iv) Recomendaciones

##### v) Anexos

- Libreta de campo electrónica nativa.
- Nivelación geométrica (memoria y cálculos de ajuste de la poligonal vertical-BMs).
- Copia de los comprobantes de pago realizados ante el IGN.
- Nivelación geométrica (memoria y cálculos de ajuste de la poligonal vertical-BMs).
- Certificado de calibración de equipos (incluido en el Plan de Trabajo y que se encuentren vigentes – vigencia hasta 6 meses).
- Especificaciones técnicas de los equipos utilizados.
- Ficha del BM Oficial-Descripción monográfica.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

159



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio  
de Construcción  
y SaneamientoPrograma Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Fichas de descripción de los BMs instalados.
- Panel fotográfico.
- Planos
  - o Plano de ruta de nivelación indicando el flujo de traslado de cota de ida y vuelta, presentar en el plano el cuadro de rutas de nivelación de cada tramo.

**3.3 Informe N°02: A los 120 dc****Parte III: Informe Técnico - Levantamiento topográfico****i) Memoria descriptiva**

- Aspectos generales.
- Antecedentes.
- Objetivos.
- Descripción del área del proyecto.
  - o Ubicación y localización
  - o Vías de acceso
  - o Área de influencia
  - o Descripción del área del proyecto
- Recursos.
  - o Personal empleado
  - o Equipos utilizados

**ii) Metodología de levantamiento topográfico**

- Trabajos de campo
- Trabajos de gabinete

**iii) Conclusiones****iv) Recomendaciones****v) Anexos**

- Nube de puntos procesados depurados por el responsable del levantamiento topográfico (especialista en topografía y geodesia), no por el dibujante CAD. Incluye los puntos de control, PG, BMs, puntos de cambio, puntos RTK/presentar archivo digital en formato .csv, en formato CAD (3D) y en archivo de extensión XML.
- Presentación en formato digital el plano de curvas de nivel editable con las capas: puntos, curvas de nivel y líneas TIN en Civil 3D. Adjuntar una versión en formato XML.
- Especificaciones técnicas de los equipos utilizados.
- Certificados de calibración de los equipos utilizados.
- Nube de puntos RTK.
- Procesamiento y compensaciones de las poligonales de apoyo geodésicas y/o topográficas.
- Planos
  - o Plano topográfico general del área de estudio (incluyendo la ubicación de las estructuras proyectadas y existentes).
  - o Plano de red de control topográfico. (incluyendo todos los puntos de control con las cotas niveladas).
  - o Plano clave – Planta topografía.
  - o Planos topográficos y/o planímetros en escala 1/1000.
  - o Plano de secciones transversales de calles y avenidas con los detalles encontrados en campo considerando las redes de electrificación, agua y saneamiento, fibra óptica, telefonía, etc. (incluyendo su plano clave).
  - o Plano de obras lineales en planta y perfil.
  - o Plano de secciones transversales en líneas longitudinales a cada 20m, con los detalles solicitados.
  - o Plano de obras no lineales (estructuras existentes y proyectadas con cerco perimétrico) en planta con secciones transversales.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

160



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Plano de cruces e interferencias, en vista de planta y perfil longitudinal a escalas adecuadas (1:20, 1/50, 1/100)-incluir plano clave de identificación de cruces e interferencias.

#### IV. Requerimiento técnico mínimo

El CONSULTOR deberá contar con el respectivo recurso de personal y de equipo, de acuerdo al siguiente detalle:

##### 4.1 Perfil del personal

El CONSULTOR deberá contar con el siguiente equipo técnico:

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Especialista en topografía y geodesia | Ingeniero Civil o Ing. Geógrafo o Ing. Topógrafo y agrimensura o Ingeniero Agrícola o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Mecánica de Fluidos.<br><br>Con experiencia mínima de veinticuatro (24) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Responsable o la combinación de estos, en: topografía, levantamiento topográfico o estudios de topografía y/o geodesia; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos o ingeniería de detalle, en obras de saneamiento. |
| Asistentes de topografía              | Bachiller en Ingeniería Topográfica y Agrimensura y/o Civil y/o Agrícola y/o Geográfica y/o Técnico Topógrafo y/o Geomático<br><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses como: Asistente, apoyo, bachiller, técnico o la combinación de estos, en estudios de topografía y/o geodesia o levantamiento topográfico; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de estudios de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento  |
| Auxiliar de campo en topografía       | Técnico en topografía y/o auxiliar en topografía o egresado y/o estudiante universitario y/o estudiante de institutos superiores  |
| Geomáticos                            | Bachiller en Ingeniería geomática y/o Técnico en geomática<br><br>Con (12) doce de experiencia en diseño y procesos geomáticos relacionados a proyectos de agua y/o alcantarillado.   |
| Técnicos dibujantes                   | Técnico en dibujo CAD y/o técnico en construcción civil y/o bachiller de Ingeniería civil y/o bachiller en arquitectura o técnico en topografía y/o auxiliar en topografía y/o egresado y/o Estudiante universitario y/o estudiante de Institutos Superiores.<br><br>Con experiencia mínima de doce (12) meses en el manejo de Software Civil 3D y AutoCAD.   |

El personal, debe contar con seguro complementario contra todo riesgo (SCTR), el cual debe tener cobertura de salud.

##### 4.2 Equipo mínimo

Para el desarrollo del estudio de topografía, geodesia, nivelación geométrica y levantamiento topográfico, deberá usar los siguientes equipos:

- Dos (02) GPS Geodésico como mínimo (C/U Base y Rover), con accesorios completos para trabajos en post Proceso, estático y cinemático (RTK), colocación de puntos geodésicos con las siguientes características:
  - o Señales de satélite rastreadas en simultáneo: GPS: L1C/A, L2E, L2E y L2P. GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A (sólo GLONASS M), L2P. SBAS: L1C/A
  - o Canales: 72 Canales Universales GNSS
  - o Precisión del levantamiento: estático: 3mm + 0.5 ppm horizontal, 5 mm + 0.5 ppm vertical. rtk/cinemática: 10 mm + 1 ppm horizontal, 15 mm + 1 ppm vertical.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

161



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
**Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS**



- Tres (03) estaciones totales incluido accesorios (para mediciones con precisión de distancia +/- 2mm x 2ppm, alcance 3000m con prisma y 400m sin prisma)
- Dos (02) nivel automático y/o electrónico (para mediciones de precisión mínima 0.7 mm de desviación estándar por km de nivelación doble) para usarse en la nivelación de los BM's.
- Una (01) estación de trabajo adecuado (Workstation) para el procesamiento de la información (nube de puntos, curvas de nivel), como mínimo procesador de 8 núcleos, de memoria RAM 64 GB, disco duro de 8TB, tarjeta de video profesional de 10 GB o superior.
  - Software con licencia (colectora de datos).
  - Una (01) camionetas Pick Up 4x4 doble cabina, con una antigüedad máxima de 05 años SOAT y otros seguros, para el acceso a las estructuras en todo tipo de vía.
  - Los certificados de calibración deben estar vigentes a la fecha de ejecución del servicio, por 6 meses como máximo.
- El CONSULTOR deberá trabajar con los equipos requeridos según las características técnicas descritas en numeral 4.2, y facilitar a la Supervisión la verificación de las mismas. En caso de incumplimiento, el CONSULTOR será afecto a la aplicación de la penalidad correspondiente.

**Cuadro 66: ANEXO B**  
**Características y atributos para conversión de elementos topográficos en DWG a SHAPE**

| SHAPE                                      | CAMPO          | TIPO Y LONGITUD | DESCRIPCION                |
|--|----------------|-----------------|----------------------------|
| LOTE                                       | Distrito       | CARÁCTER (15)   | NOMBRE DE DISTRITO         |
|  | Urbanización   | CARÁCTER (50)   | NOMBRE DE URBANIZACION     |
|  | Mza            | CARÁCTER (8)    | NUMERO DE MANZANA          |
|  | Lote           | CARÁCTER (4)    | NUMERO DE LOTE             |
| MANZANA                                    | Área           | NUMERICO (7)    | AREA DE LOTE               |
|  | Distrito       | CARÁCTER (15)   | NOMBRE DE DISTRITO         |
|  | Urbanización   | CARÁCTER (50)   | NOMBRE DE URBANIZACION     |
|  | Mza            | CARÁCTER (5)    | NUMERO DE MANZANA          |
| VIAS                                       | Tipo           | CARÁCTER (15)   | TIPO DE VIA                |
|  | Pavimento      | CARÁCTER (15)   | TIPO DE PAVIMENTO          |
| VEREDAS                                    | Área           | NUMERICO (7)    | AREA DE VIAS               |
|  | Área           | NUMERICO (7)    | AREA DE VEREDAS            |
| POSTES                                     | Servicio       | CARÁCTER (15)   | TIPO DE SERVICIO           |
|  | Material       | CARÁCTER (15)   | MATERIAL DEL POSTE         |
| VALVULAS                                   | Material       | CARÁCTER (10)   | MATERIAL DE LA VÁLVULA     |
|  | Diámetro       | CARÁCTER (40)   | DIAMETRO (mm)              |
| HIDRANTES                                  | Diámetro       | CARÁCTER (40)   | DIAMETRO (mm)              |
|  | altura_cn      | NUMERICO (6)    | COTA O ELEVACION (m)       |
| CNIVEL (Curva de nivel)                    | meto_cn        | CARÁCTER (12)   | METODO DE LEVANTAMIENTO    |
|  | tipo_cn        | CARÁCTER (12)   | CURVAS MAYORES O MENORES   |
|  | Proce_cn       | CARÁCTER (25)   | PROCEDENCIA O FUENTE       |
| POLIGONAL (Cualquier Horizontal)           | Precision_pl   | CARÁCTER (25)   | PRECISION                  |
|  | Metodo_pl      | CARÁCTER (12)   | METODO DE LEVANTAMIENTO    |
|  | Equipo_pl      | CARÁCTER (25)   | NOMBRE DEL EQUIPO Y MARCA  |
|  | Proce_pl       | CARÁCTER (25)   | PROCEDENCIA O FUENTE       |
| BM (BM control Vertical)                   | Nombre_bm      | CARÁCTER (15)   | NOMBRE DEL BM              |
|  | altura_bm      | NUMERICO (6)    | COTA O ELEVACION (m)       |
|  | Coord_N        | NUMERICO (12)   | COORDENADA NORTE           |
|  | Coord_E        | NUMERICO (10)   | COORDENADA ESTE            |
|  | meto_bm        | CARÁCTER (12)   | METODO DE LEVANTAMIENTO    |
|  | Proce_bm       | CARÁCTER (25)   | PROCEDENCIA O FUENTE       |
| PGEODESICO (Puntos geodésicos)             | Nom_pgeo       | CARÁCTER (15)   | NOMBRE DEL PUNTO GEODESICO |
|  | altura_pgeo    | NUMERICO (6)    | COTA O ELEVACION (m)       |
|  | Coord_N        | NUMERICO (12)   | COORDENADA NORTE           |
|  | Coord_E        | NUMERICO (10)   | COORDENADA ESTE            |
|  | precision_pgeo | CARÁCTER (25)   | ORDEN O PRECISION          |
|  | Proce_pgeo     | CARÁCTER (25)   | PROCEDENCIA O FUENTE       |
| LIMITE DE HABITACIONES                     | Nombre_hab     | CARÁCTER (25)   | NOMBRE DE LA HABITACION    |
| LIMITE DEL PROYECTO                        | Limite_proy    | NUMERICO (12)   | AREA DEL PROYECTO          |
| Estructuras Existentes (cerco perimétrico) | Nombre         | CARÁCTER (25)   | NOMBRE DE LA ESTRUCTURA    |
|  | Área           | NUMERICO (12)   | AREA DE LA ESTRUCTURA      |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

Cuadro 67: Otros componentes cartográficos a ser considerados

|       |                        |
|-------|------------------------|
| PUNTO | POSTE DE LUZ           |
|       | POSTE TELEFONICO       |
|       | POSTE ELECTRICO        |
|       | POSTE DE MEDIA TENSION |
|       | POSTE DE ALTA TENSION  |
|       | BUZON DE RESERVA       |
|       | BUZON DE TELEFONIA     |
|       | BUZON DE FRIBA         |
|       | BUZON DE CABLE         |
|       | BUZON ELECTRICO        |
| LINEA | CANALES                |
|       | ESCALERAS              |
|       | MUROS                  |

## 15.4 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELO Y GEOTECNIA

### I. Aspectos generales

Los estudios de mecánica de suelos y geotecnia, se harán de acuerdo a la Norma Técnica de Edificación E-050, Suelos y cimentaciones (2018) y la Norma Técnica E-030 Diseño sísmo resistente (2018); comprende la ejecución de trabajos de campo, de gabinete, de laboratorio y la presentación de resultados con el correspondiente Informe Técnico.

Se requiere que el estudio de mecánica de suelos permita determinar las características del suelo donde se ejecutarán las infraestructuras de saneamiento para las obras generales y obras secundarias de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario.

El CONSULTOR deberá entregar un cronograma de actividades del estudio de mecánica de suelos y geotecnia, el cual deberá estar incluido dentro del cronograma general de actividades del servicio de elaboración de estudio definitivo y expediente técnico del proyecto; asimismo, el CONSULTOR deberá entregar un cronograma de trabajos de campo en el que se indiquen los días de inspección y toma de muestras, y deberá informar a la Supervisión y al coordinador de Proyecto/Administrador de contrato del PNSU para la verificación de los trabajos a realizar. De no existir dicha comunicación (vía correo electrónico y/o plataforma colaborativa y/o carta), la Entidad se reserva el derecho de no aceptar el Informe respectivo.

El estudio de mecánica de suelos deberá estar adjunto al informe correspondiente, a fin de ser revisado por la Supervisión y, de ser requerido, por la Entidad.


La Supervisión y la Entidad se reservan el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la aprobación de los informes.

El CONSULTOR deberá proporcionar un registro filmico del estudio realizado, de tal forma que se evidencie el trabajo en cada calicata y ensayo, así como la participación del profesional requerido y personal calificado en todo el desarrollo de estudio.

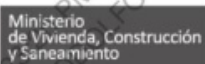
### II. Aspectos específicos

El estudio de mecánica de suelos deberá comprender:

  
 Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

  
 MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

163



Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Caracterización de los suelos en todos los componentes del proyecto, será con fines de verificar la estabilidad de suelos, existencia de zonas de riesgo por fallas geológicas, clasificación del suelo y potencia del perfil estratigráfico del terreno donde se proyectan las captaciones, líneas de conducción, PTAP, estaciones de bombeo de agua potable, reservorios elevados proyectados (REP), redes de distribución de agua potable, redes de alcantarillado, estaciones de bombeo de agua residuales, etc. Las exploraciones del suelo para líneas de agua y alcantarillado, así como también en las redes primarias será a cada 100m y en las redes secundarias proyectadas a cada 50 lotes y en las estructuras de los componentes no lineales calicatas cada 200 m2.
- La ubicación y cantidad de las calicatas deberá contar con la aprobación de la Supervisión.
- En lo posible obtener muestras inalteradas para realizar todos los ensayos correspondientes sobre todo para los triaxiales CD, CU y UU de acuerdo a la muestra obtenida; si esto no se puede obtener justificar por qué no se pudo obtener.
- Estudio geotécnico con fines de cimentación de las infraestructuras hidráulicas, comprenderán los estudios de las áreas en donde se van a proyectar las estructuras como: REP, EBAP, EBAR, PTAP, etc.
- Para el movimiento de tierra, se deberán dar recomendaciones para el talud de corte y la protección de los taludes de los terrenos en caso que lo ameriten, de tal forma que reduzcan la vulnerabilidad ante fenómenos naturales, condiciones geológicas e hidráulicas de la zona.
- Estudio de canteras, que van a utilizarse en la construcción de las estructuras del sistema, con fines de determinar la calidad del material, potencia disponible, situación legal para uso, etc. El estudio de mecánica de suelos deberá corresponder al ámbito del estudio del proyecto, de tal manera que, el estudio permitirá determinar las características del suelo donde se ejecutaran las infraestructuras de saneamiento para las obras generales (captaciones, reservorios, estaciones de bombeo de agua potable, estaciones de bombeo de aguas residuales, líneas de agua potable, colectores principales, casetas, etc.) y redes secundarias. Parte de los entregables deberá ser el plano de zonificación de suelos del proyecto.

El informe técnico del estudio de mecánica de suelos y geotecnia deberá estar firmado y sellado en todas sus páginas por el profesional especialista y por el Jefe de Proyecto del CONSULTOR.

Para ejecutar los ensayos en campo y laboratorio, todos los equipos y herramientas deberán tener certificados de calibración y mantenimiento vigente. Dicha certificación será otorgada por INACAL o por una entidad certificada o inscrita en INACAL o por Universidades Públicas o Privadas, empresas privadas reconocidas contando con 10 años de experiencia en el rubro de la mecánica de suelos y/o geotecnia. El CONSULTOR será el responsable por la precisión de los resultados de los ensayos requeridos para el desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico. Asimismo, los resultados serán firmados y sellados por el profesional especialista que realizó los ensayos, por el profesional responsable del laboratorio y el Jefe del Proyecto.

Se requerirá un informe técnico (se adjuntará los originales de los resultados de laboratorio de todas las pruebas realizadas) respecto a la calidad del terreno de modo que se determine los datos necesarios para fijar los diseños de instalación, clase de tubería y diseño de las estructuras proyectadas.

Los ensayos se realizarán según lo recomendado en la Norma Técnica Peruana, así como lo señalado en la norma ASTM:

#### Exploración de campo

- Método de cono de arena: ASTM D 1556
- Descripción visual-manual: ASTM D 2488
- Investigación de suelos por barrenos en perforaciones: ASTM D 1452
- Procedimiento para la perforación de núcleos de roca y muestreo para investigación del terreno: ASTM D 2113
- Guía para utilizar perforación rotativa con agua para investigación geo ambiental: ASTM D 5783
- Guía para seleccionar el método de investigación geofísica: ASTM D 6429
- Guía para usar el método de resistividad por corriente continua en la investigación del subsuelo: ASTM D 6431

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Guía para usar el método de refracción sísmica en la investigación del subsuelo: ASTM D 5777
- Evaluación geomecánica de la masa rocosa: ASTM D4543

#### Ensayos en suelos

- Análisis granulométrico: ASTM D 422
- Contenido de humedad: ASTM D 2216
- Clasificación unificada de suelos (SUCS y ASHTO): ASTM D 2487
- Límite líquido y plástico: ASTM D 4318
- Densidad relativa: ASTM C29/ C29M-97
- Peso específico relativo de sólidos: ASTM D 854
- Contenido de sales solubles totales: ASTM USBRE-8
- Contenido de sulfatos: ASTM D-516
- Contenido de cloruros: ASTM D-512
- Ensayo de SPT de 25 m con extracción de muestra: ASTM D-1586 (Incluir análisis granulométrico).
- Ensayo DPL: DIN - 4094
- Ensayo de corte directo: ASTM D-3080
- Ensayo de compresión triaxial (CD, CU y UU): ASTM D-4767
- Permeabilidad pared flexible: ASTM D-5084
- Proctor modificado: ASTM D-1557
- Proctor estándar: ASTM D-698
- Consolidación unidimensional de suelos: ASTM D-2435-80

#### Ensayos en rocas (en caso de ser necesario)

- Ensayo de corte directo: ASTM D-5607-95
- Ensayo de resistencia a la compresión uniaxial: ASTM D-3148
- Ensayo de carga puntual: ASTM D-5731
- Ensayo de propiedades físicas: ASTM C-97-02

#### Ensayos especiales

- Ensayo California Bearing Ratio (CBR): ASTM D-1883
- Absorción (agregado grueso y fino): ASTM C 127-88
- Equivalente de arena: ASTM D-2419
- Abrasión: ASTM C 131-06
- Durabilidad (agregado grueso y fino): ASTM D 3744
- Pesos volumétricos: ASTM C 29
- Pesos específicos: ASTM C 188-95

#### Métodos indirectos geofísicos

- Ensayo de MASW (Hasta 30 m de profundidad)
- Ensayo de refracción sísmica (Hasta 30 m de profundidad)
- Ensayo de sondaje eléctrica (SEV 30m de profundidad)
- Ensayo de tomografía eléctrica (Hasta 30m de profundidad)

### III. Estudio de canteras y escombreras (ECB)

Desarrollar el informe de identificación de canteras de préstamo (mínimo 2 canteras), debiendo contener plano de ubicación de canteras indicando distancias al área del proyecto, área, volumen, acceso (deberá indicar si el acceso es pavimento, afirmado, trocha, sendero o sin acceso), propiedad (deberá indicar si es privada, pública, no definido), usos (deberá indicar su uso para conformación de terraplén conformación de base de apoyo de las estructuras y agregado para obras de concreto), y tipo de material, incluyendo los análisis de laboratorio (describir el tipo de suelo y clasificación (SUCS y ASHTO) necesario



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

165



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

para la identificación de materiales de construcción. Esto incluye registro de sondajes, ensayos de laboratorio y panel fotográfico.

El estudio de canteras y depósitos de material excedente será detallado con la finalidad de identificarlos y definir sus potencialidades y capacidades para soportar los requerimientos de movimiento de tierras del proyecto.

La exploración geotécnica se precisa debe propender además de lo señalado al aseguramiento de la cimentación de las estructuras del proyecto tanto en la exploración de campo como en el análisis de resultados. Por ejemplo si una calicata o exploración definida para una estructura se encuentra a la profundidad preestablecida un material evidentemente desfavorable; se buscará continuar con la exploración a mayor profundidad para asegurar un resultado más concluyente. En el análisis de gabinete debe también considerar además de la conclusión desfavorable obtenida; detallar la propuesta de mejoramiento a implementar puesto que la reubicación de cualquier infraestructura sea por ejemplo la de la planta de tratamiento de aguas residuales afectaría de modo sustancial al proyecto; con todas las implicancias que de tal situación se desprenden; por lo tanto el especialista no debe limitarse a los resultados sino más allá de una recomendación; a una propuesta detallada de solución.

#### IV. Actividades referidas al estudio de suelos y planteamientos técnicos

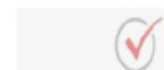
##### 4.1 Ensayos de laboratorio

Deberán ser realizados por un laboratorio de garantía, ya que finalmente el CONSULTOR será responsable por la precisión de los datos consignados en el mismo, así como su correcta interpretación y aplicación durante el desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico en la especialidad correspondiente, para la fase de ejecución de obra.

##### 4.2 El informe técnico

El informe técnico debe comprender básicamente lo siguiente:

- Registro de excavación de la exploración de la muestra con el perfil estratigráfico, en base a la información tomada en campo con los resultados de ensayos de laboratorio que deberán ser representadas en forma gráfica los tipos de suelos y características físico-mecánico, espesor de los estratos, nivel freático, fotografía de la muestra extraída y demás observaciones que considere el CONSULTOR.
- En caso existir suelos cohesivos potencialmente expansivo, deberá incluir recomendaciones de las diferentes formas de acciones para reducir o eliminar la expansión de los suelos.
- En caso de evidenciarse fallas de los taludes de los terrenos, se deberán realizar estudios geotécnicos y geofísicos que permitan determinar las propiedades físicas y mecánicas del suelo para análisis de estabilización de taludes del terreno. También deberá presentarse un diseño definitivo (para estabilizar la falla y proteger los taludes), que aseguren la reducción de la vulnerabilidad ante los fenómenos naturales, condiciones geológicas e hidráulicas de la zona.
- Cuadro resumen de los resultados de ensayos estándar, que indique: Numero de calicata, perfil estratigráfico, progresiva, muestra, profundidad del estrato, densidad natural, límites de Atterberg (Límite Líquido, Límite plástico, y Índice de plasticidad), análisis granulométrico (clasificación SUCS y AASHTO), contenido de humedad, proctor estándar, proctor modificado, peso específico de sólidos, corte directo y compresión Triaxial (CD, CU y UU).
- Cuadro resumen de los resultados de ensayos de rocas, que indique: Resistencia a la compresión Uniaxial, corte directo, carga puntual y propiedades físicas. En caso de ser necesario.
- Cuadro resumen de los resultados de ensayos especiales, que indique: Ensayo de abrasión de los ángeles, durabilidad en los agregados fino y grueso, ensayo de sales, cloruros y sulfatos.
- Capacidad portante del terreno en aquellas zonas en las que se localizarán las estructuras de saneamiento (Reservorios elevados, planta de tratamiento de agua potable, estaciones de bombeo de agua, estaciones de bombeo de aguas residuales, es de capacidades de proyectadas a las profundidades de cimentación prevista.
- Calidad físico - química de cada tipo de suelo por donde atravesaran las tuberías y en donde se localicen las estructuras, tales como: nivel de Cloruros, Sulfatos, PH, Conductividad, etc.,



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

166



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

determinando la agresividad del terreno al material de las tuberías, concreto, fierro y otros materiales considerados en el estudio.

- Profundidad y características del basamento rocoso según corresponda.

Capacidad admisible por corte y análisis de asentamiento, en caso de existir nivel freático debe contemplar dicha influencia, para lo cual recurrirá a metodologías propias para cimentaciones superficiales, cimentación en talud, o cimentaciones profundas, según sea el caso. La memoria de cálculo deberá contener los parámetros geotécnicos debidamente sustentados mediante ensayos de laboratorio y campo.

- En caso que las Estructuras están ubicados en suelos blandos, deberán realizar sondajes SPT a mayores profundidades usar DIAMANTINAS que permitan proporcionar las características geotécnicas del suelo, que deberá indicar profundidad, espesor del estrato,

pruebas de campo, clasificación de suelos SUCS, descripción del perfil estratigráfico y número de golpes según profundidad analizada.

- El estudio deberá incluir un plano en planta, con el detalle de ubicación de las calicatas; Penetración Dinámica Ligera (DPL), sondajes SPT, diamantinas (con recuperación HQ) que estarán referenciados mediante coordenadas topográficas y otro plano de secciones ubicando las exploraciones realizadas para el perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades analizadas; indicando el nivel de napa freática de darse el caso.

- El informe deberá considerar la descripción de suelos encontrados superficialmente y a nivel de fundación, también deberán indicar la ubicación de materiales inadecuados, suelos blandos, presencia de nivel freático, basamento rocoso, análisis de la totalidad de resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones.

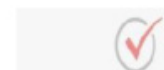
Para el caso de mejoramiento de suelos, deberán analizar y aplicar criterios y teorías vigentes. También deberá definir la extensión longitudinal, ancho y profundidad de mejoramiento.

- Para la conformación de dique y/o rellenos, se deberán determinar las características de los materiales a utilizar e indicar la cantera que provee dicho material y el grado de compactación. También deberá incluir altura máxima de los rellenos según capacidad admisible del suelo de fundación.

- Para el caso de los Diques, deberán realizar un análisis de estabilidad a diferentes condiciones de servicio, respetando los factores de seguridad mínimo establecido en los códigos de diseño, también deberá especificar las propiedades y características Geotécnicas - Geomecánicas del material a usarse para la conformación del dique e indicará el talud del relleno.

- Deberá contener un análisis geotécnico para estructuras de contención o Diques; los cuales deberán ser diseñados de tal manera que cumpla con los factores de seguridad al volcamiento, deslizamiento, capacidad portante y estabilidad general ante las combinaciones de carga que establece el RNE.

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



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

167





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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

## V. Requerimiento técnico mínimo

### 5.1 Perfil del personal

El CONSULTOR deberá contar con el siguiente equipo como mínimo:

|  |   |
|--|---|
| Especialista en Mecánica de suelos y geotecnia | Ingeniero civil con experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde la fecha de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, en: 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 de saneamiento. |
| Especialista en geología                       | Ingeniero geólogo colegiado y habilitado, con 12 meses de experiencia en mapeos geológicos, estaciones geomecánicas determinación del RQD y RMR, cálculos de capacidad admisible en roca, determinación del macizo rocoso y análisis cinemático (estabilidad en roca).  |
| Asistente de mecánica de suelos                | Bachiller en ingeniería civil, con 06 meses de experiencia en estudios similares al objeto de la convocatoria.  |
| Técnico de Suelos                              | Bachiller en ingeniería civil, con 06 meses de experiencia en estudios de mecánica de suelos en la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.   |
| Técnico dibujante                              | Con 12 meses de experiencia en el manejo de Autocad.  |

### 5.2 Equipo mínimo

El CONSULTOR deberá presentar una declaración jurada de que dispone de la logística en equipos y materiales necesarios para realizar las pruebas de campo que permita cumplir con el alcance del servicio.

- Cono de arena (para la densidad natural)
- Lampa
- Pico
- Costales
- Pizarra
- Cámara fotográfica y de video
- Revestimiento (parafinas, bolsas y tubos de plásticos para la toma de muestras inalteradas)
- Equipo de GPS Navegador
- Equipo para cono de Arena
- Equipo DPL
- Equipo SPT
- Equipo de tomografía eléctrico vertical (resistivímetro)
- Equipo de Refracción Sísmica (sismógrafo).

## VI. Contenido mínimo de los informes

Los informes deberán contener como mínimo:

- a) Generalidades
- Antecedentes
  - Objetivo del estudio
  - Ubicación de la zona de estudio
  - Acceso a la zona de estudio
  - Características del proyecto

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

168



- Geología general
- Geomorfología
- Sismicidad
- b) Investigaciones de campo
  - Trabajos de campo
  - Ensayos (geotécnicos y/o geofísicos)
  - Muestreo y registros de exploración
  - Normas (normas empleadas en el campo).
- c) Ensayos de laboratorio: Descripción de los ensayos efectuados, con referencias a las normas empleadas en el laboratorio.
- d) Conformación del subsuelo
  - Clasificación de suelos
  - Descripción de la conformación del subsuelo (especificando para cada una de las estructuras y líneas existentes y proyectadas)
  - Perfiles estratigráficos del terreno, los estratos que constituyen el terreno investigado deberán indicar para cada uno de ellos: origen, nombre y símbolo del grupo de suelo, según el sistema unificado de suelos (SUCS, ASTM D 2487), plasticidad de los finos, consistencia o densidad relativa, humedad, color, tamaño máximo y angulosidad de las partículas y otros comentarios de acuerdo a la Norma ASTM D 2488.
- e) Análisis de la cimentación (se especificarán para cada una de las estructuras existentes y proyectadas).
  - Memoria de cálculo de la capacidad admisible
  - Tipo y profundidad de la cimentación
  - Determinación de los asentamientos.

Se deberá indicar las precauciones especiales que tomarán el especialista, el Jefe de proyecto o la Supervisión, como consecuencia de las características particulares del terreno investigado.
- f) Análisis de estabilidad de taludes de las PTAPs, de las líneas y redes de agua y colectores primarios y secundarios en zonas que pasan por pendientes muy empinadas; en caso de ser necesario.
- g) Recomendación de ubicación de canteras para la extracción de materiales de construcción.
- h) Recomendación de centros de acopio para el depósito de los desmontes y/o materiales peligrosos.
- i) Análisis de agresividad del suelo a los materiales de construcción
- j) Conclusiones y recomendaciones: Tipo de cimentación; Estrato de apoyo de la cimentación; Parámetros de diseño para la cimentación (profundidad de la cimentación, capacidad admisible, y análisis de asentamiento); agresividad del suelo a la cimentación; Conclusiones y Recomendaciones adicionales inherentes a las condiciones de cimentación y necesarias para la protección y conservación de las estructuras a construirse.
- k) El Estudio deberá de contener un informe con las interpretaciones de los ensayos geofísicos sísmica y eléctrica, planos de planta con la ubicación de los ensayos y otro plano con los perfiles estratigráficos, colocar panel fotográfico, conclusiones y recomendaciones.
- l) Anexos
  - Plano de ubicación de los puntos de investigación en área del proyecto
  - Registros de ensayos de campo
  - Registro de ensayos de laboratorio
  - Plano de zonificación del mejoramiento del suelo
  - Plano de secciones transversales
  - Panel fotográfico, y
  - CD o DVD o USB con información digital: archivos en formato editable y escaneados del presente estudio.

## VII. Presentación de los informes

### 7.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Consiste en elaborar un plan de trabajo (PdT) y cronograma de actividades necesarias para el desarrollo del estudio de mecánica de suelos y geotécnia. El PdT incluye una descripción de las actividades propias de la consultoría, la relación de personal involucrado y la definición de su nivel de participación, cronograma de reuniones, entrevistas, talleres, entre otros. El consultor deberá plantear el cronograma de trabajo considerando los plazos para la obtención de los expedientes de la ETAPA I y ETAPA II.

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

169



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

El plan de trabajo de la especialidad de mecánica de suelos y geotécnica que será presentado por el CONSULTOR, deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Objetivos y metas.
- Metodología de elaboración del estudio de mecánica de suelos y geotécnica
- Estructura desglosada del trabajo (ver detalle en numeral 12.7)
- Actividades a realizar en cada paquete de trabajo.
- Cronograma de actividades del estudio de mecánica de suelos.
- Cronograma de participación de profesionales
- Equipos y herramientas a utilizar.
- Técnicas y normas empleada en ensayos de campo
- Libreta de campo de los registros de densidad de cono de arena, calicata, DPL, SPT y diamantinas.
- Todos los ensayos de campo: calicatas, densidad de cono de arena, DPL, SPT, DIAMANTINA, ensayos de tomografía eléctrica, ensayo de refracción sísmica y ensayos Masw para los componentes:
- Conclusiones y Recomendaciones
- Anexos

#### 7.2 Informe N°01: A los 60 dc

Investigaciones de campo para las obras lineales y no lineales

- Registro de trabajos de campo para todos los componentes (logueos).
- Anexo 01 y 02: Ensayos de campo y laboratorio (avance 40%).
- Anexo 06: Panel fotográfico
- Anexo 07: Ensayos geofísicos (refracción sísmica y masw)
- Anexo 10: Certificados de calibración vigente de los equipos y herramientas utilizados en el estudio.

#### 7.3 Informe N°02: A los 120 dc

Se presentará:

- Anexo 01 y 02: Ensayos de campo y laboratorio (avance 100%)
- Anexo 03: Cálculos de la capacidad admisible y su verificación por asentamiento de todos los componentes en estudio.
- Anexo 04: Canteras
- Análisis de estabilidad de la estabilidad de taludes.
- Anexo 05: Especificaciones Técnicas
- Anexo 08: Planos de investigaciones geotécnicas de cada componente incluyendo los ensayos por métodos directos e indirectos; perfiles estratigráficos, perfiles hidráulicos (PTAP). Planos de las obras lineales y las obras no lineales Planta y Perfil (en este anexo colocar las secciones transversales por componente o estructura planta y perfil; plano de zonificación usos de suelos (suelo normal, saturado, semirocoso y rocoso).
- Anexo 9: Alternativas de solución de los mejoramientos de suelos
- Consolidado y presentación de todo el estudio de suelos y geotecnia.
- Panel fotográfico

La presentación final del estudio de suelos y geotecnia se realizará para los siguientes componentes: Captaciones, plantas de tratamiento de agua potable proyectada, línea de conducción principal proyectada, líneas de impulsión, reservorios proyectados, estación de bombeo de agua potable, estaciones de bombeo de agua residual y redes proyectadas, donde el estudio deberá contener como mínimo:

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

170





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- a. Generalidades
  - o Antecedentes
  - o Objetivo del estudio
  - o Ubicación de la zona de estudio
  - o Acceso a la zona de estudio
  - o Características del proyecto
- b. Geología y Sismicidad
  - o Geología general
  - o Geomorfología
  - o Sismicidad
- c. Investigaciones de campo
  - o Trabajos de campo
  - o Ensayos
  - o Muestreo y registros de exploración
- d. Ensayos de laboratorio
  - o Técnicas y normas empleadas
  - o Cuadro de resumen de resultado
- e. Ensayos geofísicos: Refracción sísmica y Masw
  - o Método del ensayo
  - o Procesamiento de datos
  - o Equipo utilizado
  - o Tablas
  - o Trabajos de campo
  - o Procesamiento de datos e Interpretación
  - o Planos
- f. Conformación del sub suelo
  - o Clasificación de suelos
  - o Descripción de la conformación del subsuelo (especificando para cada una de las estructuras y líneas proyectadas)
  - o Perfiles estratigráficos del terreno.
- g. Análisis de la cimentación:
  - o Tipo y profundidad de la cimentación.
  - o Análisis de la capacidad admisible de carga y asentamientos de las estructuras proyectadas.
  - o Análisis de cimentación para las estructuras.
- h. Análisis de estabilidad de Taludes PTAP, reservorios (lo que se considere la estructura en riesgo por una pendiente fuerte).
- i. Lugar de centros de acopio para el depósito de los desmontes y/o materiales peligrosos.
- j. Análisis de agresividad del suelo a los materiales de construcción.
- k. Análisis de licuación de suelos (en las zonas donde se realizan los ensayos de SPT con alternativas de mejoramiento).
- l. Conclusiones y recomendaciones
- m. Anexos.
  - Anexo 01 Datos de campo
  - Anexo 02 Ensayos de laboratorio
  - Anexo 03 Cálculos
  - Anexo 04 Canteras (Desarrollar el informe de identificación de canteras de préstamo, debiendo contener plano de ubicación de canteras indicando distancias al área del proyecto, acceso (deberá indicar si el acceso es pavimento, afirmado, trocha, sendero o sin acceso), propiedad (deberá indicar si es privada, publica, no definido), usos (Deberá indicar su uso para conformación de terraplén conformación de base de apoyo de las estructuras y agregado para obras de concreto), y tipo de material, incluyendo los análisis de laboratorio (describir el tipo de suelo y clasificación SUCS y ASHTO) necesario para la identificación de materiales de construcción. Esto incluye registro de sondajes, ensayos de laboratorio y panel fotográfico).

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

171



PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

- Anexo 05 Especificaciones técnicas de entibados (según usos de suelos, calles estrechas, conexiones domiciliarias, con mejoramiento de suelos para todas las redes donde se tenga que mejorar) tipos de suelo: Normal, saturado, semirocoso, roca fija y roca descompuesta o fracturada.
- Anexo 06 Panel fotográfico
- Anexo 07 Ensayos Geofísicos
- Anexo 08 Planos (planos de las obras lineales y las obras no lineales Planta y Perfil (en este anexo colocar las secciones transversales por componente o estructura planta y perfil; plano de zonificación usos de suelos (suelo normal, saturado, semirocoso y rocoso).
- Anexo 09 Alternativas de solución de los mejoramientos de suelos
- Anexo 10 Certificados de calibración vigente de los equipos y herramientas utilizados en el estudio.

### 15.5 ESTUDIO HIDROLÓGICO

El estudio hidrológico tendrá como objetivo determinar las características de la cuenca del río Madre de Dios (fuente de agua); por lo que, el CONSULTOR deberá actualizar el estudio hidrológico elaborado durante la etapa de preinversión del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE" con CUI N° 2629814.

La fuente de abastecimiento (Laguna Boro I, II) la cual abastece a los distritos Chiclayo, José Leonardo Ortiz, Pimentel y La victoria es de 2500.00 l/s, según acreditación hídrica aprobada mediante Resolución Administrativa ANA N°052-2000-AG-DRA-LAMBATORCH, Emitida por la ANA a EPSEL.

De acuerdo a la actualización de la demanda se realizará el trámite correspondiente para la obtención de la acreditación de disponibilidad hídrica superficial con fines poblacionales.

En el estudio hidrológico se deberá definir, entre otros aspectos, toda la información necesaria (los caudales y niveles máximos de avenida, socavación, ancho de los cuerpos de agua colindantes, etc.)

El referido especialista deberá elaborar el Plan de trabajo y cronogramas, para lo cual deberá tener pleno conocimiento del alcance del servicio y del contenido del estudio de preinversión viable con CUI N° 2629814.

#### I. Contenido mínimo de los informes

Luego de desarrollar los trabajos, el CONSULTOR presentará el informe técnico correspondiente al estudio hidrológico con fines de abastecimiento poblacional, que incluirá, como mínimo los siguientes aspectos:

##### 1. Aspectos generales

- 1.1. Introducción
- 1.2. Antecedentes
- 1.3. Objetivo

##### 2. Evaluación hidrológica



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

2.1. Descripción general de la cuenca y del curso principal de la fuente natural

a) Ubicación y delimitación del área de estudio.

- Mencionar la ubicación hidrográfica (unidad hidrográfica), geográfica, política y administrativa del punto de captación y devolución (cuando corresponda) del recurso hídrico y del lugar donde se desarrollará la actividad.
- La delimitación del área de estudio es la representación mediante mapas o planos a escala adecuada que permita visualizar el área colectora, áreas de trasvase, punto de captación y devolución (cuando corresponda) del recurso hídrico, lugar donde se desarrollará la actividad.

b) Fisiografía del área de estudio.

- Describir brevemente las características geomorfológicas de la unidad hidrográfica.
- Considerar las principales características de la Unidad Hidrográfica como área total, perímetro, índice de compacidad, factor de forma, altitud media de la cuenca, pendiente del cauce principal, rectángulo equivalente y tiempo de concentración.

c) Inventario de las fuentes de agua e infraestructura hidráulica del área de estudio.

- Realizar un inventario de fuentes de agua en el área de estudio, en función del reconocimiento de campo y de la información cartográfica existente.
- Realizar un inventario de la infraestructura hidráulica para el aprovechamiento del agua superficial.

d) Accesibilidad – Vías de Comunicación.

- Describir las vías de acceso al área de estudio que comprenda el estado y los tiempos de desplazamiento.

e) Calidad del agua

- Describir la clasificación del cuerpo de agua superficial según corresponda.

2.2. Análisis y tratamiento de la información meteorológica e hidrométrica

a) Análisis de las variables meteorológicas.

- Realizar un análisis de las variables meteorológicas: temperatura, humedad relativa, radiación solar, evaporación, viento, precipitación y evapotranspiración potencial.

b) Tratamiento de la información pluviométrica e hidrométrica. Realizar los análisis siguientes:

- Competición y extensión de la información pluviométrica e hidrométrica que consiste en completar datos faltantes en la serie consistente mediante modelos estadísticos.
- De existir, análisis comparativo de las series históricas con la información resultante de modelos (escenarios climáticos) relativos al comportamiento pluvial e hidrológico en la región durante el periodo de evaluación del proyecto de inversión.
- Identificación y evaluación de las medidas de infraestructura natural que tengan potencial de mejorar la disponibilidad de agua para el proyecto de inversión.

2.3. Oferta hídrica

- En esta sección también se presentan datos de caudales máximos para distintos periodos de retorno, que se usan para el diseño de las obras mayores (presa, vertedero de excedencias y bocatoma), y datos de arrastre de sedimentos.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

173





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

#### 2.4. Usos y demandas de agua

Tener en cuenta los caudales y volúmenes disponibles para el uso de agua requerida del proyecto; asimismo, evaluar los derechos de uso de agua otorgados y sus efectos con la disponibilidad de agua.

- Calcular el caudal ecológico, en concordancia con lo dispuesto por la ANA.
- Plantear la demanda futura de agua para el proyecto.

#### 2.5. Balance hídrico mensualizado

- El balance hídrico del proyecto busca determinar la disponibilidad en el punto de captación, lo cual se obtiene relacionando la oferta y demanda de agua.

#### 2.6. Descripción del plan de aprovechamiento e ingeniería del proyecto

- Plantear de manera general las obras civiles a ejecutar y cómo se utilizará el agua para desarrollar la actividad. No es necesario presentar cálculos justificativos de los diseños
- Propuesta de tipo de captación para las fuentes identificadas para aprovisionamiento de agua.

#### 2.7. Anexos

- Cuadros, gráficos, diagramas.
- Información hidrometeorológica e hidrométrica histórica, completada y sintética.
- Mapas de la unidad hidrográfica de estudio.
- Mapa base de la cuenca y la unidad hidrográfica del proyecto.
- Mapa ecológico, hidrográfico y clasificación ordinal de los ríos.
- Mapa de Isoyetas, Isotermas promedio mensual y anual.
- Propuestas de esquema hidráulico de la cuenca.

## II. Autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico

El CONSULTOR deberá solicitar a la autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico para la obtención de la licencia de uso de agua con fines poblacionales; para lo cual, deberá coordinar con los especialistas de su equipo de proyecto sobre los documentos requeridos por la Autoridad (memorias, diseños, planos, etc), cumpliendo con lo estipulado en la RJ N°007-2015-ANA.

## III. Presentación de los informes

Los Informes deben contener el desarrollo de cada una de las actividades, el análisis de los resultados obtenidos según sea el caso, considerando el contenido mínimo requerido. La presentación de los informes se realizará de acuerdo a lo señalado en el numeral 18 de los presentes TdR.

### 3.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

### 3.2 Informe N°01: A los 60 dc

Acopio y revisión de información cartográfica, meteorológica e hidrometeorológica al 100 %

Búsqueda de información sobre las cuencas e identificación de fuentes de agua al 100 %

Avance del Estudio hidrológico hasta el numeral 2.6 del literal I del presente anexo.

### 3.3 Informe N°03: A los 180 dc

Estudio Hidrológico completo, incluye las medidas de protección, sustentadas con memorias, cálculos de hidrología, planos, etc., de acuerdo al literal I del presente anexo. Trámite de acreditación de disponibilidad hídrica remitida por la AAA-ANA.

### 3.4 Informe N°06: A los 330 dc

Expediente para obtener de la AAA -ANA la autorización de ejecución de obras de la fuente

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

174



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

proyectada y autorización de ejecución de obras en la infraestructura hidráulica pública multisectorial. Todas las acreditaciones y autorizaciones que se tramiten deberán ser previamente coordinadas con la Supervisión y la Entidad. Todas las acreditaciones y autorizaciones que se tramiten deberán ser a nombre del operador, en este caso, de la EPS EPSEL S.A

## 15.6 ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

El estudio hidrogeológico está orientado a evaluar e identificar las características y comportamiento de las aguas subterráneas para la construcción de pozos; con el fin de localizar el acuífero que permita captar agua subterránea en cantidad y calidad para el abastecimiento humano de la Ciudad de Chiclayo. Las áreas de influencia de explotación de agua subterránea, serán finalmente definidas por el Consultor en coordinación con la EPS EPSEL S.A., la Supervisión y/o el Administrador de Contrato del PNSU.

El estudio preverá como mínimo realizar las siguientes evaluaciones de Campo:

- Definir las características geológicas y geomorfológicas del área de estudio, orientando a la descripción de una unidad hidrogeológica.
- Realizar inventario de pozos y fuentes de agua existentes. Obteniendo datos de sus características técnicas y régimen de aprovechamiento.  
Realizar el estudio de prospección geofísica, con equipo y método que arroje resultados precisos, como estudio de Sondaje Electro Verticales (SEV) o estudio con Tomografía Eléctrica 2D, en las 02 áreas de influencia definida por el Consultor para la explotación de agua subterránea. El sondaje electro vertical se realizará 1 Und./cada 250m como máximo, realizándose un mínimo de 03 unidades por cada pozo.
- La evaluación de las áreas de influencia propuestas para la explotación de agua subterránea.
- La prospección geofísica (SEV), proporcionará los sectores con condiciones geofísicas favorables para el aprovechamiento de aguas subterráneas – galerías filtrantes, de estos estudios se tomarán en cuenta puntos que tengan las condiciones más favorables para la ubicación de los pozos exploratorios.
- Determinación de la hidrodinámica subterránea, (prueba de bombeo a caudal constante u otra prueba) que permita obtener los parámetros hidrogeológicos del acuífero (transmisividad, conductividad hidráulica y coeficiente de almacenamiento). La prueba se realizará en el pozo más cercano, siempre y cuando represente al acuífero.
- La determinación de la hidrogeoquímica de la fuente subterránea, se realizará a través de la toma de muestra, en donde se medirá la conductividad eléctrica (CE), pH y Temperatura de cada punto de explotación. Así mismo, el Consultor deberá realizar el análisis físico - químico, microbiológico, parasitológico y de caracterización de metales por ICP en un laboratorio acreditado por INACAL, de los pozos exploratorios..

El estudio hidrogeológico se deberá complementar con:

- Levantamiento topográfico.
  - ✓ Ubicar puntos geodésicos de orden "C", que sirven como punto bases para el control de las zonas donde se emplazaran las estructuras.
  - ✓ Realizar el levantamiento topográfico general de las zonas de influencias de donde se captará el agua subterránea a través de la explotación de pozos, ubicando:
    - Los puntos donde se realizarán los sondeos eléctricos verticales.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Ubicación de fuentes/estructuras de aguas existentes (ríos, manantiales, lagunas, pozos exploratorios, galería filtrante, etc.)  
Informe especial de pozos exploratorios, aforos, inspección geológica, etc.

Cabe resaltar que, durante la elaboración del estudio de preinversión del proyecto, la ANA otorgó al PNSU la acreditación de disponibilidad hídrica subterránea con fines poblacionales, mediante Resolución Administrativa N°0016-2021-ANA-AAA-HCH-ALA.SLN de fecha 08.03.2021, precisando que la referida acreditación contaba con un plazo de vigencia de dos (02) años (hasta el 08.02.2023), motivo por el cual, se deberá elaborar el estudio hidrogeológico que permita gestionar la acreditación de disponibilidad hídrica subterránea con fines poblacionales, es obligación del CONSULTOR mantener la vigencia de dicha acreditación hasta la obtención de la autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico para la obtención de la licencia de uso de agua con fines poblacionales, así como también la autorización de ejecución de obras en la infraestructura hidráulica multisectorial, para lo cual deberá contar con la certificación ambiental respectiva.

El/la especialista en hidrogeología del CONSULTOR en coordinación con el especialista en sistemas agua potable, especialista en topografía y geodesia, especialista en mecánica de suelos y geotecnia, especialista ambiental y especialista en estructuras deberán diseñar los subcomponentes de las galerías filtrantes, así como sus medios estructurales de protección.

requerida para el proyecto, para lo cual se deberá realizar el estudio hidrogeológico y estudio hidráulico.

El/la especialista en hidrogeología del CONSULTOR deberá elaborar el Plan de trabajo y cronogramas, para lo cual deberá tener pleno conocimiento del alcance del servicio y del contenido del estudio de preinversión viable con CUI N° 2629814.

#### IV. Contenido mínimo de los informes

Luego de desarrollar los trabajos, el CONSULTOR presentará el informe técnico correspondiente al estudio hidrogeológico con fines de abastecimiento poblacional, que incluirá, como mínimo los siguientes aspectos:

##### 1. Aspectos generales

- 1.4. Introducción
- 1.5. Antecedentes
- 1.6. Objetivo
- 1.7. Ubicación y acceso del área de estudio

##### 2. Estudios básicos

###### 2.1. Características geológicas del área de estudio

- 2.1.1. Afloramientos rocosos
- 2.1.2. Depósitos aluviales (Q-al)

###### 2.2. Prospección geofísica

- 2.2.1. Introducción
- 2.2.2. Objetivos
- 2.2.3. Característica del sondeo eléctrico vertical
- 2.2.4. Volumen de trabajo y equipo utilizado
- 2.2.5. Trabajo de gabinete
- 2.2.6. Resultados
- 2.2.7. Secciones geo eléctricas
- 2.2.8. Mapas geofísicos

###### 2.3. Inventario de fuentes de agua subterránea

- 2.3.1. Tipo de pozos/fuentes inventariadas



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

176





PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

- 2.3.2 Estado actual de pozos/fuentes inventariadas
- 2.3.3 Usos de los pozos/fuentes
- 2.3.4 Rendimiento de los pozos/fuentes
- 2.3.4.1 Caudal
- 2.3.4.2 Régimen de bombeo: Horas/día, días/semana, mes/año
- 2.3.4.3 Volumen de aprovechamiento
- 2.3.5 Explotación del acuífero mediante pozos en el área de estudio.
- 2.3.6 Características técnicas de los pozos.
- 2.3.6.1 Profundidad de los pozos
- 2.3.6.2 Diámetro de los pozos
- 2.3.6.3 Equipo de bombeo
- 2.4 Reservorio acuífero
- 2.4.1 Medio poroso.
- 2.5 La napa
- 2.5.1 Napa freática
- 2.5.2 Morfología de la napa
- 2.5.3 Profundidad de la napa
- 2.6 Hidrodinámica (Parámetros Hidrogeológicos del Acuífero)
- 2.6.1 Parámetros hidráulicos.
- 2.6.1.1 Transmisividad
- 2.6.1.2 Permeabilidad
- 2.6.1.3 Coeficiente de almacenamiento
- 2.6.2 Radio de influencia
- 2.7 Hidro geoquímica
- Presentarán los resultados de laboratorio y diagramas correspondientes del análisis de agua realizado (análisis físico-químico) de los pozos evaluados y las correspondientes corridas de metales, aniones y cationes, pH, conductividad, dureza, TSD. Y así mismo de uno o más muestras se realizarán análisis físico, químico y bacteriológico en laboratorio acreditado.
- Conductividad eléctrica (C.E.)
  - Dureza
  - pH
  - Cloruros
  - Sulfatos
  - Cationes
  - Bicarbonatos
  - Familias Hidro geoquímicas
  - Potabilidad
  - Clase de agua según el RAS y la conductividad eléctrica
  - Graficas de stiff y piper
  - Caracterización de los metales por ICP.
  - Resultados de análisis bacteriológico (uso poblacional)
- 2.8 Demanda de agua
- 2.9 Modelo conceptual hidrogeológico

### 3. Propuesta de obra de captación

- 3.1 Ubicación del área favorable para el aprovechamiento de aguas subterráneas
- 3.2 Ubicación de puntos de perforación de pozos exploratorios y pozos existentes (cercanos), para análisis de radios de influencia.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

4. Especificaciones técnicas del proceso constructivo de las galerías filtrantes

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

5.2 Recomendaciones

6. Anexos:

6.1 Mapa de ubicación del área de estudio.

6.2 Mapa Geológico-geomorfológicos.

6.3 Mapa de ubicación de sondeos y secciones geofísica.

6.4 Mapa de espesores totales de los depósitos cuaternarios sueltos u horizonte(s) permeable(s) saturado(s) (formación geológica-rocosa).

6.5 Mapa de techo de basamento rocoso o impermeable.

6.6 Mapa Geofísico con los resultados cuantitativos del horizonte saturado.

6.7 Mapa de ubicación del sector o sectores con condiciones geofísicas favorables para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

6.8 Mapa de ubicación de pozos y fuentes de agua existentes.

6.9 Mapa de Hidroisohetas.

6.10 Mapa de Isoprofundidad de la napa.

6.11 Mapa de Isoconductividad eléctrica del agua.

6.12 Mapa de ubicación de pozos exploratorios y galerías filtrantes a proyectar.

6.13 Ficha Técnica de campo de inventario de fuentes.

6.14 Resultado de análisis físico químico.

6.15 Resultado de análisis bacteriológico (uso poblacional).

#### V. Acreditación de disponibilidad hídrica de fuente subterránea

Como resultado de la Consultoría se deberá establecer la ubicación de las zonas favorable para el aprovechamiento de aguas subterráneas y la oferta de agua de la fuente identificada. Se deberá adjuntar la Resolución de acreditación de disponibilidad hídrica emitida por la Autoridad Nacional del Agua (ANA o ALA), para las Fuentes de Agua Subterránea. Para ello se deberá tener en cuenta lo estipulado en la R.J. N° 007-2015-ANA, y se deberá presentar a la Autoridad, los estudios y formatos correspondientes

#### VI. Autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico y autorización de ejecución de obras en la infraestructura hidráulica pública multisectorial

El CONSULTOR deberá solicitar a la Autoridad Administrativa del Agua la autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico y autorización de ejecución de obras en la infraestructura hidráulica pública multisectorial para la obtención de la licencia de uso de agua con fines poblacionales; para lo cual, se deberá coordinar con los especialistas del equipo de proyecto del CONSULTOR sobre los documentos (memorias, diseños, planos, etc) requeridos por la autoridad, cumpliendo con lo estipulado en la RJ N°007-2015-ANA,

#### VII. Presentación de los informes

Los informes deben contener el desarrollo de cada una de las actividades, el análisis de los resultados obtenidos según sea el caso, considerando el contenido mínimo requerido. La presentación de los informes se realizará de acuerdo a lo señalado en el numeral 18 de los presentes TdR.

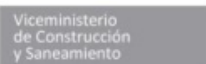
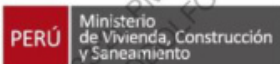
##### 3.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

178



### 3.2 Informe N°01: A los 60 dc

Acopio y revisión de información cartográfica, recopilación de información relevante, inventario de pozos e identificación de los acuíferos dentro del ámbito de estudio al 100%.

Actas de reuniones con el ALA, AAA, Secretaría de Cuenca, Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca.

### 3.3 Informe N°02: A los 120 dc

Estudio Hidrogeológico completo, incluye las medidas de protección de galerías filtrantes sustentadas con memorias, cálculos de hidrogeología, planos, etc., de acuerdo al literal (Incluye Pozos exploratorios).

Trámite de acreditación de disponibilidad hídrica remitida por la AAA-ANA.

### 3.4 Informe N°06: A los 360 dc

Expediente para obtener de la AAA-ANA la autorización de ejecución de obras de la fuente proyectada y autorización de ejecución de obras en la infraestructura hidráulica pública multisectorial (todas las acreditaciones y autorizaciones que se tramiten deberán ser a nombre del operador, en este caso, de la EPS EPSEL S.A.).

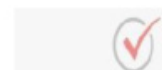
## 15.7 ESTUDIO DE CALIDAD DE AGUA Y TRATABILIDAD

### I. Estudio de la caracterización de la calidad del agua cruda

#### 1.1 Actividades

Para la caracterización del agua superficial y subterránea, el CONSULTOR deberá desarrollar las siguientes actividades:

- Reconocimiento y trabajo de campo en coordinación con la Supervisión, con el objeto de ubicar y definir los puntos de muestreo para obtener la calidad de la fuente de agua.
- Para los procedimientos de recolección, almacenamiento, transporte, etc., se debe seguir el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales emitido por la ANA (RJ N°010-2016-ANA).
- Para las tomas de las muestras de agua se deberá tener las siguientes consideraciones generales:
  - o Definir los puntos de muestreo y su georreferenciación.
  - o Tomar muestras simples y/o puntuales en la fuente de agua.
  - o El muestreo y análisis deberá seguir procedimientos y metodologías aprobados por la comunidad científica y estándares internacionales para este fin. El laboratorio deberá estar acreditado por INACAL y deberá indicar que método utilizo para la determinación de cada parámetro analizado.
  - o Determinar las características físicas, químicas y microbiológicas de agua superficial y subterránea.
  - o Elaborar y presentar el informe y/o reporte de caracterización de agua superficial y subterránea, así como también realizar los análisis de calidad de agua tratada a la salida de las unidades de tratamiento existente.
- Previo al inicio de los trabajos, el CONSULTOR deberá coordinar con la Supervisión y el Coordinador de Proyecto del PNSU, acerca del alcance del servicio, autorizaciones para el ingreso a los componentes que otorga la EPS EPSEL S.A. y/o la Autoridad Local del Agua y/o alguna otra Entidad con la que se requiera coordinar.
- Presentar los resultados de los análisis e interpretar los parámetros solicitados.
- Elaborar del informe de interpretación de resultados para conocer las características del agua analizada.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
 Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - BASES INTEGRADAS



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Realizar la caracterización de metales por ICP.

Los puntos de muestreo se ubicarán indicando como mínimo el nombre de la fuente, lugar/estructura, fecha, especificando las coordenadas en UTM - WGS 84 respectivamente.

Los parámetros a muestrear y analizar se indican en la siguiente tabla:

Cuadro 68: Parámetros a muestrear

| PARÁMETRO   | UNIDAD           |
|---|------------------|
| <b>A. Parámetros de campo</b>   |                  |
| pH  | Unidad de pH     |
| Conductividad   | µS/cm            |
| Temperatura   | °C               |
| Oxígeno Disuelto  | mg/L             |
| <b>B. Parámetros físico-químicos</b>  |                  |
| Aceites y grasas  | mg/L             |
| Alcalinidad total   | mg/L             |
| Cloruros  | mg/L             |
| Color   | UCV escala Pt/Co |
| Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )   | mg/L             |
| Dureza Total  | mg/L             |
| Fosforo Total   | mg/L             |
| Nitrógeno Total   | mg/L             |
| Nitratos (NO <sub>3</sub> -)  | mg/L             |
| Nitritos (NO <sub>2</sub> -)  | mg/L             |
| Amoníaco (NH <sub>3</sub> )   | mg/L             |
| Sólidos Suspendedos Totales   | mg/L             |
| Sólidos Totales Disueltos   | mg/L             |
| Sulfatos  | mg/L             |
| Sulfuros  | mg/L             |
| Turbiedad   | UNT              |
| Aluminio  | mg/L             |
| Antimonio   | mg/L             |
| Arsénico  | mg/L             |
| Bario   | mg/L             |
| Boro  | mg/L             |
| Cadmio  | mg/L             |
| Cobre   | mg/L             |
| Cromo total   | mg/L             |
| Hierro  | mg/L             |
| Manganeso   | mg/L             |
| Mercurio  | mg/L             |
| Molibdeno   | mg/L             |
| Níquel  | mg/L             |
| Plomo   | mg/L             |
| Selenio   | mg/L             |
| Sodio   | mg/L             |
| Uranio  | mg/L             |
| Zinc  | mg/L             |
| Cloro Residual  | mg/L             |
| <b>C. Parámetros microbiológicos</b>  |                  |
| Coliformes Totales  | NMP/100 ml       |
| Coliformes Termotolerantes o Fecales  | NMP/100 ml       |
| Escherichia Coli  | NMP/100 ml       |
| <b>D. Parámetros parasitológicos</b>  |                  |
| Formas Parasitarias (huevos y larvas de Helminths, quistes y/o quistes de protozoarios patógenos)               | N° Org./L        |
| Organismos de vida libre (algas, protozoarios, copepodos, rotíferos, nematodos en todos sus estados evolutivos) | N° Org./L        |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

## 1.2 Condiciones adicionales

- El CONSULTOR deberá trabajar en coordinación permanente con la Supervisión, el coordinador de proyecto del PNSU y con el personal de la EPS EPSEL S.A.
- El laboratorio deberá contar con todos los medios necesarios para el servicio a prestar, tales como equipos, personal calificado, mobiliario, certificaciones que garanticen que los procedimientos para la toma y posterior análisis de las muestras sean con protocolos de aceptación internacional. Asimismo, el laboratorio se responsabiliza del traslado de su personal a los puntos previamente identificados de la toma de muestras, del traslado de éstas al laboratorio, del traslado de sus equipos, y otros accesorios que deban implementar para el servicio solicitado.
- El CONSULTOR programará las actividades de toma de muestras en coordinación con la Supervisión (de acuerdo al PdT y cronograma de trabajos de campo), y gestionará las autorizaciones ante las Entidades correspondientes. De no comunicar el inicio de dichas actividades a la Supervisión y al Coordinador de proyecto del PNSU (vía correo electrónico y/o plataforma colaborativa), la Entidad se reserva el derecho de no aceptar el informe.
- El CONSULTOR deberá prever las medidas de seguridad necesarias para la realización de la consultoría.
- Si los resultados de algunos parámetros son incoherentes por un inadecuado procedimiento o manipulación tanto al momento de tomar las muestras como en el procedimiento en el laboratorio, el proceso debe repetirse y será de completa responsabilidad del CONSULTOR.
- Para los casos de las aguas provenientes de ríos, deberá tomarse en cuenta el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (R.S. N°010-2016-ANA), los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N°015-2015-MINAM) y las Disposiciones que Establecen los Métodos de Ensayo Aplicables a la Medición de los Parámetros Contenidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua (MINAM).

## 1.3 Contenido mínimo del informe técnico del estudio de calidad de agua

Luego de desarrollar los trabajos de campo (muestreo) y gabinete (análisis), el CONSULTOR presentará un informe correspondiente al estudio de la fuente de agua, que incluirá como mínimo los siguientes aspectos:

1. Introducción
  - 1.1. Antecedentes
  - 1.2. Objetivos
2. Información básica
  - 2.1. Ubicación georreferenciada
    - 2.1.1 Ubicación de cada uno de los sistemas (fuentes, infraestructura y sector), otras referencias importantes. Planos en coordenadas UTM.
    - 2.1.2 Localización geográfica de las fuentes de agua a utilizar, en el contexto de usos y demanda. Planos en coordenadas UTM.
  - 2.2. Recopilación de Información básica
    - 2.2.1 Inventario de calidad de fuentes de agua y captaciones existentes.
    - 2.2.2 Trabajo de campo con pruebas y mediciones in situ.
3. Memoria
  - 3.1. Descripción de las metodologías y toma de muestra agua para determinar la calidad de agua.
  - 3.2. Comparación con normas técnicas, límites máximos permisibles, etc.
  - 3.3. Interpretación de resultados.
4. Conclusiones – Recomendaciones
  - 4.1. Se debe indicar si la fuente de agua indicada en la tabla 11 cumple con los límites máximos para el consumo de agua potable para la localidad, así como el tratamiento requerido para

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

151



Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

potabilizarla.

#### 5. Anexos

5.1. Anexo N° 1: Plano de ubicación de puntos de muestreo

5.2. Anexo N° 2: Mapas

5.3. Anexo N° 3: Panel fotográfico

5.4. Otros

## II. Estudio de tratabilidad

A partir de estos resultados del estudio de calidad de agua debe de proponerse el plan de ensayos de tratabilidad en función a la identificación de parámetros que sobrepasen los LMP del agua para consumo humano.

Para la elaboración del estudio de tratabilidad se establecen las condiciones y requisitos mínimos que se deben cumplir. El CONSULTOR deberá desarrollar las siguientes actividades:

### 2.1. Actividades

#### 2.1.1 Toma de muestras

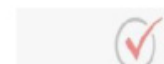
Las muestras serán obtenidas de la Laguna Boro II por el CONSULTOR que realizará los análisis correspondientes en los siguientes puntos:

Cuadro 69: Puntos de muestreo referenciales en PTAPs

| Punto de muestreo           | Fuente | Estructura | Fecha | Coordenadas UTM WGS 84 |       |
|-----------------------------|--------|------------|-------|------------------------|-------|
|                             |        |            |       | Este                   | Norte |
| Salida de la Laguna Boro II | Pozos  | Existente  |       |                        |       |

*Nota: Los puntos detallados en la presente tabla son referenciales, pudiendo variar a solicitud de la Supervisión, en coordinación con el Coordinador del Proyecto del PNSU.*

- El CONSULTOR deberá trabajar durante el período que dure el servicio en coordinación permanente con la Supervisión, el Coordinador del proyecto del PNSU y el equipo de la EPS EPSEL S.A.
- Se debe de solicitar y recopilar toda la información referente al histórico de calidad de agua de la fuente. Asimismo, se recomienda buscar otras fuentes de información en organismo públicos o privados que permitan dar información sobre el histórico de calidad señalado, con el fin de tener un panorama amplio sobre la calidad de la fuente.
- El CONSULTOR y la Supervisión pueden valorar la conveniencia de una muestra compuesta en tanto se verifique la existencia de factores (por ejemplo: descargas aguas o desechos residuales) que incrementen sustancialmente la variabilidad de la calidad de agua de la fuente, de no ser el caso se procederá con una muestra puntual.
- El CONSULTOR gestionará las autorizaciones y/o permisos ante las entidades correspondientes.
- El CONSULTOR deberá prever las medidas de seguridad necesarias para la realización de las labores correspondientes.
- Si los resultados de algunos parámetros son incoherentes por una inadecuada manipulación en el mismo laboratorio, las muestras deberán ser nuevamente tomadas y los análisis completados por cuenta del CONSULTOR.
- Elaboración y presentación del informe final con los resultados del análisis de laboratorio y la interpretación correspondiente.



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

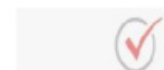
- Todas las muestras deberán ser preservadas de acuerdo a los métodos estándar para análisis de aguas con fines de consumo humano.  
 La determinación de los ensayos estará orientada a la remoción de parámetros que no cumplan con el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano D.S. N°031-2010-SA.

## 2.1.2 Parámetros de muestreo básicos

- Es importante que todos los análisis y pruebas se realicen en un plazo aceptable para que el tiempo de oxidación de los metales no se prolongue demasiado y no altere los resultados.
- Los análisis de laboratorio deberán seguir procedimientos y metodologías aprobadas por la comunidad científica y estándares internacionales para este fin. El laboratorio deberá indicar que método utilizó para cada parámetro a analizar.
- Los parámetros a monitorear deben ser realizados en laboratorios acreditados por INACAL, se muestran a continuación una lista referencial:
  - o Turbiedad inicial (UNT)
  - o Color (UC).
  - o Dureza (mg/L).
  - o pH.
  - o Sulfatos (mg/L).
  - o Nitratos y nitritos (mg/L).
  - o Temperatura (°C).
  - o Alcalinidad total (mg/L)
  - o Sólidos totales (mg/L).
  - o Conductividad eléctrica (uS/cm).
  - o Metales Pesados.

## 2.1.3 Ensayos de tratabilidad del agua

- Para la etapa de diseños definitivos son requeridos los resultados de los ensayos de tratabilidad (RNE, Artículo 5 - Disposiciones para Estudios Definitivos, 5.1 Generalidades), por lo tanto, para el agua cruda proveniente de la Laguna Boro II, el CONSULTOR efectuará los ensayos de tratabilidad correspondiente a fin de remover los parámetros que no cumplan con el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano DS N°031-2010-SA. De modo complementario se considerarán los detalles de procedimiento, materiales y equipos señalados en el manual CEPIS para los ensayos de Jarras o similares.
- En función al histórico y resultados de calidad de agua en fuente, respecto de la turbiedad y/o color, el CONSULTOR y la Supervisión valorarán realizar la prueba o test de jarras para la condición encontrada y/o la más crítica, procediendo sobre esta última, si es necesario, a generarla de modo artificial para los casos en los que la muestra haya arrojado resultados poco representativos o críticos del histórico de la fuente.
- Asimismo, para el caso en que se evidencie la presencia de metales pesados sobre la base del estudio de calidad de agua u estudios previo, el CONSULTOR debe considerar los procesos unitarios complementarios que pudieran ser necesarios a fin de adecuar su inclusión en la prueba o test de jarras (por ejemplo: pre oxidación de metales con cloro, aireación, modificación de la alcalinidad con cal, etc.).
- El CONSULTOR deberá proponer el proceso unitario por cada parámetro a remover y su porcentaje de eficiencia.
- El CONSULTOR deberá comprobar fehacientemente la eliminación de cada parámetro a remover al final del ensayo de tratabilidad.
- El CONSULTOR podrá proponer los procesos unitarios más convenientes, tales como:
  - a) Para desarenador y presedimentador:
    - o Ensayo de sedimentabilidad del agua cruda.
    - o Determinación del tamaño de partícula para el desarenador.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- b) Para oxidación:
  - o Aireación.
  - o Cloración, etc.
- c) Para coagulación y mezcla rápida:
  - o Selección de coagulante, ayudante de coagulación, polímero, alcalinizante o cal.
  - o Dosis óptima de coagulante
  - o Concentración óptima de coagulante
  - o pH óptimo de coagulación
- d) Para floculación:
  - o Gradientes y tiempo óptimo de floculación.
  - o Tiempo total de floculación.
- e) Para decantación:
  - o Tasa de decantación (m3/m2/d) de partículas floculadas
  - o Turbiedad remanente con cada una de ellas.
  - o Volumen de sólidos sedimentados por la decantación.
- f) Para filtración:
  - o Índice de filtrabilidad
  - o Otros.

Estos procesos guardarán coherencia con el tipo de fuente y sus características.

## 2.2. Contenido mínimo del informe técnico de tratabilidad

Luego de desarrollar los trabajos de campo (muestreo) y laboratorio, el CONSULTOR presentará un informe técnico correspondiente a los ensayos de tratabilidad del agua, y su respectiva interpretación de los resultados.

El informe técnico deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. Antecedentes y aspectos generales.
2. Objetivos.
3. Descripción del área del proyecto.
4. Parámetros de monitoreo.
5. Selección de puntos de monitoreo.
6. Normativa.
7. Metodología.
  - 7.1 Introducción.
  - 7.2 Trabajos de campo.
    - 7.2.1 Monitoreo.
    - 7.2.2 Lugar de toma de muestras.
    - 7.2.3 Parámetros analizados.
    - 7.2.4 Recursos y logística.
    - 7.2.5 Otros.
  - 7.3 Trabajos de Gabinete.
    - 7.3.1 Marco teórico de los parámetros.
    - 7.3.2 Normatividad sobre los parámetros realizados.
    - 7.3.3 Normatividad sobre los límites máximos permisibles.
    - 7.3.4 Procesamiento de la información de campo.
8. Resultados.
  - 8.1 Procesos unitarios considerados.
  - 8.2 Eficiencia de cada proceso unitario.
  - 8.3 Estudio de tratabilidad del agua.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

9. Conclusiones y recomendaciones.
10. Anexos.
  - 10.1 Anexo N° 1: Plano de ubicación de puntos de muestreo para ensayo de tratabilidad.
  - 10.2 Anexo N° 2: Panel fotográfico.
  - 10.3 Anexo N° 3: Certificados.

### III. Presentación de los informes

Los informes de ensayo, con los resultados obtenidos de todos los análisis realizados deberán ser firmados por el profesional responsable. Los resultados deberán ser presentados en el informe de avance que corresponda, para su revisión y aprobación.

Para la aprobación final, el informe deberá presentarse según lo solicitado en el presente anexo y los alcances de los TdR, debidamente sellado y firmado por el especialista responsable del estudio. Asimismo, se presentará un (01) CD o DVD o USB conteniendo los textos y cálculos del presente estudio, presentado los softwares de informática como: Word, Excel, PDF y otros. El incumplimiento de estos requisitos será motivo para dar como no presentado el informe.

#### 3.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

#### 3.2 Informe N°1: A los 60 dc

Estudio de calidad de agua al 100%.

Informe del estudio de calidad de agua, cuyo contenido mínimo se detalla en el numeral 1.3, en el que se incluye el resultado de la calidad de agua de las fuentes.

#### 3.3 Informe N°2: A los 120 dc

Estudio de tratabilidad al 100%.

Informe del estudio de tratabilidad, cuyo contenido mínimo se detalla en el numeral 2.2.

### 15.8 DISEÑO HIDRÁULICO

El CONSULTOR deberá diseñar todos los componentes al nivel de ejecución de obra, iniciando por la especialidad hidráulica, y posteriormente las especialidades de arquitectura, estructuras, electromecánicas, y otras de acuerdo a las características de cada componente. Las memorias de cálculo deben ser detalladas y los planos desarrollados a nivel definitivo para construcción.

El CONSULTOR deberá considerar en el diseño el acceso a las unidades de almacenamiento, con escaleras externas de material no removibles y las escaleras internas con material liviano y con soportes de seguridad.

No se permitirán escaleras tipo gato. Las escaleras deben considerar sistemas de seguridad contra caídas.

El contratista debe elaborar un Manual de operación y mantenimiento de todo el sistema y sus componentes.

Para los diseños hidráulicos se deberá adjuntar los correspondientes parámetros considerados y hojas de cálculos hidráulico.

Para el diseño de las líneas de conducción, impulsión, aducción y redes de agua (principal y secundaria), se deberá utilizar el programa WaterCAD CONNECT Edition.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

155





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Para el diseño de las redes de alcantarillado, emisores y otros, se deberá utilizar el programa SewerCAD  
CONNECT Edition

## 15.9 DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

### I. Consideraciones generales

#### Demanda

La demanda total del sistema de agua potable será proporcionada por la Entidad al inicio del servicio de consultoría, sin embargo, el CONSULTOR deberá actualizarla.

Corresponde al CONSULTOR determinar la demanda por cada sector de abastecimiento de agua potable y por cada área de drenaje de aguas residuales, para el adecuado dimensionamiento de la infraestructura e instalaciones en general, en base a la información general proporcionada.

#### Oferta

Corresponde al CONSULTOR actualizar la oferta del sistema existente de los componentes que se va intervenir con el proyecto.

#### Modelamiento hidráulico

Para el escenario actual se deberá efectuar la calibración del modelo cuyo nivel de precisión deberá ser coordinado con la Supervisión.

El CONSULTOR deberá realizar mediciones de presión en la red secundaria de agua potable con sensores de presión digital y acumuladores de datos (DATALOGGERS) por lo menos por tres (03) días consecutivos.

Para la medición de presión se deberá considerar los puntos necesarios, los cuales estarán dentro del área de influencia, la ubicación de los puntos de medida de presión deberá ser coordinados con la Supervisión.

El CONSULTOR deberá proponer los reforzamientos a las redes en base a la modelación hidráulica para los distintos escenarios planteados.

El modelamiento hidráulico debe ir acompañado de un informe técnico donde se describa la metodología empleada, datos utilizados, la presentación, análisis e interpretación de resultados, análisis de sensibilidad, alternativas de solución, debiendo contener como mínimo lo siguiente:

- Objetivo y alcance del proyecto
- Metodología del proyecto
- Hipótesis del cálculo
- Información básica utilizada
- Resultado de cada uno de los modelos hidráulicos
- Análisis e interpretación de resultados
- Archivos nativos editables
- Planos (planta, perfiles hidráulicos, etc.)
- Cálculos hidráulicos sustentatorios.
- Conclusiones y recomendaciones.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

186



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

#### Diseño hidráulico

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

El desarrollo del planteamiento técnico será desarrollado según los criterios del CONSULTOR, teniendo como referencia lo establecido en el estudio de preinversión aprobado.

Los criterios técnicos que se emplearán para la elaboración de los estudios se encuentran establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

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

Definida la ubicación precisa de los puntos de captación para el abastecimiento de agua, el CONSULTOR presentará el respectivo planteamiento con el correspondiente sustento técnico y económico.

El CONSULTOR debe considerar la simulación de redes de agua potable con el criterio alcanzado para plantear la sectorización de tal manera que se garantice el correcto

funcionamiento del sistema, con la finalidad de disminuir las pérdidas, fugas de agua y el control de ANF (agua no facturada).

El CONSULTOR deberá considerar el diseño de todos los empalmes que se considere en la alternativa propuesta, así también como su presupuesto.

Los caudales de diseño serán definidos para cada uno de los componentes del sistema de agua potable, teniendo en cuenta el estudio de población y demanda.

En el cálculo Hidráulico respectivo, se tendrá en cuenta los criterios que optimicen el funcionamiento de estas líneas, los que deberán ser sustentados por el CONSULTOR.

El CONSULTOR deberá presentar los cálculos hidráulicos de los ajustes hechos sobre los valores previamente admitidos o adoptados realizados en sistema de agua potable del estudio de preinversión aprobado y viable. Estos ajustes se realizarán para el diseño, optimizando el sistema de agua potable con el programa WATERCAD CONNECT edition. El CONSULTOR presentará los archivos nativos de simulación. Las presiones en las redes secundarias de agua potable serán de 15mca como mínimo (presión dinámica, horario de máxima demanda) y de 50mca como máximo (presión estática); con velocidades que no superen los 2,50 m/seg.

#### Dotación y caudales de diseño

Corresponde al CONSULTOR determinar la demanda de agua potable para cada sector de abastecimiento de agua potable. Asimismo, los caudales de diseño serán definidos para cada uno de los componentes del sistema de agua potable: Captación, PTAP, línea de conducción, líneas de impulsión línea de aducción, distribución y otros.

#### Captación

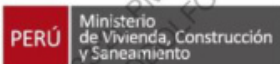
La captación será de tipo superficial y pozos (contingencia). El dimensionamiento debe contemplar los estudios hidráulicos e hidrogeológicos para su dimensionamiento adecuado, tomando en cuenta el estudio de vulnerabilidad y riesgo. Asimismo, deberá coordinarse con el sistema de Proyecto Especial Olmos Tinajones – PEOT, de corresponder.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

157



#### Planta de tratamiento de agua potable (PTAP)

Se proyecta una (01) nueva planta de tratamiento de agua potable. La PTAP proyectada y la ampliación deberá contar con los estudios de calidad de agua y tratabilidad que garanticen el eficiente proceso en el tratamiento de agua, incluso para que pueda tratar los picos de turbiedad en las épocas de avenida, de corresponder.

#### Almacenamiento

Conociendo el volumen de almacenamiento requerido para el sistema, el CONSULTOR definirá la ubicación, diseño hidráulico y diseño estructural de los reservorios, teniendo en cuenta la integración hidráulica con el sistema existente. Asimismo, los reservorios que abastecerán a los sectores deberán estar automatizados.

#### Línea de conducción (incluye canal), impulsión, redes de distribución y línea de rebose

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

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

Para el canal, se deberán realizar las coordinaciones con las entidades, junta de usuarios, e instituciones correspondientes y el sistema de Proyecto Especial Olmos Tinajones – PEOT, de corresponder.

#### Construcción y equipamiento de estaciones de bombeo y suministro eléctrico

Se definirá la automatización del esquema, indicando los mecanismos de control, medición y registro del sistema. El CONSULTOR deberá sustentar la selección de válvulas de control.

Cada componente del sistema (captación, PTAP, cisterna, reservorios, líneas de conducción, líneas de aducción, ingresos a cada sector de abastecimiento) estará debidamente controlada a través de medidores de caudal y respectivo sistema de comunicación SCADA.

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

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

#### Sistema de automatización

Se definirá la automatización del esquema, indicando los mecanismos de control, medición y registro del sistema. El CONSULTOR deberá sustentar la selección de válvulas de control. Ver detalle en el numeral 15.14.

#### 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.

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

El área no debe ser menor a 1.5 km<sup>2</sup>.

Las presiones deben estar entre 15mca como mínimo (presión dinámica, horario de máxima demanda) y de 50mca como máximo (presión estática)



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

155





PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

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 150 mm de diámetro que crucen el límite de un sector deben cerrarse por medio de una válvula, mientras que las tuberías menores o iguales a 110mm deberán ser cortadas o taponeadas. Asimismo, deberán considerarse pases de emergencia.

En caso el ingreso a un sector o subsector que es alimentado de un Reservorio principal debe controlarse localmente mediante válvulas de control Hidráulico de presión dinámica.

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

#### Cámara de ingreso a sector

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

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

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

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

El CONSULTOR debe presentar los cálculos hidráulicos de los ajustes hechos sobre los valores previamente adoptados en el sistema de agua potable del estudio de preinversión aprobada y viable. Estos ajustes se realizarán para diseño optimizando el sistema de agua potable con el WaterCAD CONNECT Edition. Las presiones en las redes secundarias de agua potable serán de 10 m.c.a. (presión dinámica, horario de máxima demanda) y de 50mca como máximo (presión estática); con velocidades que no superen los 2,50 m/s.

#### Redes secundarias

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

El CONSULTOR deberá realizar los cálculos y la situación hidráulica del sistema de agua potable a nivel de redes secundarias con el software WaterCAD CONNECT Edition, considerando las redes existentes, las redes proyectadas y las redes a rehabilitar, de manera que se optimice el sistema de agua potable considerando los parámetros requeridos en el Reglamento Nacional de Edificaciones.



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

159



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

## II. Presentación de los informes

A continuación, se detalla el alcance de cada informe:

### 2.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

### 2.2 Informe N°02: A los 120 dc

Esquema del sistema de agua potable proyectado.

### 2.3 Informe N°03: A los 180 dc

Diseño hidráulico de las captaciones proyectadas

Diseño hidráulico de líneas de conducción (incluye canal), impulsión, aducción

Diseño hidráulico de cisternas y estaciones de bombeo

Diseño de reservorios

Avance del diseño de redes secundarias

### 2.4 Informe N°04: A los 240 dc

Diseño de redes secundarias de agua potable

Sectorización hidráulica de redes (ampliación y mejoramiento)

Diseño hidráulico de cámaras de ingreso a sector

Simulación hidráulica

Nuevas conexiones domiciliarias

Nuevos micromedidores

### 2.5 Informe N°06: A los 330 dc

Memoria descriptiva, memoria de cálculo y planos del sistema de agua potable correspondiente a las obras secundarias y generales

Mejoramiento de redes de agua potable (sectores existentes)

Simulación hidráulica

Memoria descriptiva, memoria de cálculo y planos del sistema de agua potable correspondiente a las obras de mejoramiento.

## 15.10 DISEÑO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

El alcance consiste en el diseño hidráulico de las plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) para la ciudad de Chiclayo.

### I. Diagnóstico

Evaluación, diagnóstico, pruebas de operación y cálculos para optimizar la PTAP existente San Antonio.

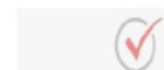
### II. Diseño hidráulico

1. El objetivo principal para el tratamiento del agua es lograr la calidad de agua tratada de acuerdo al D.S. N°031-2010-SA "Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano", de fecha 26 de setiembre del 2010.

2. El CONSULTOR deberá revisar y analizar los estudios de calidad del agua cruda y tratada, e identificar los valores de las características físicas, químicas y microbiológicas básicas que sean de interés sanitario, que permitan determinar el grado de tratamiento.

3. El CONSULTOR evaluará los ensayos de tratabilidad, de los cuales se obtendrá los parámetros para diseñar, optimizar, evaluar y operar una planta de tratamiento.

4. El diseño de las PTAPs deberá considerar la Norma Técnica OS.020 Planta de tratamiento de agua para consumo humano, para el dimensionamiento de los procesos de tratamiento de la planta. Tener en consideración que los filtros deben diseñarse considerando un sistema de interconexión y aislamiento



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

190



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

para operar con tasa declinante y lavado mutuo o autolavado, para lograr mayor eficiencia, facilidad de operación y menor costo de operación del sistema. Para ello se tendrá especial cuidado en el desarrollo del perfil hidráulico que deberá guardar la coherencia debida de continuidad y sustento de cálculo entre todas las unidades y/o procesos del sistema de tratamiento, siendo por ejemplo que para el caso de los filtros se sustenten los niveles de operación.

5. El diseño del sistema de tratamiento deberá considerar en lo posible una distribución apropiada y óptima en sus componentes a fin de que se haga uso eficiente del área disponible, permitiéndole al sistema un funcionamiento flexible para temporadas de avenida y estiaje en la fuente, en razón a la calidad del agua. Asimismo, buscando la concentración de los procesos en el sentido de que sus elementos principales mantengan la cercanía recomendable (ejemplo: sala de cloración o dosificación de coagulantes y puntos de aplicación).

- El/la Especialista en PTAP deberá coordinar con las siguientes especialidades:

Riesgos y vulnerabilidad e hidrogeología: Se deberá coordinar los resultados y conclusiones de estas especialidades a fin de considerar las obras de protección que resulten necesarias, así como establecer los escenarios de operación de emergencia de la PTAP.

- o Topografía y geodesia: Debe tenerse el cuidado de establecer también como alcance las necesidades de modelación de movimiento de tierras para plataformado, accesos y vías dentro de la PTAP, en las que queden establecidos los niveles de terreno terminado, en relación al cual se definan los niveles de piso terminado, cotas de buzones o cajas sanitarias o profundidad de enterramiento de líneas de tuberías y estructuras.
- o Arquitectura: El/la especialista en PTAP coordinará las especificaciones y

características de los diversos ambientes de la planta con el/la especialista en Arquitectura, dado que requieren de materiales y acabados especiales en relación al manejo de insumos, materiales o instalación de equipamiento especial. Ambientes especializados como la sala insumos químicos, sala de cloración, laboratorios y almacenes. Por otro lado, también es importante la funcionalidad de vías y accesos para las necesidades operativas de la planta, para el ingreso o salida de vehículos que movilizan insumos, equipos, materiales, residuos entre otros; también para escaleras, rampas y barandas. Asimismo, coordinará siempre en el sentido de funcionalidad y necesidad de la planta los aspectos de modelación arquitectónica de edificaciones, cercos, áreas verdes, y acabados apropiados y detallados para la especificación técnica correspondiente.

- o Mecánica de suelos y geotécnia
- o Estructuras: Se deberá coordinar el diseño algunas estructuras especiales como escaleras, rampas, barandas, riel guía para izaje, tijerales y otras definidas con la especialidad de arquitectura
- o Eléctrico, electromecánico: Se deberá coordinar el aseguramiento de un porcentaje de reserva para la demanda de energía futura, en relación a otros equipos.
- o Automatización y otros, de manera que cuente con la información básica para la elaboración de su producto: Es de mucho cuidado la coordinación con el especialista de automatización para la definición de la filosofía de control y automatización de los procesos de tratamiento. En especial la comunicación con la captación de agua y con el punto de entrega del agua producida ya sea una estación de bombeo o un reservorio.

- El CONSULTOR deberá elaborar la memoria descriptiva de la PTAP, que describa claramente los parámetros de diseño y criterios adoptados, nivel tecnológico apropiado, capacidad de operación y mantenimiento. Dicha memoria deberá contener como mínimo lo siguiente:

- o Introducción
- o Antecedentes
- o Objetivos
- o Normas técnicas
- o Parámetros y criterios de diseño
- o Selección del sistema de tratamiento
- o Descripción de unidades proyectadas



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

191





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- o Diagrama de proceso
- o Conclusiones
- o Recomendaciones
- o Anexos
- El CONSULTOR deberá elaborar la memoria de cálculo detallada de la PTAP, para lo cual presentará las hojas de cálculo, reportes de programas hidráulicos y otras herramientas que considere necesarios. Dicha memoria deberá contener como mínimo lo siguiente:
  - o Introducción
  - o Normas técnicas
  - o Criterios de diseño
  - o Diseño hidráulico
  - o Esquemas y gráficos de unidades proyectadas
  - o Anexos
- El CONSULTOR deberá elaborar los planos hidráulicos sanitarios de ingeniería de detalle a nivel de obra, georreferenciados al sistema WGS84 y con altimetría absoluta; deberán presentados en medios físicos y magnéticos. Deberá contener mínimamente:
  - o Plano de ubicación
  - o Plano general de distribución
  - o Plano de vías y accesos (tanto para tránsito vehicular como peatonal)
  - o Plano de redes de agua en planta y perfil identificando interferencias o cruces
  - o Plano de redes de alcantarillado y drenaje pluvial en planta y perfil identificando interferencias o cruces
  - o Esquema con diagrama de masa y flujos
  - o Plano de instrumentación P&ID
  - o Planos de arquitectura, incluyendo accesos internos, escaleras y rampas.
  - o Planos hidráulicos de las unidades proyectadas
  - o Perfil hidráulico
  - o Planos de cortes y perfiles
  - o Planos de detalles
  - o Planos de instalaciones sanitarias de agua y desagüe para edificaciones, así como puntos de necesidad para limpieza, mantenimiento y riego de áreas verdes.
  - o Otros considerados necesarios.

### III. Especificaciones técnicas

El CONSULTOR deberá elaborar las especificaciones técnicas de su especialidad, indicando la calidad de los materiales de construcción y otras especificaciones de los elementos constructivos, por cada partida, en coordinación con el especialista de metrados, costos y presupuestos.

El CONSULTOR tendrá especial cuidado en el equipamiento y materiales apropiados que tengan contacto directo con los insumos químicos o que se encuentren en condiciones ambientales especiales de cada proceso; con el objeto de que sean resistentes y apropiados y no se deterioren con facilidad. Asimismo, determinará el equipamiento necesario para monitoreo y control de calidad tanto para campo como para laboratorio.

### IV. Manual de operación y mantenimiento y puesta en servicio

El CONSULTOR deberá elaborar el manual de operación y mantenimiento y manual de puesta en servicio, incluyendo los costos y el cronograma para la ejecución de dichas labores.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

El manual deberá considera como mínimo:

Recursos humanos, materiales, equipos, insumos y herramientas suficientes para las actividades de operación de la planta.

En relación a los recursos humanos o personal, se deben de proponer los perfiles para el personal clave (gerencia o responsables o coordinadores) asistentes, operadores y operarios, entre otros que se estimen convenientes para la normal operación del sistema de tratamiento.

- Se deben de describir de manera minuciosa las actividades paso a paso como mínimo de los siguientes títulos:
  - o Inspección y actividades preliminares como la limpieza inicial, apertura del ingreso de agua, llenado de agua, preparación de insumos, entre otros previos al arranque de puesta en servicio.
  - o Puesta en servicio.
  - o Operación normal.
  - o Mantenimiento.

Se deberán describir también:

Control y monitoreo operacional: indicando puntos de monitoreo, parámetros y frecuencia entre otros aspectos importantes. Asimismo, deben anexarse los formatos de registro correspondientes.

Control y monitoreo de calidad de agua: indicando puntos de monitoreo, parámetros y

frecuencia entre otros aspectos importantes.

#### V. Otros aspectos

- Puesta en servicio (operación asistida): El consultor deberá definir o confirmar el periodo de operación asistida suficiente para el arranque, puesta en marcha y operación normal durante los cuales un equipo clave de la EPS sea entrenado y capacitado para su entrega final.
  - o Las actividades se darán de acuerdo al manual de operación, no obstante, este se actualizará ya en la etapa propia de este ítem.EL CONSULTOR deberá presupuestar el costo de todo el periodo de esta operación asistida, presupuesto que será considerado como costo complementario de suma alzada en el presupuesto final del expediente técnico.
- Presupuesto: El especialista deberá coordinar y asistir especialista en costos y presupuesto con respecto del equipamiento de la PTAP, en especial los equipos de carácter especializado.
- Programación de obras El especialista deberá coordinar con el especialista en presupuesto y programación de obras, la secuencia de actividades, con especial atención en aquellas obras que se desarrollan como parte de la ampliación o mejoramiento de un sistema existente; a fin de prever por necesidades constructivas, periodos de interrupción que pudieran afectar el suministro actual de agua a la población.

#### VI. Presentación de los informes

##### 6.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

##### 6.2 Informe N°03: A los 180 dc

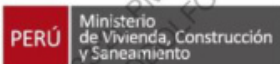
Diseño hidráulico de las PTAPs

Memoria descriptiva, memoria de cálculo y planos de acuerdo al numeral 5 del literal II del presente anexo.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

193



## 15.11 DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Luego de tener toda la información de topografía y diagnóstico de sistema de alcantarillado actualizado, se deberá realizar la modelación hidráulica con escenarios, considerando lo señalado en el perfil del proyecto, además deberá evaluar la optimización de la infraestructura existente, (oferta instalada), evitando posibles interferencias existentes y/o de proyectos como Drenaje Pluvial de Chiclayo entre otros. Se realizarán coordinaciones con la EPS para el planteamiento de la solución.

El consultor deberá tener en cuenta lo proyectado en el expediente técnico "Creación del servicio de drenaje pluvial en el ámbito urbano de los distritos de Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria y Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque" CUI N° 2545188 a fin de evitar interferencias.

El CONSULTOR tendrá en cuenta el proyecto que se viene elaborando con respecto a la PTAR – "Mejoramiento y ampliación del servicio tratamiento de aguas residuales en las ciudades de Lambayeque y Ferreñafe y en 5 distritos de la provincia de Chiclayo - departamento de Lambayeque" con CUI N° 2470003 a cargo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

### Áreas de drenaje

Se estudiará la contribución de las áreas de drenaje previendo las posibles zonas de expansión y tipos de uso previstos.

Se verificará la capacidad de los colectores existentes, a los cuales podrán descargar algunos colectores a diseñar.

La disposición final de las aguas residuales se realizará hacia un emisor o Planta de Tratamiento de Aguas Residuales intervenida con el proyecto PTAR – "Mejoramiento y ampliación del servicio tratamiento de aguas residuales en las ciudades de Lambayeque y Ferreñafe y en 5 distritos de la provincia de Chiclayo - departamento de Lambayeque" con CUI N° 2470003 a cargo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Las líneas de alcantarillado están constituidas por todos los colectores, tanto principales como secundarios, líneas de rebose de cisterna, reservorios elevado proyectados, conexiones domiciliarias, estaciones de bombeo, cámaras de inspección o buzones, buzónetas y buzones de retención de sólidos.

### Colectores primarios y colectores secundarios

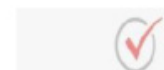
Cuando se trate de empalmes a redes existentes se deberá presentar los cálculos o evaluaciones hidráulicas que sustenten que no afectarán el flujo y/o caudal ni el área de drenaje de los sistemas existentes.

Los colectores nuevos se proyectarán previendo la contribución de las áreas de drenaje vecinas. Al efecto, 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 la EPS.

El diámetro mínimo de los colectores será de 200 mm (8"), tanto en las Asociaciones de vivienda, como de uso industrial.

Excepcionalmente y sólo en habilitaciones de uso de vivienda, podrán utilizarse colectores de 150 mm (6") de diámetro; 110 mm (4") (en zonas accidentadas y/o topográficas) siempre y cuando su necesidad se sustente en mejores condiciones hidráulicas de funcionamiento o por su ubicación en zonas accidentadas con calles angostas, pero de fuertes pendientes.

En todos los casos, no deberá existir la posibilidad de mal uso de los colectores para la disposición de basuras, debiendo ubicar buzones y/o cámaras de retención de sólidos (cerca de zonas arenosas) que carecen de sistemas de recolección de residuos de sólidos cuya ubicación permita su mantenimiento periódico.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

No está permitido efectuar conexiones domiciliarias a colectores primarios, ni emisores o en tuberías de diámetros mayores al señalado.

Los empalmes a colectores existentes de 400 mm (16") de diámetro y mayores, se harán hacia un buzón; no permitiéndose insertar nuevos buzones cortando la tubería existente. La tubería de empalme al buzón deberá formar Si la magnitud de los colectores de entradas y salida al buzón, lo requiere, se deberán diseñar cámaras especiales para el empalme.

Los colectores se proyectarán en tramos rectos entre cámaras de inspección. No se permitirán tramos curvos.

Los colectores adyacentes a almacenamientos como reservorios y cisternas, estaciones de bombeo de agua, Estaciones Booster y/o similar tendrán la suficiente capacidad para poder evaluar los caudales de limpia y/o rebose de esos almacenamientos.

El CONSULTOR realizará un modelamiento hidráulico considerando la información que se obtenga de los estudios desarrollados en el presente servicio de consultoría, en donde deberá identificar los colectores principales y sus contribuyentes, las áreas de drenaje, aforos, etc., y contrastarlo con la información entregada por la EPS.

Con la información anterior, el CONSULTOR realizará una clasificación de los colectores de acuerdo con la relación de tirante y el diámetro de la tubería.

#### Línea de rebose y limpia

La tubería de limpia y rebose también se diseñará en planta y perfil, con empalme a un buzón existente del sistema de alcantarillado.

#### Colectores secundarios

El CONSULTOR debe presentar los cálculos hidráulicos de los ajustes hechos sobre los valores previamente admitidos o adoptados realizados en sistema de agua potable del estudio de preinversión aprobado y viable. Estos ajustes se realizarán para diseño optimizando el sistema de alcantarillado con el SewerCAD CONNECT Edition.

Para el dimensionamiento hidráulico tener en cuenta lo indicado en el numeral 4.6 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El modelamiento hidráulico deberá ir acompañado de un informe técnico, donde se describa la metodología empleada, datos actualizados, análisis e interpretación de los resultados, debiendo contener como mínimo:

- ✓ Hipótesis de cálculo.
- ✓ Información básica utilizada.
- ✓ Resultados de cada uno de los modelos hidráulicos.
- ✓ Análisis e interpretación de resultados.
- ✓ Archivos nativos editables.
- ✓ Planos.
- ✓ Conclusiones y recomendaciones.

### I. Presentación de los informes

#### 1.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo a los TdR y al numeral 12.7.

#### 1.2 Informe N°02: A los 120 dc

- Esquema del sistema de alcantarillado proyectado.
- Diseño hidráulico preliminar de los Obras generales de alcantarillado (Emisores) ETAPA I

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

195



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

### 1.3 Informe N°03: A los 180 dc

- Áreas de drenaje
- Diseño hidráulico de los colectores primarios y secundarios ETAPA II.
- Diseño hidráulico de las estaciones de bombeo de aguas residuales proyectadas, y líneas de impulsión al sistema existente.
- Simulación hidráulica
- Diseño hidráulico definitivo de los Obras generales de alcantarillado (Emisores) ETAPA I

### 1.4 Informe N°04: A los 240 dc

- Diseño de redes secundarias de alcantarillado
- Diseño de nuevas conexiones domiciliarias de alcantarillado
- Simulación hidráulica
- Avance Memoria descriptiva, memoria de cálculo y planos del sistema de alcantarillado.
- Planos del sistema de alcantarillado al 100% de la ETAPA I

### 1.5 Informe N°06: A los 330 dc

Memoria descriptiva, memoria de cálculo y planos completos del sistema de alcantarillado- ETAPA II.

## 15.12 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

### I. Generalidades

A continuación, se detallan algunos aspectos a considerar para el diseño arquitectónico de la infraestructura proyectada; sin embargo, el/la especialista en Arquitectura deberá coordinar con los especialistas en sistemas de agua potable, sistemas de alcantarillado, PTAP, entre otros especialistas del CONSULTOR y la Supervisión para definir los criterios del diseño.

El CONSULTOR deberá diseñar a nivel de ejecución de obra el diseño arquitectónico de los ambientes comunes a las infraestructuras proyectadas, tales como: PTAPs, estaciones de bombeo, reservorios, entre otros. El diseño arquitectónico comprende el detalle de acabados de las estructuras; las edificaciones complementarias a ellas (oficinas, vigilancia, laboratorios, casetas, almacén, etc.); cercos perimétricos, accesos viales y peatonales, áreas verdes, estacionamientos, etc.).

- Las estructuras deberán ser funcionales y prácticas con énfasis en la vida útil larga y bajo mantenimiento. El estilo arquitectónico deberá proyectar un sentido de funcionalidad y durabilidad.
- La planta de tratamiento será diseñada de modo que el edificio de administración y control esté relativamente cerca de la entrada principal de la planta y que sea fácilmente identificable por el público general. Este edificio debe ser distinto al edificio del personal de operación y otros edificios y estructuras, debiendo ser separado mediante áreas verdes, calles de acceso, etc.
- El acceso al área de la planta deberá ser controlado. El área deberá estar controlada con un cerco perimetral para restringir el acceso de tránsito peatonal y vehicular y para controlar los puntos de entrada. Se considerará un sistema de caminos pavimentado dentro de las instalaciones para la circulación del tránsito vehicular y peatonal.
- El/la especialista en arquitectura realizará diseño del proyecto en base a las metas definidas en el estudio de preinversión declarado viable y requerimientos del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto, el cual comprende: la calidad arquitectónica, los cálculos de áreas, las dimensiones de los componentes arquitectónicos de edificaciones, las especificaciones técnicas del proyecto arquitectónico, los acabados de la obra, el cumplimiento de los parámetros urbanísticos exigibles para edificar en el inmueble correspondiente, el cumplimiento de las normas de accesibilidad y de seguridad.
- El/la especialista en arquitectura será responsable de la presentación de los planos de distribución de equipamiento. Estos planos deberán considerar los nombres de los equipos y mobiliario diferenciados, así como los puntos referenciales de suministro de energía eléctrica, agua y desagüe de los equipos que requieran. El listado de nombres utilizado será incluido como leyenda en cada plano presentado, indicando descripción y cantidad.

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

196



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Plano de localización y ubicación de acuerdo a la norma vigente en escala 1:500, 1:10,000, según corresponda.
- Plano de distribución general a escala 1/100 o 1/200 (según corresponda), indicando inicio de trazado, BM, cotas, niveles, planos de referencia, expresando zonas existentes, zonas a demoler, zonas a rehabilitar indicando la textura en una leyenda, deberá contener ejes, cotas de niveles orientación, cortes y elevaciones, especificación de detalles constructivos, indicar en un recuadro la meta del proyecto.
- Plano de ejes y terrazas a escala 1:100 o 1/200, indicando el inicio del trazado, el BM y los ejes de placas y/o columnas, muros de contención, pircas, relleno de terreno, ejes y cotas, etc.
- Corresponde a planos de desarrollo y detalles de planos de obra (escala 1/50, 1/20, etc.) de estructuras hidráulicas, módulos y ambientes, que deberán contener nombre, ejes, cotas, niveles, muros, techos, vanos, acabados, leyenda en las plantas, cortes y elevaciones y cuadro de áreas techada del módulo, diferenciado por pisos.
- Planos de distribución de equipamiento (escala 1:75 o 1/50), donde se muestre la distribución de todo el equipamiento y mobiliario, señalando los nombres de cada equipo utilizado, los mismos que serán listados en un cuadro leyenda en la lámina.
- Plano de Intervenciones en escala 1/100 o 1/200 (según corresponda), indicando claramente los muros a demoler, los muros nuevos a construir, los elementos a desmontar, etc.
- Plano de ubicación de la infraestructura proyectada (captaciones, PTAPs, líneas de conducción, líneas de impulsión, reservorios elevados y EBAP, EBARS, entre otros), adecuadamente georreferenciada, con cuadro de coordenadas, ángulos y cotas.
- Plano de señalización, evacuación (indicando la ubicación de mobiliario y equipos) y plan de seguridad del proyecto arquitectónico, según las Normas de seguridad establecidas por INDECI. Los planos de evacuación y seguridad se realizarán a escala conveniente, en el que se identificarán rutas, flujos, capacidad del local y zonas de seguridad. Las rutas de evacuación se presentarán con líneas continuas y colores, utilizando letras o números que indicarán la capacidad por ruta y la capacidad total del local. Planos de luces de emergencia y señalética de seguridad, con memorias descriptivas sustentatorias, indicando el cálculo de evacuación máxima de demanda y otros.
- Planos de detalles constructivos de obra (escala 1/25, 1/20, 1/10, etc.), deberán contener como mínimo los detalles constructivos de puertas, ventanas, techos y coberturas, cuadro de acabados, baños, vestidores, escaleras, rampas, cielo rasos, cajas de ascensores, mobiliario fijo, elementos exteriores (jardineras, bancas, sardineles, etc.), elementos hidráulicos y de evacuación pluvial (canaletas, montantes, cunetas, etc.) y todo detalle que permita comprender las características de los elementos constructivos que serán considerados en la obra.
- Lo indicado aplica además, a los componentes por mejorar que se identifican en el estudio de preinversión, tales como reservorios y pozos.

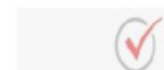
## II. Presentación de los informes

### 2.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

### 2.2 Informe N° 03: A los 180 dc

Avance del diseño arquitectónico.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

197





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

### 2.3 Informe N° 04: A los 240 dc

Avance del diseño arquitectónico de las captaciones, PTAPs, reservorios, EBAPs al 70%

Avance del diseño arquitectónico de las EBARs

Informe y planos

### 2.4 Informe N° 06: A los 330 dc

Diseño arquitectónico de las captaciones, PTAPs, reservorios, EBAPs y EBARs al 100%

Informe y planos

## 15.13 DISEÑO ESTRUCTURAL

El CONSULTOR deberá diseñar todos los elementos estructurales de la infraestructura a nivel de ejecución de obra, de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas,

Los diseños de las infraestructuras hidráulicas (componentes a mejorar y ampliar), deberán presentar memoria de cálculo estructural que justifique el cumplimiento de los requerimientos mínimos de diseño que establecen las normas vigentes (R.N.E y códigos ACI).

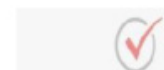
Para el diseño de estructuras contenedoras de agua, estructuras metálicas o sistemas reticulados, casetas y/o edificaciones, el CONSULTOR podrá utilizar programas de análisis estructural SAP2000 versión 18 o 21 o 22, o también, para casetas o edificaciones, el programa ETABS versión 18 o 19 o 20, lo cual será definido y coordinado con el especialista en estructuras de la Supervisión y deberá estar detallado en el Plan de Trabajo del CONSULTOR. Asimismo, se podrá aplicar hoja de cálculo en Excel para los diseños de los elementos estructurales.

Para el caso de las infraestructuras existentes, el/la especialista en estructuras deberá realizar el reconocimiento de la zona específicamente de las infraestructuras civiles de agua potable y alcantarillado; asimismo, será responsable de la adecuada ejecución de las actividades que forman parte de la evaluación de las estructuras existentes, como son extracción de muestras de diamantina, entre otros (de corresponder).

Como parte de diagnóstico, el especialista estructural deberá elaborar las fichas técnicas de campo o formularios de evaluación estructural que serán propuestos por el CONSULTOR y aprobados por la Supervisión.

Para los diseños estructurales, el CONSULTOR deberá tomar en cuenta las normativas vigentes:

- ACI 350.3-06: Diseño sísmico de estructuras de concreto que contienen líquidos y comentarios.
- ACI 350-06: Código requisitos de estructuras de concreto para ingeniería ambiental.
- ACI 307-08 Código requisitos para chimeneas de concreto reforzado y comentarios.
- ACI 318-14: Requisitos de reglamento para concreto estructural
- ANSI/AISC 360-10: Especificaciones para estructuras de acero.
- Reglamento Nacional de Edificaciones:
  - o Norma E.020 "Cargas".
  - o Norma E.030 "Diseño sísmico resistente".
  - o Norma E.050 "Suelos y cimentaciones".
  - o Norma E.060 "Concreto armado".
  - o Norma E.070 "Albañilería".
  - o Norma E.090 "Estructuras metálicas".
  - o Norma CE.030 "Estabilidad de suelos y taludes".



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

198



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

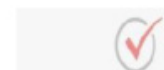
El/la especialista en estructuras deberá coordinar continuamente con los especialistas en sistemas de agua potable, sistemas de alcantarillado, PTAP, mecánica de suelos, vulnerabilidad y riesgos, arquitectura, entre otros especialistas del CONSULTOR y con la Supervisión, con la finalidad de evitar inconvenientes y retrasos en la ejecución del servicio; asimismo, deberá coordinar sobre el diseño de algunas estructuras especiales, entre otros.

Los informes del presente anexo deberán estar firmados y sellados por el especialista en estructuras del CONSULTOR y el Jefe de Proyecto; luego de la evaluación y aprobación de la Supervisión, el informe remitido por el CONSULTOR deberá estar firmado y sellado por el especialista en estructuras de la Supervisión y el Supervisor del proyecto.

#### L Infraestructura existente a mejorar y/o ampliar

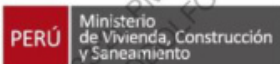
La evaluación estructural para el caso de PTAPs, reservorios, cisternas y otras estructuras existentes se deberá realizar con la finalidad de determinar si es necesario su mejoramiento (ejemplo reforzamiento) y/o ampliación. El estudio de evaluación estructural deberá comprender:

1. Inspección y verificación de los elementos estructurales: Se deberá realizar una evaluación física de la infraestructura hidráulica existente, detallando el estado en que se encuentran, tomando medidas necesarias de sus elementos que serán de utilidad para la elaboración de los estudios. Se deberá elaborar los planos de levantamiento estructural en el que se muestren las verdaderas dimensiones, indicando sus características constructivas.
2. Auscultación de la cimentación: el CONSULTOR deberá efectuar exploraciones para auscultar la cimentación más representativa de la estructura, realizando exploraciones mediante el descubrimiento de la cimentación verificando su tipo, dimensiones y niveles de cimentación.
3. En el caso que la infraestructura existente requiera reforzamiento y cuya resistencia de concreto está en duda, se deberán realizar ensayos de núcleos (testigos perforados). En estos casos deberán tomarse tres núcleos de concreto existentes en cada una de los elementos donde su resistencia está en duda, una vez tomada las muestras se deberán restituir el concreto extraído con concreto expansivo, aplicando previamente resinas epoxicas para lograr la adherencia adecuada. Para la evaluación de los resultados de los ensayos de resistencia del concreto se deberán recurrir al ítem 5.6.5 de la norma E.060 del RNE, donde se indican los parámetros mínimos de resistencia para que los núcleos sean considerados adecuados. Adicionalmente deberá incluir un análisis de la profundidad de carbonatación del concreto.
4. Evaluación y análisis de la estructura existente; con la información de campo y con los resultados de laboratorio y las características del suelo, se ejecutará un análisis de la infraestructura, bajo las normas del RNE. El CONSULTOR elaborará los cuadros de resumen que muestren los desplazamientos máximos y cuadros donde se compare la capacidad de los elementos auscultados frente a la demanda, mostrando el comparativo con las limitaciones encontradas. Para los análisis sísmicos de las estructuras contenedoras de líquidos el CONSULTOR empleará norma ACI 350.3. Adicionalmente se presentarán los listados del ingreso de datos y salida de los resultados de acuerdo al tipo de análisis adoptado.
5. El CONSULTOR deberá presentar un informe técnico con los resultados de la evaluación de campo y análisis de cálculo efectuados. El informe deberá concluir con claridad, sobre los resultados encontrados en el análisis estructural, así como también se deberán orientar con alternativas de solución adecuadas.
6. Los planos de mejoramiento de estructuras deberán indicar en forma detallada las actividades a desarrollar y de ser el caso un reforzamiento adicional se deberá justificar mediante una memoria de cálculo el método adoptado por el proyectista.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



la memoria de cálculo de la infraestructura hidráulica (estructuras a mejorar y/o ampliar) deberá contener como mínimo lo siguiente:

Memoria descriptiva de estructuras; en la cual se indicarán las consideraciones generales para el diseño de la estructura (mejoramiento y/o ampliación), materiales, parámetros de suelos, parámetros sísmicos usados en la infraestructura hidráulica, cargas actuantes, modelo de análisis y normas de diseño vigentes.


- Memoria de cálculo de estructuras: Se utilizarán los métodos permitidos por ambas normas E.030, E.060 del RNE, códigos del ACI 350.3-06, ACI 350-06 y normas vigentes, presentarán los ingresos de datos (materiales, parámetros de suelos, y cargas) y salida de los resultados de acuerdo al tipo de análisis adoptado, resumen del listado de las hojas donde están los máximos esfuerzos. Se incluirán y detallarán todas las cargas consideradas en el análisis, coeficientes sísmicos, cortantes y detalles del diseño de elementos estructurales.

## II. Infraestructura nueva a proyectar

Se deberá diseñar a nivel de estudio definitivo la infraestructura proyectada de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas. Se presentarán los diseños estructurales de la infraestructura proyectada, verificando y adecuando el diseño sobre la base de los estudios de mecánica de suelos y geotécnia, físico-químicos, hidráulicos u otros correspondientes.

1. El CONSULTOR deberá elaborar 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.
2. En caso de las PTAPs u otras estructuras, los planos deberán indicar las cotas de plataforma del terreno y las cotas de fondo las estructuras. Estas cotas permiten ver si se están cumpliendo con la profundidad mínima de desplante que establece el estudio de suelos.
3. Planos de ubicación de las estructuras indicando en un cuadro las secciones del movimiento de tierras de acuerdo a la clasificación de los tipos de terreno.
4. Planos de ubicación y trazo de caminos y cercos perimétricos, indicando al igual que el caso anterior un cuadro con las secciones, áreas y volúmenes de movimiento de tierras.
5. Para las estructuras de almacenamiento y bombeo de desagües; las secciones transversales y longitudinales a considerar para efectos de los metrados (movimiento de tierras) serán a cada 2.0 m.
6. Para los caminos de acceso las secciones transversales a considerar para efectos de los metrados de movimiento de tierras, será a cada 20.0 m salvo excepciones en las que el perfil del terreno requiera efectuarlas a menor distancia.
7. Los planos de estructuras deberán contener como mínimo la siguiente información establecidas por las normas vigentes.  
Relación de las Normas empleadas en el diseño:
  - Carga viva y otras cargas utilizadas en el diseño. De ser el caso, la carga correspondiente a la tabiquería móvil.
  - Resistencia especificada a la compresión del concreto. De ser el caso, se precisarán las resistencias a edades específicas.
  - Resistencia especificada o tipo de acero de refuerzo.
  - Tamaño, localización y refuerzo de todos los elementos estructurales.
  - Detalles de anclajes y empalmes del refuerzo.
  - Ubicación y detallado de todas las juntas de separación con edificaciones vecinas. De ser el caso, se indicarán los detalles y las ubicaciones de las juntas de contracción o expansión.
  - Características de la albañilería, mortero y los detalles de refuerzo de acuerdo a la NTE E.070 Albañilería. De ser el caso, detalles de unión o separación de los muros o tabiques de albañilería.
  - Resumen de las condiciones de cimentación de conformidad con la norma E.050 "suelo y cimentación".

  
Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

  
MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

200





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

8. Adicionalmente, los planos de estructuras de reservorios y casetas o edificaciones deberán incluir la siguiente información:

Sistema estructural sismorresistente.

- Período fundamental de vibración en ambas direcciones principales.
- Parámetros para definir la fuerza sísmica o el espectro de diseño.
- Fuerza cortante en la base empleada para el diseño, en ambas direcciones.

La memoria de cálculo estructural deberá describir la metodología empleada, datos actualizados, análisis e interpretación de los resultados, debiendo contener como mínimo:

1. Generalidades.
2. Descripción estructural
3. Referencias y Normas (Normas del RNE, ACI 350-06, ACI 350.3-06, ASCE 7-10)
4. Materiales
5. Propiedades del sitio (estudio de suelos)
6. Cargas actuantes y combinaciones (peso propio, presión de tierra, cargas vivas, empuje de agua, cargas sísmicas)
7. Análisis estructural
8. Resultados del análisis estructural (presentar un cuadro resumen de los esfuerzos finales en la estructura e incluir diagramas de momentos, fuerzas axiales y fuerzas cortantes).
9. Cálculo estructural (comprende los diseños de los elementos estructurales, incluir los parámetros de diseños usados).
10. Conclusiones y recomendaciones
11. Planos estructurales

### III. Contenido mínimo de los informes

1. Diagnóstico estructural de la infraestructura de saneamiento.
2. Diseño estructural para el mejoramiento y/o ampliación de PTAPs, cisternas y reservorios (de ser el caso)
3. Diseño estructural para las PTAPs, cisternas, cámaras, reservorios, EBAPs, EBARs proyectados, etc.
4. Memoria de cálculo.
5. Planos estructurales.

### IV. Presentación de los informes

Los Informes deberán contener el desarrollo de cada una de las actividades, el análisis de los resultados obtenidos según sea el caso, considerando el contenido mínimo requerido.

#### 4.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

#### 4.2 Informe N° 01: A los 60 dc

Diagnóstico estructural de la infraestructura de saneamiento existente.

#### 4.3 Informe N° 03: A los 180 dc

Diseño estructural preliminar de la infraestructura proyectada.

Diseño estructural de los componentes que correspondan a las obras generales del sistema de alcantarillado (Emisores)- ETAPA I

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

201



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

#### 4.4 Informe N° 04: A los 240 dc

Avance de diseños estructurales de la infraestructura proyectada.

Memoria de cálculo y planos estructurales según literal II del presente anexo.

Planos estructurales de los componentes que corresponda a las obras generales del sistema de alcantarillado (Emisores)- ETAPA I

#### 4.5 Informe N° 06: A los 330 dc

Informe de diseños estructurales de toda la infraestructura a proyectar: Captaciones, PTAPs, reservorios, EBAP, EBARS, entre otros, incluyendo memoria de cálculo y planos estructurales, según literal II del presente anexo.

Informe de diseños estructurales de toda la infraestructura a mejorar, incluyendo memoria de cálculo y planos estructurales según literal I del presente anexo.

### 15.14 DISEÑO ELÉCTRICO Y ELECTROMECÁNICO

El CONSULTOR deberá evaluar y determinar el estado actual del sistema eléctrico y electromecánico para todas las estructuras existentes, donde se deberá incluir las pruebas necesarias, que se detallaran en el Plan de Trabajo, el cual será revisado y aprobado por la Supervisión. Asimismo, el CONSULTOR, a través de su especialista, deberá desarrollar los diseños definitivos eléctricos y electromecánicos, deberá realizar y elaborar el diseño definitivo para cada una de las estructuras del proyecto que requieran instalaciones eléctricas (captaciones, PTAPs, reservorios, cámaras de derivación, estaciones de bombeo de agua potable y de aguas residuales, etc.), tanto para las estructuras proyectadas como para las estructuras que se mejorarán tomando en consideración lo establecido en el estudio de preinversión viable.

El CONSULTOR deberá considerar como mínimo lo siguiente:

- Responder a las necesidades del sistema de abastecimiento de agua potable y/o alcantarillado, así como sistemas de tratamiento de agua potable, para lo cual se deberá considerar los lineamientos de los siguientes documentos normativos:
- Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- Resolución Ministerial N°0175-2008-MEM: Modificación del Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- La Norma DGE-0048-P-1/1984: elaboración y Conformidad de Proyectos de Sistema de Utilización a Tensión de Distribución Primaria a cargo de Terceros, Aprobados con R.G. N°029-84.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.

Normas y resoluciones directorales de la DGE

Sin ser limitativo, el CONSULTOR deberá realizar las siguientes actividades:

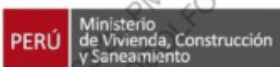
- a. Solicitar la factibilidad de suministro de energía eléctrica y/o solicitar la actualización (en caso corresponda) de la vigencia de conformidad ante Hidrandina, para las captaciones, cisterna, PTAPs, reservorios, estaciones de bombeo de agua potable y de aguas residuales, cámaras de control y de medición en baja tensión (380 ó 220 V) y/o en media tensión (10/20 kV), la cual estará supeditada de acuerdo al diseño propuesto por el CONSULTOR, a la ubicación y a la demanda máxima que se requiera.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

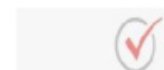
202



- b. Diseñar los sistemas de alimentación eléctrica: sistema de utilización en media tensión y/o sistema de utilización en baja tensión en 380 ó 220 V, desde el punto de entrega, medida y condiciones de diseño, dada por Hidrandina, hasta las casetas de bombeo (cisternas y/o reservorios), reservorios, estaciones de bombeo de agua potable y de aguas residuales, cámaras de control, a escala 1/5,000, 1/1,000, 1/500, 1/50, 1/25 y 1/20.
- c. Realizar el trámite hasta obtener la aprobación del proyecto de media tensión por la empresa concesionaria de Energía Eléctrica, la cual estará supeditada a la zona de influencia, condiciones técnicas de la empresa concesionaria.
- d. Presentar los planos de los diseños de las instalaciones electromecánicas - sistema de baja tensión al nivel de ejecución de obra, será a escala 1/50, 1/25 y 1/20.
- e. Diseñar las instalaciones eléctricas en general, realizando las verificaciones previas para establecer el uso adecuado de tableros de arranque y parada de las electrobombas, con arrancadores en estado sólido o variadores de frecuencia, uso de analizadores de red, banco de condensadores de ser requerido y otros componentes de protección y mando, etc. Considerando el uso de mandos a distancia donde corresponda.
- f. Diseñar el grupo electrógeno de emergencia para todas las estaciones que cuenten con sistema de bombeo, con su tablero de transferencia automática en 440, 380 ó 220 V,

según corresponda, para lo cual deberá contar con dispositivos para asegurar la comunicación con el PLC, el que estará supeditado a la tensión de operación del sistema en el que se ha diseñado y en concordancia con la potencia de los equipos, el cual se desarrollará a escala 1/500, 1/50, 1/25, etc.

- g. Diseñar los bancos de condensadores donde corresponda, el cual debe permitir corregir el factor de potencia de los motores a un valor de 0.98 recomendado, lo que permitirá reducir el consumo de energía reactiva.
- h. Diseñar el sistema de puesta a tierra para el sistema eléctrico, equipos, sistema de control y monitoreo y estructuras que lo ameriten, considerando los valores de ohmioje recomendados por el Código Nacional de Electricidad menor a 25.0 ohmios para sistemas en media tensión, 15.0 ohmios para sistemas en baja tensión y 5.0 ohmios para sistemas de automatización y control. Asimismo, el diseño de los sistemas de puesta a tierra deberá estar debidamente sustentado y partir de un estudio de resistividad de terreno, el cual se deberá realizar de modo preliminar.
- i. Compatibilizar con la especialidad de automatización en los componentes que requieren comunicación al PLC, se deberá indicar el tipo de cable de comunicación, de acuerdo a lo proyectado por el especialista correspondiente en sus diseños, para evitar incongruencias.
- j. Precisar en planos la lógica de funcionamiento de los equipos de bombeo, así como los lazos de control a los cuales están asociados y en concordancia con el diseño de automatización, para lo cual el CONSULTOR deberá realizar las coordinaciones correspondientes con los especialistas.
- k. Diseñar el sistema de alumbrado eléctrico tanto interior como exterior deberá ser diseñado con tecnología LED Industrial de 220 V. AC.
- l. Diseñar y dimensionar un sistema de luces de emergencia con tecnología LED con una autonomía de 4 horas como mínimo, ubicado adecuadamente en las instalaciones de estaciones de bombeo, cuarto del operador, sala de máquinas y cuarto de cloro. El circuito de alimentación a luces de emergencia deberá ser independiente y la formulación de su ubicación dependerá del especialista de seguridad y salud ocupacional correspondiente.
- m. Diseño de sistemas de control de olores para las estructuras del sistema de alcantarillado donde se requiera
- n. Diseño de sistemas de izaje eléctricos en las estaciones donde se considere necesario
- o. Los tableros eléctricos deberán de ser independientes:
  - Para cada uno de los equipos de bombeo.
  - Para cada uno de los bancos de Condensadores.
  - Deben poseer un Grado de Protección IP adecuado dependiendo si estarán ubicados en ambientes interiores o exteriores y de las condiciones del ambiente y contar con detector de apertura de puertas, un sistema de ventilación y extractor de aire y un sistema de iluminación interna a través de fluorescente que permita realizar su mantenimiento preventivo y correctivo.
  - La sirena debe ser de 24 Voltios DC.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- p. Diseño de los sistemas de protección contra descargas atmosféricas.  
q. En las estructuras existentes a mejorar mencionar que instalaciones conservarán y cuáles serán reemplazadas por proyectadas.

El alcance de los diseños eléctricos y electromecánicos llegará únicamente hasta los aspectos que se consideren de su propia injerencia respecto a los tableros eléctricos y de control; por lo que, para aspectos asociados al sistema de automatización corresponde realizar consulta al especialista correspondiente, manteniendo cierta independencia respecto a las siguientes definiciones:

- a. Grado de protección, el mismo que será asignado a criterio del diseñador con el sustento del tipo de funcionamiento que se asignará a cada componente.  
b. Sistema de climatización, el mismo que deberá ser sustentado con cálculos mecánicos de ventilación y contar como mínimo con un sistema de ventilación y extractor de aire.  
c. Sistemas auxiliares, para dotar de facilidades a las labores de operación y mantenimiento, considerando como mínimo la implementación de un detector de apertura de puerta, un tomacorriente y un sistema de iluminación interna el cual deberá ser justificado y diseñado de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes.  
d. Instrumentación de campo, cuya injerencia es netamente de la especialidad de automatización y control, para lo cual en el diseño eléctrico y electromecánico deberá contemplarse las alimentaciones de energía que ameriten sean en 220 VAC y/o 24 VDC.

De no haber sido contemplado en el diseño hidráulico, todas las estaciones de bombeo que cuenten con puntos de re-cloración deberán contar con sistema de cloración dual, balanza electrónica con comunicación al PLC (para pesaje de 2 balones de cloro), instrumentación de monitoreo y seguridad y extractor de gas cloro.

#### I. Sistema de alimentación eléctrica

El CONSULTOR deberá realizar todas las gestiones y trámites requeridos para obtener las factibilidades, puntos de alimentación eléctrica en media y baja tensión requeridas ante la empresa Hidrandina, para cada uno de los reservorios, PTAPs proyectadas, captaciones proyectadas, y estaciones de bombeo de agua potable y de aguas residuales proyectadas y otros que requieran suministro eléctrico.

El CONSULTOR deberá obtener la conformidad de los proyectos de líneas de utilización media tensión y acometidas en baja tensión por parte de la empresa concesionaria, la cual estará sujeta de acuerdo a la zona de influencia de la empresa concesionaria.

Asimismo, el CONSULTOR deberá coordinar con la Supervisión y las áreas usuarias de la EPS EPSEL S.A. sobre los diseños y requerimientos de los componentes que conforman los esquemas hidráulicos de agua potable y/o alcantarillado sanitario, entre otros, y obtener la aprobación respectiva de la Supervisión y opinión favorable de la EPS EPSEL S.A., según corresponda.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

Todo los costos que demande las gestiones y trámites para la obtención de la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante la empresa Hidrandina y posterior aprobación del proyecto del suministro eléctrico, así como los dispositivos legales en materia por derecho de factibilidad eléctrica, serán asumidas íntegramente por el CONSULTOR hasta obtener el presupuesto



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

de la obra que represente la instalación del suministro eléctrico, con la finalidad que durante la obra el PNSU se realice el pago correspondiente. Esta actividad será desarrollada acorde a lo que indique la Entidad.

## II. Diseños electromecánicos

El CONSULTOR deberá realizar el diseño definitivo tomando en consideración los lineamientos técnicos establecidos en el estudio de preinversión viable.

El CONSULTOR deberá desarrollar como mínimo las siguientes actividades, lo cual será coordinado y definido con la Supervisión:

1. Para cada una de las estructuras del proyecto que requieran del diseño electromecánico se deberá elaborar un plano general definitivo con la ubicación de cada uno de los componentes que corresponden al esquema hidráulico del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario, que se encuentren dentro del área de influencia del estudio, donde se pueda apreciar el nombre de las calles que permita su ubicación, a la escala 1/500, 1/1,000, 1/2,500, el cual debe contar con su norte magnético y leyenda.
2. La captación, la PTAP, los reservorios, las estaciones de bombeo de agua potable, de aguas residuales, etc., deberán contar con cerco perimétrico de 4.50 metros de altura donde debe ir incluida la serpentina de protección que debe ir asegurada a la estructura.
3. El equipamiento mínimo para trabajo alternado debe ser de dos (02) equipos de bombeo con las especificaciones definidas por los especialistas.
4. En las estaciones de bombeo principales de agua se deberá considerar un grupo electrógeno de emergencia encapsulados con la capacidad para accionar el 50% de la capacidad instalada de los equipos de bombeo y otros componentes eléctricos que permitan su adecuado funcionamiento.
5. En las estaciones de bombeo con árboles de impulsión paralelos y/o árboles secundarios que concuerden en un árbol de impulsión principal se debe considerar una distancia de 1.00 metro entre la tangente de la tubería del árbol de impulsión secundarios, así como entre línea de impulsión principales, lo que permitirá realizar un adecuado montaje, desmontaje y mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones de bombeo, lo cual permitirá mejorar el abastecimiento de agua y la operación de los equipos de bombeo.
6. 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.
7. La altura de bombeo de las estaciones de bombeo no debe superar dos zonas de presión es decir 100 metros aproximadamente, salvo en casos especiales que la estación y/o estaciones de bombeo se encuentren fuera de la zona de influencia y que se supere las dos zonas de presión se tendría que establecer estaciones de bombeo como de abastecimiento intermedias, la cual se tendría que ubicar en el límite de la zona a abastecer y de allí se abastecerá a las estaciones de bombeo y/o a los reservorios de cabecera.
8. 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.
9. Las válvulas controladoras de bomba, válvulas de control nivel cisterna, válvulas de altitud deberán contar con solenoide y Limit Switch para realizar el control automático e indicar su estado al PLC.
10. Se deberá analizar la dosificación de cloro en cada una de las estaciones de bombeo y de no cumplir con los niveles de dosificación se deberá considerar el equipo de cloración a fin de controlar el parámetro de acuerdo a los estándares de la SUNASS.
11. En las cámaras de bombeo de aguas residuales se deberá contar con cámara seca y cámara húmeda, rejas de retención de sólidos gruesos y rejas mecanizadas automatizadas, equipo de tratamiento de olores no contaminantes al medio ambiente y polipasto para el montaje y desmontaje de los equipos de bombeo y sus accesorios hidráulicos y donde los tableros eléctricos y de control deben ser ubicados en un ambiente independiente adjunto al equipamiento hidráulico del cual se observará a través de una ventana amplia y con vidrios el funcionamiento de los equipos a fin de evitar la sulfatación de los accesorios eléctricos.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

12. En las estaciones de bombeo de aguas residuales se deberá considerar un grupo electrógeno de emergencia encapsulados con la capacidad para accionar el 100% de la capacidad instalada de los equipos de bombeo y otros componentes eléctricos que permitan su adecuado funcionamiento.

13. En los ingresos a las cisternas, reservorios, etc, se deberá considerar un sistema de bay pass en prevención de fallas, los cuales deberán contar con sus accesorios y válvulas de altitud y/o válvulas flotadoras.

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

15.

| Tipo de Zona             | Horario De 07:01<br>a 22:00 Horas | Horario De 22:01<br>a 07:00 Horas |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                          |                                   |                                   |
| Zonificación residencial | 60 decibeles                      | 50 decibeles                      |
| Zonificación comercial   | 70 decibeles                      | 60 decibeles                      |

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

16. Las estaciones de bombeo de aguas residuales y estaciones de bombeo de agua que se encuentren por debajo del nivel del terreno se deberá instalar equipos de bombeo de sumideros.

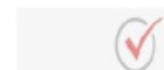
17. En el desarrollo del presente estudio se deberá tomar en consideración los lineamientos establecidos en:

- o Reglamento Nacional de Edificaciones
- o Ley General de Aguas y su Reglamento
- o Ley y Directivas del Sistema de Inversión Pública
- o El Reglamento de Seguridad e Higiene Minera D.S. N° 046-2001-EM, Artículo N° 92
- o Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido D.S. N° 085-2003-PCM.
- o Los motores deberán cumplir con las Normas y prescripciones recomendadas VDE, IRAN, IEC, NEMA, DIM., son Verticales de eje hueco.

### III. Contenido mínimo de los informes

Sin ser limitativo, los informes deberán contener como mínimo lo siguiente:

1. Memoria descriptiva
2. Memoria de cálculo
3. Especificaciones técnicas generales
4. Especificaciones técnicas de formas de pago
5. Procedimiento constructivo
6. Planos de distribución, detalles y diagramas unifilares
7. Metrados
8. Manual de operación y mantenimiento.
9. Entre otros documentos sustentatorios que indique la Supervisión.

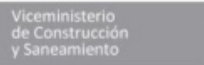
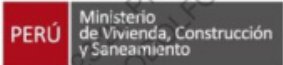


Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

206





**Nota:** Los documentos mencionados deberán estar firmados por el especialista en equipamiento electromecánico y eléctrico del CONSULTOR y por el Jefe del proyecto.

#### IV. Presentación de los informes

Los Informes deberán contener el desarrollo de cada una de las actividades, el análisis de los resultados obtenidos según sea el caso, considerando el contenido mínimo requerido.

| Ítem  | Actividad  | Informe N°1<br>A los 60 dc               | Informe N°3<br>A los 180 dc | Informe N°4<br>A los 240 dc | Informe N°6<br>A los 330 dc |
|---|--|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1   | Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes IdR. | Adjunto al Plan de Trabajo del CONSULTOR |                             |                             |                             |
| 2   | Propuesta de ficha de diagnóstico y protocolo de evaluación                    |  |                             |                             |                             |
| Diagnóstico y propuesta de Sistema Eléctrico y Suministro Eléctrico |  |  |                             |                             |                             |
| 3   | Diagnóstico de infraestructura existente                                       | 100%                                     |                             |                             | -                           |
| 4   | Diseño de la infraestructura proyectada  | -  | 50%                         | 100%                        |                             |
| 5   | Aprobación del punto de suministro eléctrico (HIDRANDINA)                      |  |                             | 100%                        | -                           |
| 6   | Conformidad técnica de los proyectos de suministros eléctricos (HIDRANDINA)    | -  | -                           |                             | 100%                        |
| Diagnóstico y propuesta de Instalaciones Electromecánicas           |  |  |                             |                             |                             |
| 7   | Diagnóstico de infraestructura existente                                       | 100%                                     |                             | -                           | -                           |
| 8   | Diseño de la infraestructura proyectada  | -  | 75%                         | 100%                        |                             |
| 9   | Diseño de la infraestructura a mejorar   | -  |                             | 100%                        | -                           |

#### 15.15 DISEÑO DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN, TELEMETRÍA, COMUNICACIÓN Y SCADA

##### I. Generalidades

El CONSULTOR deberá priorizar la automatización de todos los sistemas que requieran un control apropiado de instalaciones, en tanto sean razonables a las dimensiones de la empresa administradora de los servicios, basándose en el estudio de preinversión viable. Para dicho fin deberá coordinar el/la especialista de la Supervisión.

El diseño del sistema de automatización se deberá realizar y elaborar tomando en consideración lo siguiente:

- El diseño de la automatización, que permita realizar la adquisición de datos de los transmisores sensores, actuadores para el procesamiento y control de manera autónoma local y remota, de acuerdo a la filosofía de control propia del sistema hidráulico proyectado.
- Los tableros de control deberán:
  - o Ser independientes para cada sistema de control y automatización
  - o Poseer un grado de protección IP 68 y contar con detector de apertura de puertas, un sistema de ventilación y extractor de aire y un sistema de iluminación interna a través de fluorescente que permita realizar su mantenimiento preventivo y correctivo.
  - o La sirena debe ser de 24 Voltios DC.
  - o El panel del operador debe ser gráfico touchscreen con comunicación al PLC a través de Ethernet Industrial.
  - o El PLC, debe cumplir con la norma IEC 61131-3.
  - o El UPS de energía continua debe ser un rectificador/Cargador de 24 Voltios con una autonomía de 5 horas.
- La instrumentación y la adquisición de datos será a través de buses de campo estándar con herramienta de diagnóstico y configuración, instrumentación típica: 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.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- El caudalímetro, debe ser de 24 Voltios DC con comunicación en bus de campo y cabezal adosado a la pared. El Transmisor de Presión, El Transmisor de Nivel debe ser de 24 Voltios DC con comunicación en bus de campo.
- Instalación de transmisores de presión, nivel de la napa freática, caudal, así como los analizadores de redes eléctricas, variadores de velocidad y panel gráfica del operador interconectados por un bus de campo.
- Instalación de sensores como: infrarrojo de movimiento en la estación, de aperturas de puertas de los tableros eléctricos, finales de carreras de las válvulas hidráulicas, de inundación, disponibilidad de gas cloro y otros que permitan mantener la seguridad de la operación de la estación.
- El sistema de comunicaciones deberá ser a través de un enlace de radio ethernet en banda libre, el cual deberá tener la capacidad de transmitir datos, voz y video de manera robusta y confiable.
- Los equipos de radio Ethernet deberán contar con soporte de administración remota vía SNMP, Telnet, HTTP y CL. Adicionalmente, se deberá contar con un software de administración remota el cual deberá ser instalado en 2 PC's.
- Para dar el soporte adecuado en el monitoreo remoto y la configuración en campo, en los temas de Radio Enlace, se deberá considerar una laptop que cumplan las características mínimas como: Procesador Intel Core i7, 4 GB de RAM, HD de 250 GB y Multigrabador DVD. El mismo que deberá tener instalado el software de configuración remota.
- Diseño de radio enlace (canal de comunicación) propuesto, tendrá que considerarse los siguientes cálculos y planos: perfil topográfico, líneas de vista, niveles de fresnel, pérdidas de espacio libre (db), pérdidas en la línea de transmisión (db), pérdidas por desvanecimiento y SNR (tasa señal a ruido) otros parámetros que aseguren un enlace óptimo. Todos deberán ser presentados con un estudio de campo y radio propagación remitido al equipo de telecomunicaciones.
- Diseño de los esquemas eléctricos de los tableros de automatización y control, arquitectura de comunicación local y remota.
- Diseño de planos de planta y perfil del sistema de automatización a escala 1/500, 1/100 y 1/50.
- El sistema de automatización entre las estaciones de bombeo y/o cisterna con los reservorios, será en forma local y debe tener la capacidad de integrarse al sistema principal.
- Se controlará en el(los) reservorio(s), el caudal, la presión de ingreso y sus niveles; y, en la caseta de bombeo, el caudal, la presión de ingreso y salida y los parámetros eléctricos.
- Diseño de planos en planta y perfil del sistema de automatización, a escala 1/500, 1/100 y 1/50.
- El sistema de automatización debe poseer, además, la capacidad de transmitir voz, video y la información del PLC, analizador de redes, programación y reprogramación de los PLC y el monitoreo a larga distancia y su automatización. Para lo cual el PLC deberá contar con un módulo Ethernet.
- Los diseños del sistema de automatización deberán estar conformado por memoria descriptiva, de cálculo, planos, etc., y serán suscritos por el ingeniero especialista.
- En los planos se debe indicar que los sensores de nivel y de presión deben de contar con sus accesorios.
- El sistema SCADA que deberá diseñar el CONSULTOR deberá adecuarse a la normativa prevista por el MTC, coordinado con la EPS EPSEL S.A., la Supervisión y la Entidad.
- Se deberá considerar la capacitación del personal operativo y técnico que operará los sistemas de comunicaciones y automatización.
- Diseño de los sistemas de puesta a tierra de control y monitoreo con una resistencia menor a 5.0 ohmios.

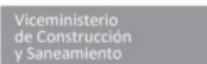
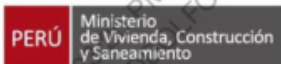
**Nota:** Los diseños de la automatización, telemetría y SCADA deberán estar firmados por el ingeniero especialista y por el Jefe del proyecto.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

208



## II. Presentación de los informes

| Ítem | Actividad   | Informe N°1<br>A los 60 dc               | Informe N°4<br>A los 240 dc | Informe N°6<br>A los 330 dc |
|------|---|--|-----------------------------|-----------------------------|
| 1    | Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR | Adjunto al Plan de Trabajo del CONSULTOR |                             |                             |
| 2    | Propuesta de ficha de diagnóstico y protocolo de evaluación                   |  |                             |                             |
| 3    | Diagnóstico del sistema existente   | 100%                                     |                             | -                           |
| 4    | Diseño de la infraestructura proyectada-<br>Instrumentación y automatización  |  | -                           | 100%                        |
| 5    | Estudio de campo y radio propagación<br>remitido                              |  | 100%                        |                             |
| 6    | Diseño de la infraestructura proyectada-<br>Telemetría y Sistema SCADA        |  | -                           | 100%                        |

### 15.16 ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES

El CONSULTOR deberá realizar un estudio que identifique y caracterice los peligros originados por fenómenos de origen natural e inducidos por la acción humana, así como determinar la probabilidad de ocurrencia de los mismos y la gravedad de las consecuencias, y con ello calcular o estimar el nivel de riesgos, y proponer las acciones correspondientes para reducirlos.

El CONSULTOR deberá señalar cuales son los peligros que podría enfrentar el proyecto. Los peligros podrían ser: sequías, lluvias intensas, deslizamientos, inundaciones, entre otros.

El CONSULTOR deberá elaborar el estudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastres bajo los términos que dicta la "Guía para la evaluación del riesgo en el sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario", aprobado por la Resolución Jefatural N°050-2018-CENEPRED/J. Para este fin, el CONSULTOR deberá tener dentro de su equipo técnico a un profesional acreditado por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Desastres – CENEPRED, que tendrá la responsabilidad de elaborar y suscribir dicho estudio, sin embargo, no exime de responsabilidad al CONSULTOR la responsabilidad ya sea en su condición de persona natural o jurídica.

#### I. Alcance

Para la elaboración del estudio de vulnerabilidad y riesgo, el CONSULTOR deberá tomar en consideración los resultados del Plan de Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático (PMACC) desarrollado por la EPS EPSEL S.A. y/o las amenazas o peligros priorizados en la regulación emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales del MVCS. La prestación de los servicios de saneamiento debe incorporar, de acuerdo al marco normativo existente, la gestión del riesgo de desastres, así como medidas de adaptación al cambio climático. Deberá considerar, además, la información contenida en la estrategia regional de cambio climático vigente, otras ordenanzas regionales u otras relacionadas a la gestión de cambio climático a nivel territorial, así como estudios de escenarios climáticos nacionales o regionales y los estudios básicos que se desarrollen en esta etapa del proyecto.

El CONSULTOR deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Conocer la extensión del área de afectación, así como la severidad del fenómeno natural peligroso.
- Identificar los riesgos de desastres (naturales o antrópicos) vinculados inclusive al cambio climático, entre otros peligros de situación de desastre en el área de estudio, que puedan ocurrir en la fase de ejecución de obra y en la operación del sistema proyectado y mejorado.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Identificar los periodos del año que se presentan los peligros y la frecuencia de ocurrencia.
- Análisis de los riesgos identificados (amenaza y vulnerabilidad), los que puedan ocurrir en la fase de ejecución de obra y en la operación del sistema proyectado y mejorado.
- Análisis de la vulnerabilidad (exposición, fragilidad y resiliencia) de los sistemas existentes y/o proyectados frente a los peligros identificados en el diagnóstico del área de estudio e influencia.
- Proponer las medidas y acciones para disminuir la probabilidad de ocurrencia del riesgo, en la fase de ejecución de obra y en la operación del sistema proyectado y mejorado.
- Acciones para reducir los daños y/o pérdidas que se podrían generar por la probable ocurrencia de desastres durante la vida útil del proyecto.
- Medidas de mitigación de los impactos negativos del proyecto sobre el ambiente.
- Estimar los costos de las Medidas de Reducción de Riesgos (MRR) así como identificar y estimar los costos evitados por la implementación de las mismas.

## II. Actividades previas

- Recopilación de información histórica de los eventos naturales ocurridos en la zona.
- Visita técnica a la zona del proyecto para la evaluación de vulnerabilidad y riesgos de las zonas de ubicación de las instalaciones existentes y estructuras proyectadas.
- Identificación en campo de peligros de origen natural y/o antropogénica que puedan afectar a las estructuras proyectadas.
- Identificación de condiciones de vulnerabilidad en campo de las estructuras proyectadas.

## III. Actividades técnicas

- Coordinar con los ingenieros especialistas sobre los sistemas proyectados, tales como especialista en sistemas de agua potable, alcantarillado, tratamiento de agua potable, especialista en mecánica de suelos y geotecnia, hidrólogo, estructural y otros.
- Elaboración del estudio de vulnerabilidad y riesgos, aplicado a los sistemas proyectados.
- Elaboración de las medidas de mitigación de riesgos, aplicado a los sistemas proyectados, para ello deberá proponer las medidas de infraestructura necesarias.
- Elaborar los costos que demanden las medidas de mitigación de riesgos.
- El estudio será cuantitativo y cualitativo e incluye el diseño de las obras de protección de los componentes. No se permitirán estudios únicamente descriptivos, se requiere un estudio para tomar decisiones y plantear soluciones, para diseñar muros de contención, defensas ribereñas o cualquiera otra infraestructura necesaria para el proyecto.
- Para el análisis de riesgos se debe considerar los tres componentes: evaluación de riesgos, manejo de riesgos y comunicación de riesgos, los mismos que deben documentarse de manera completa.

## IV. Contenido mínimo de los informes

Los informes deberán contener como mínimo lo siguiente:

### Capítulo I: Aspectos generales

- 1.1. Objetivo.
- 1.2. Alcance.
- 1.3. Marco legal.
- 1.4. Antecedentes.

### Capítulo II: Características del área de estudio

- 2.1. Ubicación geográfica.
- 2.2. Accesibilidad.
- 2.3. Características sociales.
- 2.4. Descripción física de la zona a evaluar.
- 2.5. Características generales del área geográfica a evaluar.

### Capítulo III: Determinación del nivel de peligrosidad

- 3.1. Metodología para la determinación de la peligrosidad
- 3.2. Recopilación y análisis de la información.
- 3.3. Identificación del área de influencia.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

210



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- 3.4. Identificación de los peligros
  - 3.5. Caracterización de los peligros.
  - 3.6. Caracterización de receptores
  - 3.7. Evaluación de la susceptibilidad
  - 3.8. Nivel de peligrosidad
  - 3.9. Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad.
- Capítulo IV: Análisis de vulnerabilidad.

- 4.1. Metodología para el análisis de la vulnerabilidad
- 4.2. Análisis del factor Exposición
- 4.3. Análisis del factor Fragilidad.
- 4.4. Análisis del factor Resiliencia.
- 4.5. Determinación del nivel de vulnerabilidad.
- 4.6. Mapa de zonificación del nivel de vulnerabilidad.

Capítulo V: Cálculo del riesgo

- 5.1. Metodología para la determinación de los niveles del riesgo.
- 5.2. Determinación de los Niveles de Riesgos.
- 5.3. Estimación de riesgos cualitativa y cuantitativa de daños.
- 5.4. Mapa de Zonificación del nivel de Riesgos.
- 5.5. Medidas de Prevención de riesgos de desastres - diseños
- 5.6. Medidas de reducción de riesgo de desastres - diseños

Capítulo VI: control de riesgos.

- 6.1. De la evaluación de las medidas
  - 6.1.1. Aceptabilidad / Tolerabilidad
  - 6.1.2. Control de riesgos bibliografía

Capítulo VII: Conclusiones y recomendaciones

Capítulo VIII: Anexos

- 8.1 Anexo 1. Planos
- 8.2 Anexo 2. Datos estadísticos
- 8.3 Anexo 3. Panel fotográfico
- 8.4 Anexo 4. Otros

V. Presentación de los informes

Los Informes deberán contener el desarrollo de cada una de las actividades. Considerando el contenido mínimo requerido.

a. Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR. Se realizarán dos estudios uno para cada expediente ETAPA I y ETAPA II

b. Informe N°1: A los 60 dc

Deberá contener lo descrito en los capítulos I, II y III de la estructura descrita en el literal IV.

c. Informe N°2: A los 120 dc

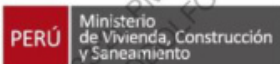
Deberá contener lo descrito en los capítulos IV y V de la estructura descrita en el literal IV

4.6 Informe N°3: A los 180 dc

- Entregable final consolidado (capítulos I al VII del literal IV de los presentes TdR) para ETAPA II
- Entregable (todos los ítems) para el expediente ETAPA I

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



## 15.17 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

### I. Revisión de información

El especialista en gestión de riesgos deberá tener pleno conocimiento de los presentes TdR, así como de los estudios, avances y planteamiento técnico del proyecto, para la elaboración de su producto.

- Para la planificación de la ejecución de la obra, el especialista en gestión de riesgos deberá tomar en consideración la Directiva N°012-2017-OSCE/CD "Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras", que incluya un enfoque integral de gestión de riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra.

### II. Inspección y trabajo de campo

- El/la especialista deberá acreditar su trabajo efectivo en campo mediante fotografías, actas de reunión con los involucrados en el proyecto, entre otros.
- El/la especialista deberá realizar las inspecciones de campo necesarias para tomar conocimiento de la situación actual de la zona en estudio, e identificar las interferencias y vulnerabilidades de la zona de trabajo.

### III. Elaboración del estudio de gestión de riesgos

- El CONSULTOR deberá elaborar el estudio de gestión de riesgos conforme a la Directiva N°012-2017-OSCE/CD, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución. Para tal efecto, se deben usar los formatos incluidos como anexos de la directiva, los cuales contienen la información mínima que puede ser complementada por el CONSULTOR en coordinación con la Supervisión.
- El/la especialista deberá coordinar con otros especialistas del CONSULTOR y la Supervisión los requerimientos técnicos necesarios para la ejecución de su labor.

### IV. Contenido mínimo del estudio

El enfoque integral de gestión de riesgos debe considerar como mínimo lo siguiente:

1. Aspectos generales
2. Marco legal e institucional
3. Descripción del entorno del proyecto
4. Plan de gestión de riesgos
5. Identificación de Riesgos

### V. Identificación de riesgos

Durante la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico se deberán 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.

A continuación, se listan algunos riesgos previsibles:

- a) Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
- b) Riesgo de construcción que generen sobrecostos y/o sobreplazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
- c) Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos en la ejecución de las mismas.

  
Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- d) Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.
- e) Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobreplazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- f) Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- g) Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- h) Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.
- i) Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- j) Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
- k) Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros.
- l) Otros.

#### VI. Análisis de 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, EL CONSULTOR puede usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la Matriz de Probabilidad e Impacto mostrada en el Anexo N° 2 de la Directiva o, caso contrario, podrá desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz, en coordinación con la Supervisión y el Coordinador de proyecto del PNSU.

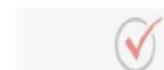
#### VII. Planificar la respuesta a los riesgos

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

#### VIII. Asignar riesgos

EL CONSULTOR deberá asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva.


Se adjuntan los Anexos 1, 2 y 3 de la Directiva 012-2017 -OSCE/CD



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
 Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - BASES INTEGRADAS

|   |  |   |            |   |  |  |  |
|---|--|---|------------|---|--|--|--|
|  <b>PERÚ</b> |  | <b>Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento</b> |            | <b>Viceministerio de Construcción y Saneamiento</b>                             |  | <b>Programa Nacional de Saneamiento Urbano</b> |  |
| <b>Anexo N° 01</b><br><b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>     |  |   |            |   |  |  |  |
| 1   | NUMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO                   | Número  |            |   |  |  |  |
|   |  | Fecha   |            |   |  |  |  |
| 2   | DATOS GENERALES DEL PROYECTO                   | Nombre del Proyecto                                       |            |   |  |  |  |
|   |  | Ubicación Geográfica                                      |            |   |  |  |  |
| 3   | IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS                      |   |            |   |  |  |  |
|   | 3.1 CÓDIGO DE RIESGO                           |   |            |   |  |  |  |
|   | 3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO                     |   |            |   |  |  |  |
|   | 3.3 CAUSA(S) GENERADORA(S)                     |   | Causa N° 1 |   |  |  |  |
|   |  |   | Causa N° 2 |   |  |  |  |
|   |  |   | Causa N° 3 |   |  |  |  |
| 4   | ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS                |   |            |   |  |  |  |
|   | 4.1 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA                 |   |            |   | 4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA |  |  |
|   | Muy baja                                       | 0.10  |            | Muy baja  | 0.05                                   |  |  |
|   | Baja   | 0.30  |            | Baja  | 0.10                                   |  |  |
|   | Moderada                                       | 0.50  |            | Moderado  | 0.20                                   |  |  |
|   | Alta   | 0.70  |            | Alto  | 0.40                                   |  |  |
|   | Muy alta                                       | 0.90  |            | Muy alto  | 0.80                                   |  |  |
|   |  |   |            |   |  |  |  |
|   | 4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO                    |   |            |   |  |  |  |
|   | Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto |   | 0.000      | Prioridad del Riesgo  |  |  |  |
| 5   | RESPUESTA A LOS RIESGOS                        |   |            |   |  |  |  |
|   | 5.1 ESTRATEGIA                                 | Mitigar Riesgo  |            |   | Evitar Riesgo                          |  |  |
|   |  | Aceptar Riesgo  |            |   | Transferir Riesgo                      |  |  |
|   | 5.2 DISPARADOR DE RIESGO                       |   |            |   |  |  |  |
| 5.3 ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO   |  |   |            |   |  |  |  |
| Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración<br>ONI:                                 |  |   |            | Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación:<br>Cargo:<br>Dependencia: |  |  |  |

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

| Anexo N° 02                                       |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|---|----------|----------|-------|-------|-------|----------|-------|---------------------------------------|-------------------------|----------|--|--|
| Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
| 1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA                     | Muy Alta | 0.90     | 0.045 | 0.090 | 0.180 | 0.360    | 0.720 | 2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA | 3. PRIORIDAD DEL RIESGO |          |  |  |
|   | Alta     | 0.70     | 0.035 | 0.070 | 0.140 | 0.280    | 0.560 |                                       |                         |          |  |  |
|   | Moderada | 0.50     | 0.025 | 0.050 | 0.100 | 0.200    | 0.400 |                                       |                         |          |  |  |
|   | Baja     | 0.30     | 0.015 | 0.030 | 0.060 | 0.120    | 0.240 |                                       |                         |          |  |  |
|   | Muy Baja | 0.10     | 0.005 | 0.010 | 0.020 | 0.040    | 0.080 |                                       |                         |          |  |  |
|   |          | 0.05     |       | 0.10  |       | 0.20     |       | 0.40                                  |                         | 0.80     |  |  |
|   |          | Muy Bajo |       | Bajo  |       | Moderado |       | Alto                                  |                         | Muy Alto |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |
|   |          |          |       |       |       |          |       |                                       |                         |          |  |  |



Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**

216



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

## IX. Presentación de los informes

A continuación, se detalla los entregables por cada informe:

### 9.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

### 9.2 Informe N°3: A los 180 dc

Avance del estudio de gestión de riesgos Etapa I

### 9.3 Informe N°4: A los 240 dc

- Avance del estudio de gestión de riesgos Etapa II
- Estudio de gestión de riesgos (ETAPA I) de acuerdo sobre todos los componentes requeridos para la ejecución de obra

### 9.4 Informe N°7: A los 390 dc

- Estudio de gestión de riesgos (ETAPA II) de acuerdo sobre todos los componentes requeridos para la ejecución de obra (obras de mejoramiento y ampliación), de acuerdo al literal IV del presente anexo.

## 15.18 INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA)

La empresa registrada en la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS); deberá obtener la Certificación Ambiental (CA) del proyecto en concordancia al listado de inclusión de proyectos sujetos al SEIA, clasificación anticipada de proyectos sujetos al SEIA y Términos de Referencia (TdR) correspondiente.

Cuadro 70: Proyectos que presentan características comunes o similares

Cuadro 71: Proyectos que presentan características comunes o similares

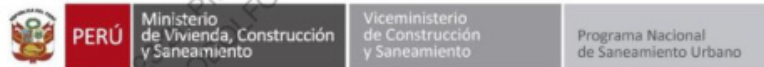
| Proyecto sujetos al SEIA   | Proyectos con características similares o comunes                            | Tipo de Categoría |                  |                  | Condiciones para categorizar   | TdR aplicable |
|--|--|-------------------|------------------|------------------|--|---------------|
|  |  | DIA (Cat. I)      | EIA-sd (Cat. II) | EIA-d (Cat. III) |  |               |
| 7. Represamiento de agua para potabilización   | Represamiento de agua para potabilización                                    |                   |                  | x                | En caso se ubique en ámbito geográfico de Selva o cabecera de cuenca, y cumpla por lo menos una de las siguientes condiciones:<br>- Se encuentre dentro de ANP y/o ZA-ANP.<br>- Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos. | 1             |
|  |  |                   | x                |                  | En caso se ubique en ámbito geográfico de Selva o cabecera de cuenca, fuera de: ANP, ZAANP y/o zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.  | 2             |
| 8. Proyectos Integrales de Agua y Saneamiento a poblaciones mayores a 15,000 habitantes. | Proyectos integrales de agua y saneamiento para poblaciones mayores a 15,000 |                   |                  | x                | En caso de proyectos para poblaciones mayores a 1 millón de habitantes.  | 3             |
|  |  |                   |                  | x                | En caso de proyectos para poblaciones mayores a 100,000 hasta un millón de habitantes que cumplan por lo menos una de las siguientes condiciones:<br>- Se encuentre dentro de ANP y/o ZA-ANP.  | 3             |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

217

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
 Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - BASES INTEGRADAS



|  |  |   |   |   |  |   |
|--|--|---|---|---|--|---|
|  |  |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.</li> <li>- Se encuentre en cabecera de cuenca hidrográfica.</li> <li>- Considera ríos de Selva.</li> </ul>   |   |
|  |  |   |   |   | En caso de proyectos para poblaciones mayores a 100,000 hasta un millón de habitantes, fuera de: ANP, ZA-ANP, zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos, cabecera de cuenca hidrográfica y/o ríos de selva.  | 4 |
|  |  | x |   |   | En caso de proyectos para poblaciones mayores a 15,000 hasta 100,000 habitantes que cumplan por lo menos una de las siguiente condiciones:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encuentre dentro de ANP y/o ZA-ANP.</li> <li>- Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.</li> <li>- Se encuentre en cabecera de cuenca hidrográfica.</li> <li>- Considera ríos de Selva.</li> </ul> | 4 |
|  |  | x |   |   | En caso de proyectos para poblaciones mayores a 15,000 hasta 100,000 habitantes, fuera de: ANP, ZA-ANP, zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos, cabecera de cuenca hidrográfica y/o ríos de selva.  | 5 |
| 9. Proyectos Integrales de Agua y Saneamiento o la ejecución parcial de cualquiera de sus componentes que se ubiquen en Áreas Naturales Protegidas (ANP) o Zonas de Amortiguamiento, así como zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos. | Ejecución parcial de cualquiera de los componentes de un proyecto integral de agua y saneamiento |   | x |   | En caso de proyectos para poblaciones mayores a 15000 habitantes que cumplan por lo menos una de las siguientes condiciones:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encuentre dentro de ANP y/o ZA-ANP.</li> <li>- Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.</li> </ul>   | 6 |
|  |  | x |   |   | En caso de proyectos para poblaciones menores o iguales a 15000 habitantes que cumplan por lo menos una de las siguientes condiciones:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encuentre dentro de ANP y/o ZA-ANP.</li> <li>- Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.</li> </ul>   | 7 |
|  | Proyectos integrales de agua y saneamiento para poblaciones menores a 15 000                     | x |   |   | En caso de proyectos para poblaciones menores o iguales a 15000 habitantes que cumplan las siguiente condiciones:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encuentre dentro de ANP y/o ZA-ANP.</li> <li>- Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.</li> </ul>  | 8 |
| 10. Sistemas de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas o municipales para  | Sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas y municipales para     |   |   | x | En caso de proyectos para poblaciones mayores a 1 millón de habitantes.  | 9 |
|  |  |   |   |   | En caso de proyectos para poblaciones mayores a 100000 hasta un millón de habitantes que cumplan por lo menos una de las siguientes condiciones:   |   |

Firmado digitalmente por BLG  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

218



|  |                             |  |  |  |    |
|--|-----------------------------|--|--|--|----|
|  <b>PERÚ</b> Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento |                             | Viceministerio de Construcción y Saneamiento |  | Programa Nacional de Saneamiento Urbano  |    |
| poblaciones mayores a 15,000 habitantes.   | poblaciones mayores a 15000 |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Se encuentre dentro de ANP y/o ZA-ANP.</li><li>- Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.</li><li>- Considera zonas marinocostas (balnearios, bahías, etc.).</li><li>- Se encuentre en cabecera de cuenca hidrográfica.</li><li>- Considera ríos de Selva</li></ul>  |    |
|  |                             | x  |  | <p>En caso de proyectos para poblaciones mayores a 100000 hasta un millón de habitantes, fuera de: ANP y/o ZA-ANP donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos, zonas marinocostas, cabecera de cuenca hidrográfica y/o ríos de selva.</p> <p>En caso de proyectos para poblaciones mayores a 15000 hasta 100000 habitantes que cumplan por lo menos una de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se encuentre dentro de ANP y/o ZA-ANP.</li><li>- Se encuentre en zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos.</li><li>- Considera zonas marino-costas (balnearios, bahías, etc.).</li><li>- Se encuentre en cabecera de cuenca hidrográfica.</li><li>- Considera ríos de Selva.</li></ul> | 10 |
|  |                             | x  |  | <p>En caso de proyectos para poblaciones mayores a 15000 hasta 100000 habitantes, fuera de: ANP y/o ZA-ANP donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos, zonas marino-costas, cabecera de cuenca hidrográfica y/o ríos de selva.</p>  | 11 |

Fuente: **R.M. N° 383-2016-MINAM** (Listado de Inclusión de Proyectos Sujetos al SEIA)  
**\*\*D.S. N° 020-2017-VIVIENDA** (Clasificación Anticipada de Proyectos Sujetos al SEIA)  
**\*\*\*R.M. N° 436-2017-VIVIENDA** (Aprobación de los Términos de Referencia)

El estudio definitivo y expediente técnico deberá contener la última versión del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) presentado a la DGAA del MVCS para su aprobación (integrado), incluyendo la resolución directoral (certificación ambiental).

El retraso en la presentación del IGA, generadas por reiteradas observaciones formuladas por las autoridades competentes (ANA, DGAA, etc.) o por la no efectiva subsanación de las observaciones, no será causal para la ampliación de plazo del servicio.

El CONSULTOR realizará todos los estudios y coordinaciones para obtener las opiniones, permisos y autorizaciones requeridas.

I. Presentación de los informes

1.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

**1.2 Informe N° 01: A los 60 dc**

Primer entregable: Sustento de la categoría del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) aplicable al proyecto.

**1.3 Informe N° 02: A los 120 dc**

Segundo entregable: Avance del IGA (Línea base).

**1.4 Informe N° 03: A los 180 dc**

Tercer entregable: IGA final

**1.5 Informe N° 05: A los 300 dc**

Cuarto entregable: Certificación Ambiental (Resolución Directoral).

**15.19 ESTUDIO ARQUEOLÓGICO (CIRAS Y PMAR)**

La gestión para la obtención del CIRAS o PMAR se realizará en el marco del Decreto Supremo N°011-2022-MC, publicado en el diario El Peruano el 23/11/2022 que aprueba el nuevo Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

**I. Certificado de inexistencia de restos arqueológicos en superficie (CIRAS)**

Es el documento mediante el cual el Ministerio de Cultura certifica, que en un área determinada no existen evidencias arqueológicas en superficie. El CIRAS procede de la verificación en superficie luego de una inspección ocular o de un PEA, o de un PRA luego de la excavación total en la dimensión vertical; cuando un bien inmueble prehispánico haya sido rescatado total o parcialmente en la dimensión horizontal. El CIRAS no está sujeto a plazo de caducidad alguno.

Para la ejecución de obras o proyectos de inversión pública y/o privada no es exigible la obtención del CIRAS en los supuestos de infraestructura preexistente y en medios subacuáticos hasta la línea de marea alta o zona inundable; sin embargo, se puede expedir CIRAS en dichos supuestos a solicitud del administrado, siempre y cuando no exista evidencia arqueológica en superficie y/o no tenga antecedentes catastrales arqueológicos registrado en el Ministerio de Cultura; además, se puede expedir CIRAS en áreas que ya cuenten con CIRAS aprobados con otro titular.

Si el proyecto de inversión contiene componentes tanto en área (hectáreas o metros cuadrados) como en longitud (kilómetros o metros), corresponde tramitar el CIRAS de manera individual.

Para áreas mayores a 30 ha (300,000 m<sup>2</sup>) o distancias mayores a 20 km (20,000 m), se debe solicitar la autorización para ejecutar un PEA a fin de expedir el CIRAS.

La solicitud de expedición del CIRAS debe presentarse en la plataforma de los servicios en línea del Ministerio de Cultura, o por mesa de partes en versión impresa y digital (CD o DVD), debiendo adjuntar los siguientes requisitos:

1. Solicitud presentada mediante formulario o documento que contenga la misma información, en el que se detalla lo siguiente:
  - a) Datos generales del solicitante (nombres y apellidos, domicilio, DNI, etc.).
  - b) Código único de inversiones que acredite la titularidad de la viabilidad del proyecto de inversión.
  - c) Numero de constancia y fecha de pago.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

220



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

2. Información técnica mediante formulario o documento que contenga: memoria descriptiva del terreno (área a certificar), de acuerdo a la guía para la expedición del CIRAS.
  3. Plano perimétrico del área a certificar de acuerdo a la guía para la expedición del CIRAS, suscrito por el profesional competente, en versión impresa y digital.
- Para la elaboración tanto de la memoria descriptiva como de los planos, deben de ceñirse estrictamente a la Resolución Viceministerial N°283-2017-VMPCIC-MC "Guía para Expedición de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie - CIRAS".

La memoria descriptiva deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. NOMBRE DEL PROYECTO
2. DESCRIPCION DEL PROYECTO
  - 2.1 Antecedentes
  - 2.2 Tipo de obra
3. UBICACION POLITICA
  - 3.1 Departamento
  - 3.2 Provincia
  - 3.3 Distrito
4. DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO
  - 4.1 Longitud y Servidumbre
  - 4.2 Área y perímetro
  - 4.3 Especificaciones geodésicas
    - Sistema de coordenadas: Planas
    - Sistema de proyección cartográfica: Universal Transversal Mercator - UTM
    - Datum: World Geodetic System 1984, Datum WGS84
    - Zona de proyección:

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 17S | 18S | 19S |
|-----|-----|-----|

- Cuadrícula UTM

|   |   |   |
|---|---|---|
| K | L | M |
|---|---|---|

- Carta Nacional:  
Número y nombre de hoja IGN:  
Escala de la hoja:

- 4.4 Cuadro de datos técnicos

- 4.4.1 Componente en área

| Cuadro de Datos Técnicos |         |           |                        |           |
|--------------------------|---------|-----------|------------------------|-----------|
| Vértice                  | Lado    | Distancia | Coordenadas UTM WGS 84 |           |
|                          |         |           | Este (X)               | Norte (Y) |
|                          |         |           |                        |           |
|                          |         |           |                        |           |
|                          |         |           |                        |           |
| Área                     | m² (ha) |           |                        |           |
| Perímetro                | m       |           |                        |           |

- 4.4.2 Componente longitudinal

| Cuadro de Datos Técnicos |                                |           |                        |           |
|--------------------------|--------------------------------|-----------|------------------------|-----------|
| Punto                    | Tramo                          | Distancia | Coordenadas UTM WGS 84 |           |
|                          |                                |           | Este (X)               | Norte (Y) |
|                          |                                |           |                        |           |
|                          |                                |           |                        |           |
|                          |                                |           |                        |           |
| Longitud                 | m (km)                         |           |                        |           |
| Servidumbre              | m (metros a cada lado del eje) |           |                        |           |

5. ACCESO

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

6. COLINDANCIAS

Por el Norte:

Por el Sur:

Por el Este:

Por el Oeste:

7. PLANOS

- Plano de ubicación del área del proyecto
- Plano de Intervención en área
- Plano de intervención longitudinal

8. FIRMAS

II. Elaboración de los términos de referencia para el plan de monitoreo arqueológico

El licenciado en arqueología deberá elaborar los Términos de Referencia (TdR) para el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR) a implementarse durante la ejecución de obra; el cual debe ajustarse a los lineamientos del Ministerio de Cultura (D.S. N°011-2022-MC y R.D. N°564-2014-DGPA-VMPACIC/MC), deberá establecer las acciones para prevenir, evitar, controlar, reducir y mitigar los posibles impactos negativos, antes y durante la fase de ejecución de obras que podrían afectar los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, debe señalar las acciones a adoptar o implementar en caso de encontrarse bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación bajo superficie en el área de intervención.

Asimismo, el licenciado en Arqueología deberá desarrollar el presupuesto detallado del Plan de Monitoreo Arqueológico. Sin ser limitativo se deberá realizar:

a. Antecedentes de la obra (resumen ejecutivo)

b. Objetivo del servicio

c. Descripción del servicio

Se indicará la naturaleza y motivación de la confección del PMA y las actividades a realizarse durante su ejecución.

d. Plan de Monitoreo

e. Cronograma de ejecución del plan de monitoreo arqueológico

El mismo que debe de coincidir con el cronograma de ejecución de obra.

f. Recursos materiales y Presupuesto (indicar los materiales, gabinetes, oficinas y/o vehículos que se necesitan presupuestar incluyendo posibles delimitaciones)

g. Personal mínimo requerido y actividades a ser realizadas.

h. Perfil del director, del arqueólogo residente del plan (de requerirse) y del personal arqueológico participante.

i. Informes de las labores de Monitoreo (entregables).

Se deberá señalar el periodo de entrega y la estructura del informe de las labores de monitoreo arqueológico que se efectuarán durante la ejecución de la obra, que serán parte de los respectivos entregables. La estructura del informe se confeccionará en coordinación con la Supervisión y/o la Entidad.

j. Plan de Mitigación sobre el impacto de las obras a los sitios arqueológicos identificados en el área de proyecto durante la ejecución de obras.

k. Forma de pago

Se expondrá de forma sintética lo expuesto en el Cronograma de pago (entregables)

l. Valor referencial del Plan de Monitoreo Arqueológico

Se hará referencia al valor total estimado del PMA que se estime en el presupuesto analítico

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

### III. Presentación de los informes

#### 3.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

#### 3.2 Informe N°3: A los 180 dc

CIRAS y/o equivalente, de corresponder.

#### 3.3 Informe N°4: A los 240 dc

TdR para el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR), -ETAPA I

#### 3.4 Informe N°7: A los 390 dc

TdR para el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR), -ETAPA II

### 15.20 INTERVENCIÓN SOCIAL

La intervención social es un conjunto de actividades interdisciplinarias que se implementan en las fases de pre inversión, inversión y post inversión de los diferentes proyectos de agua potable y alcantarillado con la finalidad de crear condiciones favorables para la ejecución del proyecto y la prestación sostenible de los servicios de saneamiento.

En la fase de inversión y específicamente en la etapa de elaboración del expediente técnico del proyecto, la intervención social tiene como objeto implementar actividades de planificación, promoción, difusión y sensibilización de la población para su participación responsable en la elaboración del expediente técnico-social del proyecto y así como motivarla para su participación en la ejecución de las obras y la adopción de prácticas adecuadas para el uso eficiente de los servicios, ahorro del agua y pago puntual de los servicios y planificar las actividades de intervención social para la etapa de inversión del proyecto.

En este sentido, el consultor deberá desarrollar una serie de actividades como elaborar su Plan de Trabajo, realizar un diagnóstico sociocultural de los servicios de saneamiento, levantar una Línea de Base de Entrada, elaborar el Plan de Intervención Social para la inversión del proyecto y el Plan de Contingencia, gestionar posibles conflictos sociales en torno al proyecto que pudiera afectar su ejecución, apoyar al equipo técnico en la identificación de las habilitaciones urbanas, catastro predial, saneamiento legal y libre disponibilidad de los terrenos para la construcción de las obras y el paso de servidumbre de algunos componentes de los sistemas.

También, deberá lograr la aceptación de parte de la población de las estructuras proyectadas que pudieran generar discrepancias con el fin que no afecte el posterior desarrollo de las obras.

Además, deberá elaborar en base a la experiencia de la elaboración del expediente técnico el Plan de intervención social para la etapa de obra que deberá contener los planes de contingencias, plan de comunicación y de educación sanitaria, asimismo en coordinación con el especialista en costos y presupuesto del equipo técnico, deberá elaborar un presupuesto para la implementación del Plan de Intervención Social en la etapa de ejecución de obras del proyecto.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

223



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

### I. Objetivo general

Desarrollar las actividades del componente de intervención social que facilite el proceso de elaboración del estudio definitivo y expediente técnico, promoviendo la participación de los actores principales (Gobiernos locales, EPS, Organizaciones Sociales, UPIS, Urbanizaciones, habilitaciones, entidades públicas (Salud, Educación) y Medios de Comunicación).

Garantizar escenarios sociales apropiados que permitan la elaboración de expedientes técnicos en un entorno social favorable que permita garantizar la cobertura y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado, promoviendo la participación ciudadana y de los actores involucrados de las entidades públicas que permita obtener la aprobación y viabilidad en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y su normativa vigente.

### II. Objetivos específicos

- Establecer las condiciones sociales adecuadas que permitan la elaboración del expediente técnico del proyecto dentro de los plazos contractuales en un clima de paz social.
- Promover reuniones de coordinación permanentes con la EPS y funcionarios de las Municipalidades a fin de asegurar una adecuada coordinación sobre el proyecto.
- Contar con un análisis de contexto y clima social a partir del diagnóstico sociocultural y herramientas como el mapeo de actores, análisis de involucrados, directorio de stakeholders y directorio de dirigentes de barrios y/o habilitaciones que forman parte del proyecto indicando documento de acreditación vigencia y posición frente al proyecto, que permitan la implementación de estrategias adecuadas y oportunas.
- Informar y socializar el proyecto con las autoridades, dirigentes y población en general, de manera detallada y amplia, considerando las características técnicas de los estudios de ingeniería que se realizarán, así como las actividades de intervención social y fortalecimiento de la gestión de los servicios y los requerimientos, compromisos y corresponsabilidad de los principales actores.
- Promover la participación y colaboración de la población en la elaboración del expediente técnico del proyecto, generando compromiso y corresponsabilidad en los principales actores.
- Desarrollar el diagnóstico sociocultural y Línea de Base de Entrada de los servicios de agua potable y alcantarillado del proyecto.
- Elaborar la propuesta de documentos para la etapa de ejecución de obra: el Plan de Intervención Social y presupuesto estimado para la gestión social, plan de contingencias, Plan de capacitación y educación sanitaria y Plan de comunicación para el acompañamiento social de la ejecución del proyecto considerando la planificación y ejecución de actividades de gestión social de acompañamiento de la construcción de las obras.

### III. Alcance

- El Consultor deberá recabar, revisar y emplear toda la información relacionada a la presente consultoría que se encuentre disponible en el Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), Gobiernos Regionales, Gobiernos locales, ONG's, Organismos de Cooperación Internacional, entre otros.
- El Consultor deberá estar en permanente contacto y coordinación con el especialista social de la Supervisión / Entidad con la finalidad de minimizar las observaciones que pudieran plantearse durante el desarrollo de la consultoría.
- El servicio de consultoría se realizará directamente en la localidad, es decir in situ esto implica la permanencia del consultor en la zona de trabajo a tiempo completo y dedicación exclusiva.
- El desarrollo de las actividades es de carácter técnico social, debiendo realizar las coordinaciones necesarias para la interacción entre ambos componentes.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

224





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Deberá programar su plan de trabajo para el desarrollo de las actividades de intervención social, teniendo en cuenta el cronograma del área técnica.
- El equipo social deberá cumplir el cronograma propuesto y aprobado en su Plan de Trabajo de la intervención social.
- El Plan de Trabajo de la Intervención Social aprobado se constituirá en un documento de obligación contractual.
- El equipo social estará obligado a mantener una permanentemente comunicación con las autoridades municipales y/o funcionarios del municipio y/o entidad encargada de la prestación de los servicios y/o instituciones públicas, a fin de asegurar la disponibilidad y calidad de la información requerido para el desarrollo de la consultoría.
- Aplicar estrategias y metodologías acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de influencia del proyecto, éstas deberán ser aplicadas desde el inicio de la obra. El personal del Equipo de Intervención Social, planificarán las actividades con una estrategia integral centrada en la participación y comunicación de la comunidad beneficiaria de la obra.
- Identificar los problemas que podrían afectar el buen desarrollo de la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico.
- Desarrollar reuniones periódicas con el área técnica que servirán como herramientas de intercambio de información y criterios sobre temas sociales (población) que merecen la importancia debida y que dependa de la intervención del área técnica.
- El desarrollo de la intervención social de la consultoría considerará los lineamientos de política y el marco legal vigente, emitidos por el Sector Saneamiento para el ámbito urbano.
- Asimismo, la intervención social tendrá en cuenta las normas y protocolos sanitarios y otros establecidos por el Poder Ejecutivo ante cualquier situación de índole nacional.
- El Equipo de intervención social empleará para el desarrollo de las actividades: medios de comunicación (spots radiales, televisivos), perifoneo, volantes, banners, dípticos, uso de redes sociales, plataformas virtuales, recursos web, etc.
- Sin ser limitativos se sugiere tener en cuenta la sensibilización en:
  - Desarrollo y fortalecimiento de capacidades en temas y aspectos de sostenibilidad de la prestación de los servicios.
  - Promoción de comportamientos que impulsen el desarrollo de una cultura de pago y valoración de los servicios.
  - Desarrollo y fortalecimiento de capacidades que coadyuven al uso eficiente de los servicios y la sostenibilidad de la prestación de los servicios.
  - Educación Sanitaria para sensibilizar sobre el uso adecuado de los servicios, su retribución económica y la práctica de los hábitos de higiene

#### IV. Plazo de ejecución de la intervención social

La intervención social tendrá una duración de 15 meses (450 días) de manera que pueda acompañar el proceso de elaboración del expediente técnico del proyecto.

##### a) Actividades/Productos y medios de verificación

En el cuadro siguiente se describen las actividades, productos y medios de verificación de intervención social.

Cuadro 72: Actividades, productos y medios de verificación

| ACTIVIDADES   | PRODUCTOS  | MEDIOS DE VERIFICACIÓN  |
|---|--|---|
|  <b>Conformación del equipo social.</b><br>El equipo contará con un equipo multidisciplinario compuesto por profesionales con experiencia en proyectos de saneamiento y promoción social | • Equipo de gestión social conformado y aprobado | • Cvs documentados<br>• Indumentaria y fotocheck<br>• Organigrama estructural y funcional |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

225

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** *Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:*  
*Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5*  
*unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°*  
**2629814 - BASES INTEGRADAS**



| ACTIVIDADES   | PRODUCTOS   | MEDIOS DE VERIFICACIÓN  |
|---|---|---|
| <p><u>Equipo social.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>01 especialista social (Coordinador del equipo)</li> <li>01 comunicador social</li> <li>04 promotores sociales</li> <li>04 encuestadores x 6 meses</li> <li>03 digitadores x 6 meses</li> </ul> <p>La distribución del personal se hará de acuerdo a las necesidades del servicio optimizando el recurso humano para el desarrollo de las actividades.</p>  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuadro de descripción de funciones de los profesionales del equipo</li> <li>Registro fotográfico del equipo.</li> <li>Acta de reunión.</li> <li>Documento de conformidad remitido por la Supervisión social y la entidad</li> </ul>  |
| <p><b>2. Implementación de la oficina del equipo social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El consultor debe implementar la oficina del equipo de intervención social la cual estará ubicada en el área de influencia directa del proyecto, siendo de fácil acceso, estando debidamente implementada y contará con las condiciones logísticas para el trabajo del equipo, la atención de visitas y/o reuniones con los beneficiarios del proyecto.</li> <li>La implementación será dentro de los 10 días de iniciado el plazo contractual del estudio.</li> <li>Se recomienda que la oficina de intervención social se encuentre cerca de la oficina técnica a fin de promover la adecuada coordinación de los equipos.</li> <li>La oficina de Intervención social, y el área de atención a pobladores debe estar adecuadamente implementada para este fin.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la implementación de la Oficina del equipo de intervención social.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la actividad</li> <li>Croquis de ubicación de la Oficina</li> <li>Relación de equipos y mobiliarios.</li> <li>Registro fotográfico de la Oficina.</li> <li>Documento de aprobación de la ubicación de la oficina, adjuntando plano de ubicación (croquis), distribución y seguridad por parte de la Supervisión.</li> </ul> |
| <p><b>3. Realizar una reunión de inducción sobre el Componente de Intervención social con especialista social del PNSU.</b></p> <p>Esta reunión será coordinada entre el Especialista social del EGSP del PNSU (cuya presencia podrá ser presencial o virtual) y el Coordinador del proyecto del PNSU, estará dirigida al equipo de intervención social del Consultor y de la Supervisión, Jefe de proyecto del Consultor y Supervisión. En la misma se presentarán los objetivos y resultados de las actividades del Componente de Intervención social que se ejecutarán de acuerdo a los términos de referencia, enfatizando en cómo estas acciones contribuirán al adecuado desarrollo del proyecto.</p> <p>En la reunión se plantearán posibles escenarios y estrategias ante las diferentes situaciones que podrían presentarse en esta etapa del proyecto, del mismo modo, servirá para aclarar algunas consultas o inquietudes de parte de los asistentes respecto a la naturaleza e importancia de las actividades del componente social y los procedimientos a seguir para su ejecución. Esta reunión permitirá tener elementos que ayuden a proponer las estrategias a considerarse en el Plan de trabajo de intervención social.</p> <p>Se espera que esta reunión brinde un panorama completo de la relevancia del componente de intervención social y la importancia de la articulación con el equipo técnico en el proceso de elaboración del estudio definitivo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la reunión indicando los acuerdos</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la actividad</li> <li>Acta de reunión</li> <li>Registro de asistencia</li> <li>Registro fotográfico</li> </ul>  |
| <p><b>4. Elaboración del Plan de Trabajo del Equipo de Intervención Social del Consultor en la etapa del estudio definitivo.</b></p> <p>El desarrollo del Plan de Trabajo de la Intervención Social considerará la descripción de las actividades a ser implementadas por el EIS del consultor considerando como mínimo las consignadas en los Requerimientos técnicos mínimos, previamente el equipo social deberá revisar</p>   | <p>Plan de Trabajo de intervención social</p> <p>Anexos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Matriz de actividades</li> <li>-Cronograma de intervención social</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la actividad</li> <li>Aprobación del plan por la Supervisión</li> <li>Conformidad de la entidad al Plan de trabajo</li> </ul>   |
| <p>información relacionada al proyecto y coordinar con la parte técnica,</p>  | <p>Diagrama de Gantt y curva de avance</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Documento Plan de trabajo</li> </ul>   |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



| ACTIVIDADES  | PRODUCTOS  | MEDIOS DE VERIFICACIÓN   |
|--|--|--|
| <p>con la finalidad de planificar la programación de las actividades. Sin ser restrictivos el plan de trabajo debe contener como mínimo: i) Introducción, ii) Objetivos, iii) Alcances de la consultoría, iv) Actividades, v) Metas, vi) Metodología, vii) Estrategias a implementar (incluirá los aspectos generales de los planes de contingencias, comunicación y educación sanitaria que se implementarán en esta etapa del proyecto) viii) Duración, ix) Descripción detallada de las actividades, ix) Entregables, x) Recursos (humanos, tecnológicos, logísticos) xi) Mecanismos de seguimiento y evaluación, xii) Matriz de Actividades, xiii) Cronograma de la intervención, xiv) Diagrama de Gantt, y curva de avance proyectada indicando porcentaje programado mensualmente, xv) Anexos (medios de verificación e instrumentos de apoyo). El Plan de trabajo deberá ser presentado como máximo a los 15 días de suscrito el contrato.</p> <p>El cronograma de actividades del Plan de Trabajo se presentará en el software Microsoft Project indicando la fecha de presentación de los informes (marcadas con hitos). El cumplimiento de este cronograma de actividades se convierte en un compromiso contractual y estará sujeto a seguimiento por parte del PNSU.</p> <p>El Plan de Trabajo se constituirá en el Primer Producto de la consultoría supeditándose a la aprobación por la Entidad.</p> |  |  |
| <p><b>5. Realizar un taller de inducción, con el equipo social y técnico del contratista para compartir los alcances técnicos y sociales de la elaboración del expediente técnico</b></p> <p>Realizar un taller de inducción al interior del equipo del Proyecto para socializar los componentes de Expediente Técnico y la Intervención social. El Cronograma del Plan de Trabajo de la intervención social debe estar articulado con el Plan de trabajo del Expediente Técnico sobre todo en aquellas actividades técnicas que requieren de la colaboración de la población.</p> <p>Esta actividad contará con la participación del Especialista social del PNSU de manera presencial o virtual.</p>   | <p>• Informe del taller de inducción</p>                                 | <p>• Informe del taller</p> <p>• Guía metodológica y PPT</p> <p>• Registro de participantes</p> <p>• Registro fotográfico</p>  |
| <p><b>6. Instalación y desarrollo de una mesa de trabajo técnica - social con la Municipalidad y EPS a fin de evaluar y dar seguimiento a los avances y gestionar las limitaciones que pudieran presentarse para la elaboración del expediente técnico.</b></p> <p>El equipo de intervención social promoverá la instalación y desarrollo de una mesa de trabajo técnico – social con participación de funcionarios acreditados por la EPS y las Municipalidades del ámbito del proyecto, este espacio tendrá como finalidad dar seguimiento a los avances en la propuesta técnica y gestionar de manera oportuna los problemas que se pudieran presentar durante la elaboración del expediente técnico, el equipo social será el encargado de convocar a los participantes y elaborar el acta con los acuerdos a fin de dar seguimiento a los compromisos.</p>  | <p>• Informe de la actividad con compromisos y acuerdos establecidos</p> | <p>• Informe de la actividad</p> <p>• Acta de instalación de la mesa de trabajo.</p> <p>• Actas de las reuniones de la mesa de trabajo</p> <p>• Documentos de convocatoria a las reuniones de la mesa de trabajo.</p> <p>• Registro de participantes</p> <p>• Registro fotográfico</p> |
| <p><b>7. Realizar una reunión de presentación, socialización del estudio de perfil y alcances del estudio definitivo por parte del Equipo Interdisciplinario ante las autoridades y actores involucrados.</b></p> <p>Esta reunión es realizada por el consultor y permitirá que los principales actores de la zona de influencia del proyecto conozcan al equipo interdisciplinario (social, técnico, ambiental, etc.) que elaborará el expediente técnico. En la misma se dará a conocer los alcances del estudio de perfil de inversión, las condiciones que se requiere para poder realizar</p>   | <p>• Informe de la actividad</p>   | <p>• Informe de la actividad.</p> <p>• Documentos de invitación al evento a directivos de las habilitaciones, UPIS y/o AAHH</p> <p>• Guía metodológica y PPT y/o elemento</p>  |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Aberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



| ACTIVIDADES   | PRODUCTOS  | MEDIOS DE VERIFICACIÓN   |
|---|--|--|
| los diversos estudios en la etapa de elaboración del expediente técnico, las actividades tanto técnicas como sociales que se ejecutarán y también permitirá establecer responsabilidades de los actores y generar acuerdos y compromisos de participación en la elaboración del estudio definitivo del proyecto.<br>En la reunión también se identificará a los actores claves que apoyarán el desarrollo del proyecto. En esta actividad es importante la participación del Coordinador del proyecto y del Especialista social del PNSU.   |  | visual utilizado para la presentación<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de asistencia.</li> <li>Acta con los acuerdos y/o compromisos.</li> <li>Registro fotográfico.</li> <li>Directorio telefónico y virtual de los funcionarios, dirigentes y líderes representativos.</li> <li>Documento de aprobación de la Supervisión a la guía metodológica y PPT.</li> </ul>   |
| <b>8. Verificación en campo del estado situacional del Área de Influencia directa del proyecto.</b><br>El equipo social y técnico del consultor (participación del especialista en SFL) realizará el reconocimiento en campo con la finalidad de:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el área de influencia del proyecto</li> <li>Identificar los pueblos comprendidos en el ámbito del proyecto</li> <li>Identificar los terrenos donde se ubicarán los componentes de infraestructura del proyecto a fin corroborar de manera inicial la información consignada en el perfil de pre inversión (social y de SFL).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la actividad de reconocimiento en campo.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la actividad</li> <li>Registro fotográfico y filmico de la actividad</li> </ul>  |
| <b>9. Actualización de la información de pueblos identificados en el ámbito de influencia del proyecto.</b><br>El consultor revisará la información del estudio social del perfil del proyecto, la problemática de los barrios y urbanizaciones del área de influencia del Proyecto, revisión de planos, mapas, estudio diagnóstico social de las habilitaciones, para la respectiva verificación de información en campo.<br><br>El consultor actualizará y/o aplicará la ficha de identificación a las juntas directivas por pueblo (que carezcan de uno de los servicios: agua potable o alcantarillado), comprendidas en el ámbito del proyecto, asimismo recabará los documentos complementando a los que se tienen producto de estudio de perfil de pre inversión, contrastará de manera inmediata la información obtenida con los gobiernos locales sobre el listado de los pueblos reconocidos, sectores que faltan obtener planos visados, situación de saneamiento físico legal de pueblos, predios en conflictos, zonas restringidas o que no se incluirán en el estudio definitivo del proyecto.<br><br>Para el caso de los pueblos donde se realizarán trabajos de mejoramiento, se solicitará a la EPS la información a fin de que el equipo técnico pueda hacer los cálculos respectivos para la atención de los usuarios.<br><br>Es importante la participación activa de los dirigentes debidamente acreditados a fin de que conozcan el estado situacional de las habilitaciones, los requisitos y el procedimiento para ser incluidos como beneficiarios directos y los beneficios directos e indirectos del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Documento diagnóstico actualizado de los pueblos identificados en el ámbito de influencia del proyecto</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de identificación actualizadas y/o aplicadas a los pueblos</li> <li>Planos de lotización visados 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)</li> <li>Base de datos actualizada según ficha aplicada (En digital formato Excel y en físico)</li> <li>Documento diagnóstico de la situación de saneamiento físico legal de pueblos identificados.</li> <li>Registro fotográfico de la actividad</li> <li>Informe del desarrollo de la actividad.</li> </ul> |
| <b>10. Reuniones de promoción y difusión del proyecto con dirigentes y pobladores</b>   | Informe de las reuniones   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la actividad.</li> </ul>   |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Aberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
**Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS**



| ACTIVIDADES   | PRODUCTOS   | MEDIOS DE VERIFICACIÓN   |
|---|---|--|
| <p>El equipo social del consultor realizará reuniones para comunicar a los pobladores y líderes de los pueblos de la zona de ampliación de los distritos de la ciudad de Chiclayo que se encuentran dentro del área de influencia, sobre los alcances del proyecto, beneficios, componentes de infraestructura que forman parte de este estudio, las responsabilidades y compromisos de los actores sociales y las actividades técnicas y sociales que se ejecutarán como parte del estudio definitivo del proyecto.</p> <p>Se busca que los pobladores y líderes se sientan identificados con la relevancia del proyecto que mejorará sus condiciones de vida y salud y colaboren con el mismo. Además, el equipo de intervención social podrá identificar los actores aliados y opositores, de esta manera la consultora podrá realizar acciones que tornen a favor del proyecto.</p> <p>Se deberán realizar reuniones como mínimo en los 125 pueblos identificados a fin de tener a la población informada sobre el desarrollo del mismo. Sin embargo, esto no limita el desarrollar reuniones a pedido de la población las cuales deberán ser atendidas a fin de aclarar las dudas y evitar desinformación que pueda generar problemas con la población.</p>  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos de invitación al evento a directivos de los pueblos.</li> <li>• Guía metodológica y PPT y/o elemento visual utilizado para la presentación</li> <li>• Registro de asistencia.</li> <li>• Registro fotográfico.</li> <li>• Directorio telefónico y virtual de los funcionarios, dirigentes y líderes representativos</li> <li>• Documento de aprobación de la Supervisión a la guía metodológica y PPT</li> </ul>   |
| <p><b>11. Mapa de actores, análisis de involucrados del proyecto y directorio de juntas de barrios acreditadas.</b></p> <p>El equipo de intervención social del consultor es el encargado de elaborar el Mapa de actores de la zona de influencia y actualizar el análisis de involucrados, para lo cual identificará en primer lugar los actores y luego los clasificará por grupos de actores sociales, con la finalidad de poder un reconocimiento de los actores más importantes. Seguidamente efectuará la identificación de funciones, roles y posiciones de cada actor, analizará a los actores siguiendo dos categorías i) relaciones predominantes y ii) niveles de poder y sus debilidades y fortalezas en los aspectos de agua y saneamiento, enfatizando en los líderes y comités de las organizaciones que convoquen a mayor cantidad de pobladores para lograr el compromiso de participación en las actividades del componente de Intervención Social, asimismo se elaborará la matriz de mapa de actores instrumento que se actualizara permanentemente.</p> <p>Se tomará como referencia la matriz de involucrados realizada en el estudio de pre inversión, a fin de retomar y ratificar los compromisos de participación de las autoridades, organizaciones sociales, dirigentes y comités de vigilancia en la gestión y solución de contingencias y/o requerimientos que se presenten durante la elaboración del estudio definitivo del proyecto.</p> <p>El mapeo de actores además deberá considerar a los actores individuales y colectivos que puedan verse impactados por algún componente del proyecto.</p> <p>También se deberá elaborar el directorio de representantes de las juntas de los barrios acreditados a fin de tener coordinación con los interlocutores válidos de la población (de acuerdo a modelo socializado con la entidad y supervisión)</p> | <p>Mapeo de actores y análisis de involucrados.</p> <p>Directorio de juntas vecinales acreditado.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de invitación a reuniones de trabajo a los actores identificados (autoridades, dirigentes, líderes, etc.)</li> <li>• Guía metodológica y PPT y/o elemento visual utilizado para la presentación</li> <li>• Registro de asistencia</li> <li>• Registro fotográfico</li> <li>• Informe de la actividad</li> <li>• Documento de mapeo de actores y análisis de involucrados</li> <li>• Directorio actualizado de representantes acreditados de los barrios.</li> </ul> |
| <p><b>12. Realizar el diagnóstico sociocultural de los servicios de agua potable y alcantarillado</b></p> <p>El equipo de intervención social del consultor elaborará un diagnóstico para conocer la realidad social, de salud, condiciones de higiene y actualizar la densidad poblacional de ser el caso. El estudio considerará a cada pueblo que será parte del proyecto de agua potable y alcantarillado, el diagnóstico también profundizará la identificación de problemas en la dotación de los servicios de saneamiento, administración de los</p>   | <p>Informe de diagnóstico sociocultural</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de la actividad</li> <li>• Plan de trabajo para el desarrollo de la actividad que contendrá: diseño de la muestra representativa (considerar de manera proporcional la</li> </ul>   |

Firmado digitalmente por BLS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

229

|  <b>PERÚ</b> <b>Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento</b>  |  | <b>Viceministerio de Construcción y Saneamiento</b>                            | <b>Programa Nacional de Saneamiento Urbano</b>  |
|--|--|--|---|
| ACTIVIDADES  |  | PRODUCTOS  | MEDIOS DE VERIFICACIÓN  |
| <p>Servicios de saneamiento necesidades, recursos, además de recabar información sobre la percepción y expectativas de los usuarios sobre el servicio, conocimiento sobre valoración de los servicios de saneamiento, importancia de la micro medición, la tarifa y la operación y mantenimiento de los servicios, además de identificar problemas que podrían ocasionar conflictos sociales y obtener información sobre los medios de comunicación masivos y digitales más utilizados por la población. El diagnóstico sociocultural se desarrollará sobre la base de información obtenida de fuentes primarias y secundarias.</p> <p>El diagnóstico sociocultural de los servicios de agua potable y alcantarillado recogerá información de campo a través de una encuesta que se aplicará considerando una muestra representativa, el consultor deberá estructurar la encuesta de acuerdo con su conocimiento y experiencia.</p> <p>La información cuantitativa recogida con las encuestas de manera digital mediante tablets, se complementará con información cualitativa obtenida a través de técnicas como Grupo Focal, Entrevista a Profundidad, entre otras, pudiendo ser su aplicación de forma virtual.</p> <p>Los instrumentos que se adjuntan son referenciales, los mismos deben ser validados con la Entidad.</p> |  |  | <p>zona de ampliación y de mejoramiento)<br/>distribución y el instrumento de recojo de información en tablets (encuesta digital) con cronograma de ejecución de la actividad</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Plan de trabajo para el desarrollo de las entrevistas y grupos focales</li><li>Documento de aprobación de la Supervisión a los planes de trabajo para el recojo de información (encuestas digitales, entrevistas a profundidad y grupos focales) mediante tablets con registro en tiempo real de datos y ubicación georeferenciada.</li><li>Documento de conformidad de la entidad a los planes de trabajo.</li><li>Base de datos</li><li>Grabación de las reuniones</li><li>Registro fotográfico</li><li>Documento Diagnóstico sociocultural</li></ul> |
| <p><b>13. Elaborar la línea de Base de Entrada (LBE) Social de la localidad respecto a los servicios de agua potable y alcantarillado.</b></p> <p>La Línea de Base se define como un conjunto de indicadores seleccionados para el seguimiento y la evaluación del proyecto. Representa así una primera medición, cuya metodología ha de replicarse al final del ciclo del proyecto.</p> <p>La información que se obtenga alimentará las acciones de seguimiento y evaluación que implemente la Supervisión social y el PNSU y permitirá medir los logros obtenidos y el nivel de cumplimiento de los objetivos durante la intervención y posterior a ella.</p> <p>La matriz de indicadores será un instrumento de seguimiento y evaluación a los resultados del proyecto y para evaluar posteriormente su impacto.</p> <p>Se recomienda trabajar en conjunto el diagnóstico sociocultural y la línea de base de entrada a fin de optimizar los momentos de recojo de información con la población.</p>  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>Línea de Base Social (entrada)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Plan de trabajo para el desarrollo de la actividad que contendrá: diseño de la muestra representativa (considerar de manera proporcional la zona de ampliación y de mejoramiento)<br/>distribución y el instrumento de recojo de información (encuesta) con cronograma de ejecución de la actividad</li><li>Documento de conformidad de la Supervisión al diseño muestral y al instrumento de recojo</li></ul>  |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Aberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



| ACTIVIDADES  | PRODUCTOS   | MEDIOS DE VERIFICACIÓN  |
|--|---|---|
|  |   | de información mediante tablets con registro en tiempo real de datos y ubicación georeferenciada. <ul style="list-style-type: none"><li>• Documento de conformidad de la Entidad al diseño muestral y al instrumento de recojo de información</li><li>• Informe de elaboración de línea de base de entrada</li><li>• Registro fotográfico de la actividad.</li><li>• Línea de base de entrada</li></ul>             |
| <b>14. Elaboración e implementación de un plan de comunicación que implemente una estrategia de comunicación y sensibilización dirigida a dirigentes, líderes y pobladores.</b><br>El consultor a partir del diagnóstico sociocultural, visita de campo al área de influencia del proyecto e identificación preliminar de riesgos sociales, deberá elaborar un plan de comunicaciones que cumpla con atender las necesidades de sensibilización e información de los diversos actores. Este documento sin tener carácter limitativo debe tener el siguiente contenido: Objetivos (general y específicos), determinación de público objetivo, definición de estrategia de comunicación, definición de ejes temáticos, definición de mensajes de difusión por actividades, materiales de comunicación e instrumentos a emplear, Medios de comunicación de mayor audiencia y digitales a ser utilizados, directorio de medios de comunicación, estrategias y procedimientos comunicacionales en caso de presentarse situaciones adversas al proyecto y cronograma. El plan de comunicación debe mostrar con claridad la estrategia de comunicación y sensibilización que se implementará con los actores respecto a: Información básica del proyecto (alcances, beneficios, ámbito de intervención, cumplimiento de compromisos (del PNSU, autoridades municipales, dirigentes y población en general), factibilidad social (disponibilidad del terreno), actividades de ingeniería y del componente social a ejecutarse, educación sanitaria (uso adecuado de los servicios de agua potable y alcantarillado). | <ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de comunicación</li><li>• Informes de la implementación del Plan de comunicación consignando recomendaciones para la siguiente etapa.</li></ul>  | <u>Para la elaboración:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documento del Plan de comunicación</li><li>• Documento de aprobación del plan por la Supervisión y conformidad de la entidad PNSU</li></ul><br><u>Para la implementación presentar</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informes de la implementación de la actividad que consideraran la evaluación del plan de comunicación.</li></ul> |
| <b>15. Elaboración e impresión de materiales educativos promocionales del proyecto</b><br>La actividad consiste en el diseño, elaboración, edición e impresión de materiales de promoción, sensibilización y difusión sobre los alcances y beneficios del proyecto, consistente en: afiches, dípticos, volantes, Banner, cartilla y/o Merchandising, entre otros según la necesidad.<br>Estos materiales deberán contar con el V°B° de la Entidad. Se deberá tener mapeados los lugares donde se colocarán los materiales de difusión tipo afiches.  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Informe de la actividad</li><li>• Banner (5 x 1.00 m) 4 unidades</li><li>• Afiche (0.60 x 0.80 cm.) 03 millar</li><li>• Merchandising (lajero, lapicero, gorro, polo) 03 millar</li><li>• Díptico (35 x 25 cm.) 05 millar</li><li>• Volante (1/2 hoja A4) 10 millares</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Contrato o comprobante de servicio de impresión de los materiales.</li><li>• Documento de aprobación de la Supervisión al diseño de los materiales</li><li>• Documento de conformidad de la Entidad al diseño de los materiales</li><li>• Constancia de distribución de los materiales</li><li>• Informe de la actividad</li></ul>  |

  
Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ, Apellido FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
**Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS**



| ACTIVIDADES   | PRODUCTOS  | MEDIOS DE VERIFICACIÓN  |
|---|--|---|
| <p><b>16. Promoción y difusión del proyecto a través de los medios de comunicación local masivos (radio, TV local, perifoneo) y medios virtuales.</b></p> <p>Se realizará la difusión y promoción del proyecto con la finalidad de dar a conocer sus características, objetivos, beneficios, modalidad de financiamiento, así como los compromisos que asumirá la Municipalidad y la población usuaria.</p> <p>La promoción del proyecto se realizará a través de medios de comunicación masivos de mayor audiencia (radio, tv local, perifoneo) y medios virtuales (se recabará en las actividades como identificación de habilitaciones y encuesta sociocultural los datos virtuales de los dirigentes y población encuestada solicitándoles autorización para enviarles información referida al proyecto, asimismo se les solicitará a los dirigentes formar grupos de whatsapp para envío de información sobre el proyecto).</p> <p>En lo que respecta a la promoción y difusión del proyecto se consideraran tres momentos: El primer momento será al inicio de la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico para informar sobre las actividades del plan de trabajo, responsabilidades y compromisos en la elaboración del expediente técnico, la ejecución de las obras y la gestión de los servicios. El segundo momento al finalizar la elaboración del diagnóstico para hacer una presentación de sus principales resultados y además informar sobre los avances en la elaboración del proyecto y el tercer momento al terminar la elaboración del expediente técnico, para la presentación de la tecnología y componentes del sistema de agua potable y sistema de alcantarillado, el modelo de gestión para la prestación de los servicios de saneamiento y el plan de intervención social.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de promoción y difusión de proyecto</li> <li>Directorio de medios de comunicación de mayor audiencia</li> <li>Directorio con datos virtuales de autoridades dirigentes, líderes y población (que se ha podido recabar).</li> <li>Directorio de los grupos de whatsapp conformados que consigne administrador de grupo y distrito y pueblo al que pertenece</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de trabajo de la actividad.</li> <li>Conformidad de la Supervisión al Plan de trabajo y mensajes a difundir</li> <li>Conformidad de la Entidad al Plan de trabajo y mensajes a difundir</li> <li>Cronograma de ejecución.</li> <li>Lista de participantes.</li> <li>Cuñas y/o spots radiales y televisivos.</li> <li>Flyers y mensajes para whatsapp y facebook</li> <li>Contratos y/o comprobantes de servicio de difusión en medios locales.</li> <li>Registro fotográfico.</li> <li>Informe de la actividad</li> </ul> |
| <p><b>17. Aplicación de la Ficha de catastro en el 100% de los pueblos beneficiarios de la zona de ampliación. Elaboración del Padrón General de Futuros Beneficiarios</b></p> <p>En función al diagnóstico situacional actualizado de pueblos, se procederá a aplicar la ficha de catastro en el 100% de pueblos beneficiarios de la zona de ampliación, a partir de la información recabada se elaborará el Padrón general de futuros beneficiarios documento que contiene información oficial actualizada, sistematizada e integral que incluye los principales datos de los titulares de lote que residen en los pueblos considerados en el proyecto y que además califica, es decir, que cumplen con los requisitos establecidos para proceder a la firma de contrato de prestación de los servicios de saneamiento (saneamiento físico legal y habitabilidad). Dichos documentos son: título de propiedad y/o constancia de posesión emitida por la MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO y/o municipalidades distritales y documento de identidad.</p> <p>El equipo social del consultor elaborará el padrón de futuros usuarios del proyecto en coordinación con los dirigentes vecinales y presidentes de los barrios o urbanizaciones.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de análisis y resultados de la ficha de catastro</li> <li>Padrón general de beneficiarios</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Documento de aprobación emitido por la Supervisión sobre la Ficha de catastro y guía metodológica de la actividad.</li> <li>Actas de reunión de coordinación con las juntas directivas para informar sobre el cronograma y de la actividad.</li> <li>Informe de análisis y resultados de la ficha de catastro</li> <li>Diagnóstico de habitabilidad</li> <li>Registro de asistencia de la capacitación de los encuestadores</li> <li>Ficha de catastro aplicada escrita en lapicero azul y en original</li> </ul>              |

Firmado digitalmente por BLS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

232

MVCS  
 Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 16:11:17-0500

MVCS  
 Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 17:44:54-0500

MVCS  
 Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 17:54:25-0500

260

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - BASES INTEGRADAS



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

| ACTIVIDADES  | PRODUCTOS                       | MEDIOS DE VERIFICACIÓN   |
|--|---------------------------------|--|
| <p><b>18. Acompañamiento social para el desarrollo del Estudio Definitivo y Expediente Técnico.</b></p> <p>El equipo social del consultor realizará el acompañamiento social a las actividades que forman parte del estudio definitivo y Expediente Técnico. Comunicará a los dirigentes de manera oportuna sobre el inicio de los trabajos de estudios de suelos, de topografía, de fuentes de agua, geológicos, etc. para que la población esté informada de los trabajos que se vienen realizando. Esta es una actividad transversal que será desarrollada durante el estudio. Además, acompañará al equipo técnico de manera específica en las siguientes acciones:</p> <p><u>Acompañamiento en campo al área técnica para la verificación del trazado del diseño de redes de agua potable y alcantarillado a fin de identificar obstáculos y/o zonas de riesgo</u></p> <p>El equipo social del consultor efectuará acompañamiento social para resolver en campo con los dirigentes y la población cualquier consulta o problema o inconveniente que se encuentre en campo.</p> <p>Los profesionales sociales en compañía del área técnica del consultor informarán a los pobladores y dirigentes de cada habilitación sobre los requerimientos constructivos que se necesitan para que en la etapa de la obra se pueda ejecutar sin ningún inconveniente.</p> <p>Los obstáculos deben ser retirados de las zonas donde se ejecutarán obras y estructuras proyectadas y los pobladores de acuerdo a los casos y de acuerdo podrán construir los muros de contención que sean necesarios para la etapa de construcción, de igual manera deberán realizar el acondicionamiento de calles, pasajes, etc., para las redes proyectadas. Para estos casos se levantarán actas donde se plasmarán los compromisos y responsabilidades de los pobladores, dirigentes y/o autoridades.</p> <p><u>Acompañamiento social para la identificación del estado situacional de los terrenos de las infraestructuras proyectadas y/o existentes del proyecto</u></p> <p>El equipo social del consultor realizará el acompañamiento al área técnica y de saneamiento físico legal para identificar el estado situacional de los terrenos donde se han proyectado</p> | <p>Informe de la actividad.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Base de datos del catastro</li> <li>Registro fotográfico</li> <li>Padrón de Beneficiarios definitivo (Físico y digital).</li> <li>Documento de aprobación por la Supervisión del formato de padrón de beneficiarios.</li> <li>Documento de conformidad por la entidad del formato de padrón de beneficiarios.</li> <li>Actas de coordinación con EPS</li> <li>Informe de la actividad</li> <li>Registro Fotográfico.</li> <li>Documento del Plan de acompañamiento social.</li> <li>Documento de aprobación del plan por la Supervisión y conformidad de la entidad PNSU</li> <li>Actas de coordinación con el equipo técnico.</li> </ul> |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

233



PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
 Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - BASES INTEGRADAS



| ACTIVIDADES   | PRODUCTOS  | MEDIOS DE VERIFICACIÓN   |
|---|--|--|
| <p>componentes de infraestructura de la obra, así como los lugares existentes, pasos de servidumbre de accesos, líneas de impulsión y redes.</p> <p>Identificará problemáticas relacionadas a los poseedores, propietarios, invasores en terrenos del estado, municipales, comunales, lotes ubicados en zonas de riesgo, arqueológicos, áreas libres agropecuarias, agrícolas, en vías públicas, problemas limítrofes, servidumbre de paso, entre otros.</p> <p>Apoyar al equipo técnico en la tramitación y gestión de licencias, permisos y/o autorizaciones de usos de vías, cesiones de terrenos, servidumbres y otras acciones que garanticen la disponibilidad de terrenos para la ejecución de obras generales y secundarias. (En coordinación con el área de saneamiento físico legal).</p> <p>El equipo social del consultor y/o contratista como parte de la gestión social apoyará al equipo técnico en la identificación de la disponibilidad de terrenos para los componentes de infraestructura de las obras del proyecto.</p> <p>Establecerá coordinaciones y reuniones con los propietarios, con el especialista del área legal para obtener las licencias de uso, pasos de servidumbre, compromisos y acuerdos, compra y venta de terrenos y otros que lo ameriten.</p>  |  |  |
| <p><b>19. Realizar talleres de sensibilización a los beneficiarios del proyecto (Educación sanitaria)</b></p> <p>El equipo de intervención social del consultor realizará talleres de sensibilización con dirigentes y pobladores enfatizando en los temas que deben fortalecerse para una adecuada gestión de los sistemas de agua potable y alcantarillado, se complementará la temática propuesta con lo determinado en el plan de capacitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de los servicios de agua potable y alcantarillado. Importancia de los servicios de agua potable y alcantarillado en la calidad de vida del poblador, importancia de la instalación de los aparatos sanitarios y su adecuado funcionamiento.</li> <li>• Uso adecuado del servicio de alcantarillado y uso racional del agua potable. Importancia de la micro medición y del pago oportuno para la sostenibilidad de los servicios.</li> <li>• Derechos y deberes de los usuarios de los servicios de agua potable y alcantarillado.</li> </ul> <p>Se deberá realizar como mínimo 06 talleres en cada uno los distritos del ámbito de influencia del proyecto considerando la participación de los 115 pueblos de la zona de ampliación del proyecto, en caso de identificar un número mayor de pueblos, se deberán realizar las acciones antes indicadas en cada uno de estos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe del taller y actividades de difusión de la temática abordada.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de la actividad.</li> <li>• Documentos de invitación al evento a directivos de los pueblos.</li> <li>• Captura pantalla de invitación al taller difundido por Facebook y whatsapp</li> <li>• Contrato de spots radiales, y/o televisivo difundidos en el marco de la temática del taller</li> <li>• Guía metodológica y PPT y/o elemento visual utilizado para la presentación</li> <li>• Registro de asistencia.</li> <li>• Registro fotográfico.</li> <li>• Documentos de aprobación de la supervisión y conformidad de la entidad a la guía metodológica, PPT y mensajes de los spots radiales difundidos en el marco de los cursos de sensibilización.</li> </ul> |
| <p><b>20. Elaboración del Plan y presupuesto del componente de intervención social para la etapa de ejecución de la obra</b></p> <p>El equipo de intervención social en función a la experiencia en la elaboración del expediente técnico elaborará un Plan de intervención social con su respectivo presupuesto para la etapa de ejecución de obra.</p> <p>El plan de intervención social deberá describir a detalle las actividades a desarrollar durante la ejecución de las obras del</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan y presupuesto de Intervención Social para la etapa de ejecución de obra del proyecto</li> <li>• Informe de la actividad</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento del Plan y presupuesto de Intervención social para la etapa de ejecución de obra.</li> <li>• Documento de aprobación del plan y presupuesto por la</li> </ul>   |

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

234

MVCS  
 Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 16:11:17-0500


MVCS  
 Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 17:44:54-0500

MVCS  
 Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 17:54:25-0500



| ACTIVIDADES   | PRODUCTOS | MEDIOS DE VERIFICACIÓN   |
|---|-----------|--|
| <p>formas de medir resultados, evidencias que acrediten su cumplimiento, pre-requisitos para su ejecución, cronograma, etc. El plan contará con el diseño de los instrumentos o herramientas que darán soporte al desarrollo de las actividades.</p> <p>El plan se diseñará sobre la base de la información del diagnóstico sociocultural, experiencia del acompañamiento social y la línea de base y tendrá en cuenta la implementación de actividades orientadas a promover la participación organizada de la población en la ejecución de las obras, gestión preventiva de incidencias, generar una cultura de pago por los servicios, promover la instalación de equipos sanitarios básicos dentro de la vivienda, el uso eficiente de los servicios de agua potable y alcantarillado, la aceptación de la instalación de medidores, la firma de contratos de prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado u otras acciones que contribuyan con la sostenibilidad del proyecto.</p> <p>Teniendo en cuenta que la intervención en el ámbito urbano se realiza con poblaciones mayores a 2,000 habitantes, las actividades de comunicación deben prever el uso de estrategias que permitan impactar en la mayor cantidad de la población. Por consiguiente, se diseñarán actividades como: campañas, talleres, concursos, pasacalles, spot radiales y televisivos, impresión y distribución de materiales impresos (volantes, afiches, banner, banderolas, dípticos o trípticos, etc.) y estrategias comunicacionales para los medios virtuales de mayor uso.</p> <p>En el proceso de elaboración del plan de intervención social, el equipo social deberá coordinar estrechamente con el equipo técnico de ingeniería y el equipo de fortalecimiento institucional, comercial y operacional a fin de asegurar que las actividades que se planifican realmente hagan sinergia y otorguen el soporte que se espera a la ejecución de las obras y a la sostenibilidad de la prestación de los servicios de saneamiento.</p> <p>Siendo importante garantizar la continuidad de las acciones de comunicación y educación sanitaria en la etapa de post ejecución del proyecto, el Plan deberá considerar la capacitación al prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado en temas relacionados con la elaboración de un Plan de comunicación y educación sanitaria a fin de dar continuidad a estas actividades en el largo plazo.</p> <p>Se propone una estructura de contenido mínimo que de ningún modo restringe que el Consultor sobre la base de su experiencia y conocimiento complemente y mejore: i) Glosario de términos, ii) Resumen Ejecutivo, iii) Presentación, iv) Matriz resumen del diagnóstico, v) Objetivos e indicadores, vi) Mapa de actores, vii) Público Objetivo, viii) Estrategia de intervención, ix) Ejes temáticos y contenidos, x) Descripción de las actividades, xi) Cronograma de actividades, xii) Seguimiento y evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos y actividades del plan, xiii) Presupuesto, xiv) Anexos (Materiales, instrumentos y/o herramientas de apoyo, Actas, entre otros).</p> |           | <ul style="list-style-type: none"><li>Actas de coordinación con el equipo técnico.</li></ul> |

  
Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Aberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

  
MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**  
**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:**  
**Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS**



| ACTIVIDADES   | PRODUCTOS  | MEDIOS DE VERIFICACIÓN   |
|---|--|--|
| <b>21. Elaboración del Plan de Contingencia, Plan de comunicaciones y Plan de capacitación y educación sanitaria para la etapa de ejecución de obra.</b><br>El equipo social del consultor en base a su intervención durante la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico elaborará lo siguiente: un plan de contingencias (que incluya un mapeo de actores (posiciones, intereses, influencias y discursos a favor o en contra) e identificar los escenarios establecidos, así como plantear estrategias de intervención social de acuerdo con los actores y escenarios identificados, asimismo deberá contener aspectos metodológicos para la gestión de conflictos. Un plan de comunicaciones donde se defina los objetivos, estrategias de comunicación (mensajes, herramientas y canales a utilizar) y un plan de capacitación y educación sanitaria que proponga la temática a fortalecer para una adecuada gestión de los servicios de agua y saneamiento.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Contingencias</li> <li>Plan de comunicaciones</li> <li>Plan de educación sanitaria</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Documento del Plan de contingencias para la etapa de ejecución de obra.</li> <li>Documento del Plan de comunicaciones para la etapa de ejecución de obra</li> <li>Documento del Plan de Educación sanitaria</li> <li>Documento de aprobación del plan de contingencias, plan de comunicaciones y plan de educación sanitaria por la Supervisión y conformidad por la entidad PNSU</li> </ul>  |
| <b>22. Talleres de socialización de los diseños definitivos</b><br>Estos talleres son dirigidos por el equipo social del consultor y tienen como objetivo explicar a la población los diseños definitivos elaborados para el proyecto, los componentes de infraestructura que se han proyectado con su respectiva ubicación, los beneficios para la población y los compromisos de los actores sociales: (PNSU, municipalidades, gobiernos regionales, EPS, dirigentes y población. Busca sensibilizar a los actores para que sean vigilantes de salvaguardar la disponibilidad de terreno en los que se construirá la infraestructura del proyecto.<br>Asimismo, se deberá suscribir un acta que dé cuenta de la socialización realizada y los compromisos que deben asumir los actores.<br>Los talleres se realizarán:<br>04 Talleres a nivel de autoridades, funcionarios de instituciones relacionadas al proyecto, dirigentes y líderes y 24 talleres (como mínimo) que aseguren la participación de cada uno de los 125 pueblos aproximadamente que serán beneficiarios del proyecto, estos talleres deberán desarrollarse con mayor énfasis en las zonas donde se vayan a realizar componentes de la obra que puedan generar algún tipo de conflicto con la población. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe del taller y actividades de difusión realizadas</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la actividad.</li> <li>Documentos de invitación al evento a directivos de los pueblos.</li> <li>Captura pantalla de invitación al taller difundido por Facebook y whatsapp</li> <li>Contrato de spots radiales, y/o televisivo difundidos en el marco de la temática del taller</li> <li>Guía metodológica y PPT y/o elemento visual utilizado para la presentación</li> <li>Registro de asistencia.</li> <li>Registro fotográfico.</li> <li>Documentos de aprobación de la Supervisión y conformidad de la entidad a la guía metodológica, PPT y mensajes de los spots radiales difundidos en el marco de los cursos de sensibilización.</li> </ul> |
| <b>23. Elaborar un informe Social del estado situacional social y político existente al momento de culminar la intervención social de la etapa de elaboración del estudio definitivo y expediente técnico.</b><br>El equipo social del consultor elaborará un informe social respecto a los posibles escenarios sociales y/o situaciones que pudiesen obstaculizar y/o retrasar la ejecución del proyecto, así como generar situaciones de conflicto o quejas por parte de la población u otros. Asimismo, elaborará conclusiones y recomendaciones que proponen deberán  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe del estado situacional y político</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la actividad</li> </ul>  |

Firmado digitalmente por BLS  
 ORTIZ Alberto FAU 2020753698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

236



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
**Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5**  
**unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°**  
**2629814 - BASES INTEGRADAS**

|   | PERÚ | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Nacional de Saneamiento Urbano  |  |
|--|------|--|--|--|--|
| ACTIVIDADES  |      |  |  | PRODUCTOS  | V  |
| seguir para mejorar la intervención social en el momento en el que se ejecuten los trabajos de obra.   |      |  |  |  |  |
| <b>24. Informe Final</b><br>El equipo social deberá elaborar el informe final del servicio de consultoría, para lo cual debe consensuar la estructura con la Entidad. Además, deberá adjuntar el directorio telefónico de autoridades, dirigentes y líderes, el mapa de actores actualizado, un informe de riesgos sociales que contemple las recomendaciones respectivas y un informe elaborado en coordinación con el especialista de saneamiento físico legal sobre estado situacional de los terrenos. |      |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>Informe final (gestión social)</li><li>Directorio telefónico</li><li>Informe de riesgos sociales</li><li>Informe de estado situacional de los terrenos para estructuras proyectadas.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Informe con los resultados de la gestión social, Mapeo de actores, informe sobre riesgos sociales con las respectivas estrategias recomendadas, informe sobre estado situacional de los terrenos para las estructuras proyectadas, servidumbre de paso, situación del padrón de futuros beneficiarios</li><li>Registro fotográfico y de video de actividades ejecutadas.</li><li>Directorio telefónico y de medios virtuales de dirigentes y líderes</li></ul> |

**b) Plazos y productos considerados en la entrega de Informes**

**Cuadro 73: Plazos y productos**

| N° | ACTIVIDAD   | PRODUCTOS  | INFORME                         |
|----|---|--|---------------------------------|
| 4  | Plan de trabajo del componente de intervención social   | Plan de Trabajo de intervención social Anexos:<br>-Matriz de actividades<br>-Cronograma de intervención social<br>-Diagrama de Gantt y curva de avance | 15 días dc                      |
| 1  | Conformación del equipo social.   | Equipo de gestión social conformado y aprobado (documento de conformidad de Supervisión)   | Informe N°01<br><br>A los 60 dc |
| 2  | Implementación de la oficina del equipo social  | Informe de la implementación de la Oficina del equipo de intervención social.  |                                 |
| 3  | Realizar una reunión de inducción sobre el Componente de Intervención social con especialista social del PNSU   | Informe de la reunión indicando los acuerdos   |                                 |
| 4  | Elaboración del Plan de Trabajo del Equipo de Intervención Social del Consultor en la etapa del estudio definitivo.   | Plan de Trabajo de intervención social Anexos:<br>-Matriz de actividades<br>-Cronograma de intervención social<br>Diagrama de Gantt y curva de avance  |                                 |
| 5  | Realizar un taller de inducción, con el equipo social y técnico del contratista para compartir los alcances técnicos y sociales de la elaboración del expediente técnico  | Informe del taller de inducción  |                                 |
|    | Instalación y desarrollo de una mesa de trabajo técnica - social con la Municipalidad y EPS a fin de evaluar y dar seguimiento a los avances y gestionar las limitaciones que pudieran presentarse para la elaboración del expediente técnico | Informe y actas de las reuniones con compromisos y acuerdos establecidos   |                                 |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Aberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

237

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



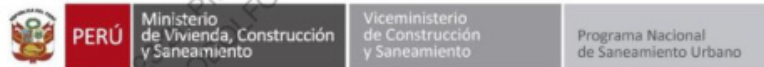
|    |  |  |                              |
|----|--|--|------------------------------|
| 7  | Realizar una reunión de presentación y socialización del estudio de perfil, por parte del Equipo Interdisciplinario ante las autoridades y actores involucrados.     | Informe de la actividad  |                              |
| 8  | Verificación en campo del área de influencia directa del proyecto  | Informe de la actividad de reconocimiento en campo.  |                              |
| 18 | Acompañamiento social para el desarrollo del estudio Definitivo y Expediente Técnico.  | Informe del taller y actividades de difusión de la temática abordada.  |                              |
| 12 | Realizar el diagnóstico sociocultural de los servicios de agua potable y alcantarillado (Elaboración y aprobación de plan de trabajo y diseño muestra)               | Informe de diagnóstico sociocultural   |                              |
| 9  | Actualización de la información de los pueblos identificados en el ámbito de influencia del proyecto   | Documento diagnóstico actualizado de los pueblos, identificados en el ámbito de influencia del proyecto  | Informe N°02<br>A los 120 dc |
| 10 | Reuniones de promoción y difusión del proyecto con dirigentes y pobladores   | Informe de las reuniones   |                              |
| 11 | Mapa de actores y análisis de involucrados   | Mapa de actores y análisis de involucrados   |                              |
| 12 | Realizar el diagnóstico sociocultural de los servicios de agua potable y alcantarillado  | Informe de diagnóstico sociocultural   |                              |
| 13 | Elaborar la línea de Base de Entrada (LBE) Social de la localidad respecto a los servicios de agua potable y alcantarillado.   | Línea de Base Social (entrada)   |                              |
| 14 | Elaboración e implementación de un plan de comunicación que implemente una estrategia de comunicación y sensibilización dirigida a dirigentes, líderes y pobladores. | Plan de comunicación   |                              |
| 15 | Elaboración e impresión de materiales educativos promocionales del proyecto  | Informe de la actividad<br>Banner (5 x 1.00 m) 4 unidades<br>Afiche (0.50 x 0.50 cm.) 03 millar<br>Merchandising (llavero, lapicero, gorro, polo) 03 millar<br>Díptico (35 x 25 cm.) 05 millar<br>Volante (1/2 hoja A4) 10 millares  |                              |
| 16 | Promoción y difusión del proyecto a través de los medios de comunicación local masivos (radio, TV local, perforneo) y medios virtuales.                              | Informe de promoción y difusión de proyecto<br>Directorio de medios de comunicación de mayor audiencia<br>Directorio con datos virtuales de autoridades dirigentes, líderes y población (que se ha podido recabar).<br>Directorio de los grupos de whatsapp conformados que consigne administrador de grupo y distrito y habilitación y/o UPIS al que pertenecen |                              |
| 18 | Acompañamiento social para el desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico.  | Informe de la actividad.   |                              |
| 14 | Implementación de un plan de comunicación que implemente una estrategia de comunicación y sensibilización dirigida a dirigentes, líderes y pobladores.               | Informe de la implementación del Plan de comunicación consignando recomendaciones para la siguiente etapa.   | Informe N°03<br>A los 180 dc |
|    | Reuniones de promoción y difusión del proyecto con dirigentes y pobladores   | Informe de las reuniones   |                              |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

238

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



|    |   |  |                              |
|----|---|--|------------------------------|
| 16 | Promoción y difusión del proyecto a través de los medios de comunicación local masivos (radio, TV local, perifoneo) y medios virtuales.                             | Informe de promoción y difusión de proyecto<br>Directorio de medios de comunicación de mayor audiencia<br>Directorio con datos virtuales de autoridades dirigentes, líderes y población (que se ha podido recabar).<br>Directorio de los grupos de whatsapp conformados que consigne administrador de grupo y distrito pueblo al que pertenece   |                              |
| 17 | Aplicación de la Ficha de catastro en el 100% de las habilitaciones beneficiarias de la zona de ampliación. Elaboración del Padrón General de Futuros Beneficiarios | Informe de análisis y resultados de la ficha de catastro<br>Padrón general de beneficiarios  |                              |
| 18 | Acompañamiento social para el desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico.   | Informe de la actividad.   |                              |
| 14 | Implementación de un plan de comunicación que implemente una estrategia de comunicación y sensibilización dirigida a dirigentes, líderes y pobladores               | Informes de la implementación del Plan de comunicación consignando recomendaciones para la siguiente etapa.  | Informe N°04<br>A los 240 dc |
| 19 | Realizar cursos de sensibilización a los beneficiarios del proyecto (Educación sanitaria)   | Informe del taller y actividades de difusión de la temática abordada.  |                              |
| 16 | Promoción y difusión del proyecto a través de los medios de comunicación local masivos (radio, TV local, perifoneo) y medios virtuales.                             | Informe de promoción y difusión de proyecto<br>Directorio de medios de comunicación de mayor audiencia<br>Directorio con datos virtuales de autoridades dirigentes, líderes y población (que se ha podido recabar).<br>Directorio de los grupos de whatsapp conformados que consigne administrador de grupo y distrito y pueblo al que pertenece |                              |
|    | Elaboración del Plan de Contingencia, Plan de comunicaciones y Plan de educación sanitaria para la etapa de ejecución de obra.                                      | Plan de contingencias<br>Plan de comunicaciones<br>Plan de educación sanitaria   |                              |
|    | Elaboración del Plan y presupuesto del componente de Intervención social para la etapa de ejecución de la obra  | Plan y presupuesto de Intervención Social para la etapa de ejecución de obra del proyecto<br>Informe de la actividad   |                              |
| 18 | Acompañamiento social para el desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico.   | Informe de la actividad.   | Informe N°05 a<br>los 300 dc |
| 16 | Promoción y difusión del proyecto a través de los medios de comunicación local masivos (radio, TV local, perifoneo) y medios virtuales.                             | Informe de promoción y difusión de proyecto<br>Directorio de medios de comunicación de mayor audiencia<br>Directorio con datos virtuales de autoridades dirigentes, líderes y población (que se ha podido recabar).<br>Directorio de los grupos de whatsapp conformados que consigne administrador de grupo y distrito y pueblo al que pertenece |                              |
| 21 | Realizar cursos de sensibilización a los beneficiarios del proyecto (Educación sanitaria)   | Informe del taller y actividades de difusión de la temática abordada.  |                              |
|    | Acompañamiento social para el desarrollo del Expediente Técnico.  | Informe de la actividad.   |                              |
|    | Informe final (Etapa I)   | Informe final (gestión social)<br>Directorio telefónico<br>Informe de riesgos sociales   |                              |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Aberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

239



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



|    |   |  |                           |
|----|---|--|---------------------------|
|    |   | Informe de estado situacional de los terrenos para estructuras proyectadas   |                           |
| 20 | Elaboración del Plan y presupuesto del componente de Intervención social para la etapa de ejecución de la obra  | Plan y presupuesto de Intervención Social para la etapa de ejecución de obra del proyecto<br>Informe de la actividad   | Informe N°06 a los 330 dc |
|    | Elaboración del Plan de Contingencia, Plan de comunicaciones y Plan de educación sanitaria para la etapa de ejecución de obra.  | Plan de Contingencias<br>Plan de comunicaciones<br>Plan de educación sanitaria   |                           |
| 22 | Talleres de socialización de los diseños definitivos  | Informe del taller y actividades de difusión realizadas  |                           |
| 16 | Promoción y difusión del proyecto a través de los medios de comunicación local masivos (radio, TV local, perifoneo) y medios virtuales.   | Informe de promoción y difusión de proyecto<br>Directorio de medios de comunicación de mayor audiencia<br>Directorio con datos virtuales de autoridades dirigentes, líderes y población (que se ha podido recabar).<br>Directorio de los grupos de whatsapp conformados que consigne administrador de grupo y distrito y pueblo al que pertenece | Informe N°07 a los 390 dc |
| 16 | Promoción y difusión del proyecto a través de los medios de comunicación local masivos (radio, TV local, perifoneo) y medios virtuales.   | Informe de promoción y difusión de proyecto<br>Directorio de medios de comunicación de mayor audiencia<br>Directorio con datos virtuales de autoridades dirigentes, líderes y población (que se ha podido recabar).<br>Directorio de los grupos de whatsapp conformados que consigne administrador de grupo y distrito y pueblo al que pertenece |                           |
|    | Elaboración del Plan de Contingencia, Plan de comunicaciones y Plan de educación sanitaria para la etapa de ejecución de obra.  | Plan de Contingencias<br>Plan de comunicaciones<br>Plan de educación sanitaria   |                           |
|    | Elaboración del Plan y presupuesto del componente de Intervención social para la etapa de ejecución de la obra  | Plan y presupuesto de Intervención Social para la etapa de ejecución de obra del proyecto<br>Informe de la actividad   | Informe N°08 A los 450 dc |
| 18 | Acompañamiento social para el desarrollo del estudio definitivo y expediente técnico.   | Informe de la actividad.   |                           |
| 23 | Elaborar un informe social del estado situacional social y político existente al momento de culminar la Intervención social de la etapa de elaboración del estudio definitivo y expediente técnico. | Informe del estado situacional y político  |                           |
| 24 | Informe Final (Etapa II)  | Informe final (gestión social)<br>Directorio telefónico<br>Informe de riesgos sociales<br>Informe de estado situacional de los terrenos para estructuras proyectadas   |                           |

Es importante precisar que, toda información a recopilar en campo será levantada mediante tablets, obteniendo con ello un registro eficiente y un procesamiento en tiempo real, así como, la georeferenciación del domicilio encuestado; debiendo efectuar la coordinación con el Coordinador GIS y Técnico GIS para la estructuración, instalación, capacitación y mantenimiento del collect GIS data.



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

240

MVCS  
Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 16:11:17-0500

MVCS  
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:44:54-0500

MVCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:54:25-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

## 15.21 PLAN DE FORTALECIMIENTO INTEGRAL DE LA EPS

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL SERVICIO

Las actividades que comprende la Fase de Elaboración del Expediente Técnico deberán ejecutarse en dos Etapas. En la primera etapa se formulará el Plan de Trabajo y diagnóstico integral de la prestación de los servicios de saneamiento; en la segunda etapa se llevará a cabo el diseño y formulación del Plan de Fortalecimiento de la gestión institucional y de la gestión de operación y mantenimiento, en función a los resultados del diagnóstico y orientados al fortalecimiento del Prestador de los servicios de saneamiento en el ámbito distrital urbano del Proyecto. Las actividades que deben ejecutarse en cada una de estas etapas son las que se describen a continuación:

#### 1. PRIMERA ETAPA DEL SERVICIO

##### 1.1 Ajustes y aprobación del Plan de Trabajo

El Consultor, presentará a la Entidad su Plan de Trabajo en el cual desplegará la programación y descripción de las actividades y estrategias específicas referidas al desarrollo del diagnóstico (ámbito administrativo institucional), comercial y de O&M y a la elaboración y formulación del Plan Integral de Fortalecimiento del Prestador, así como el monitoreo y evaluación correspondientes.

El Plan de Trabajo tendrá como mínimo la estructura que se describe a continuación, sin embargo, es compromiso del Consultor, sobre la base de su experiencia y conocimiento, complementar y mejorar la estructura propuesta: i) Introducción, ii) Objetivos (general, específicos), iii) Alcances, iv) Metas, v) Duración, vi) Enfoque metodológico, vii) Metodología que describa como se desarrollarán las actividades, viii) Descripción detallada de las actividades, ix) Elaboración y entrega de productos e informes, x) Recursos (humanos, tecnológicos, logísticos), xi) Mecanismos de seguimiento y evaluación, xii) Cronograma de actividades xiii) Anexos (Materiales, Instrumentos y/o herramientas de apoyo).

Con respecto al desarrollo de los diagnósticos, El Consultor deberá prever un evento con funcionarios de la EPS, Municipalidad donde se valide la información obtenida, esta actividad debe estar incluida en el cronograma del Plan de Trabajo.

La programación de actividades del Plan de Trabajo deberá presentarse en un Diagrama de Gantt elaborado con el software Microsoft Project, identificando la ruta crítica correspondiente.

El Plan de Trabajo, una vez aprobado se constituye en un compromiso contractual y estará sujeto a seguimiento por parte de la Supervisión y la Entidad,

El Plan de Trabajo se constituirá en el Primer Producto del Consultor y deberá contar con la aprobación de la Entidad.

##### 1.2 Promoción y difusión del Plan de Trabajo

Se realizará la difusión y promoción del Plan de Trabajo, con la finalidad de dar a conocer sus objetivos, alcances, beneficios y cronograma de actividades, así como los compromisos que asumirán los principales actores (Municipalidad, Prestador, Ejecutor del Proyecto y población usuaria). Sobre el desarrollo de estas actividades se presentará un informe con la siguiente estructura: i) Introducción, ii) Objetivos, iii) Participantes, iv) Metodología empleada, v) Desarrollo de la difusión y promoción, vi) Resultados obtenidos, vii) Conclusiones y

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

241



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

recomendaciones, (viii) Anexos: (Programa, Lista de participantes, Presentaciones (diapositivas), Registro fotográfico, etc.).

### 1.3 Diagnóstico situacional de los servicios de saneamiento

#### 1.3.1 Aspectos generales

Además de los diagnósticos específicos de cada componente (gestión comercial, administrativa, financiera, informática, legal, técnica y sociocultural), el diagnóstico deberá incluir información de las características generales de la localidad intervenida. Sin carácter limitativo, se plantea los siguientes aspectos:

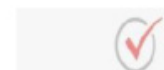
- Ubicación geográfica y altitud
- Antecedentes históricos
- Vías de acceso
- Demografía (población total, urbana y rural, población por edad y sexo)
- Vivienda (tipo, material de construcción predominante, tenencia y servicios)
- Educación (centros educativos públicos y privados, grado de instrucción, idioma o lengua materna, analfabetismo).
- Economía (ingreso promedio mensual y principales actividades económicas de la población)
- Salud (incidencia de enfermedades en niños menores de 5 años)
- Incidencia de la pobreza

#### 1.3.2 Diagnóstico de la gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado.

Este diagnóstico tiene como propósito identificar y dimensionar la brecha existente entre la situación actual y la situación deseada en la gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado, debiendo El Consultor en esta etapa, sobre la base de su experiencia, asegurarse de recoger toda la información que le permita diseñar un Plan de Fortalecimiento orientado a cubrir esa brecha, específicamente en los aspectos Institucional, Administrativo, Financiero-contable, Recursos Humanos, Comercialización de los Servicios, Atención al Cliente y de la Capacidad Tecnológica e Informática para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado.

En tal sentido El Consultor deberá elaborar un diagnóstico de las capacidades de gestión en torno a la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado desarrollando las siguientes actividades:

- Planificar el diagnóstico estableciendo la metodología de acceso y recojo de la información cuantitativa y cualitativa, según corresponda.
- Realizar la obtención de la información documental, cuantitativa y cualitativa, según corresponda. Se debe tener en cuenta que los resultados del diagnóstico deben estar sustentados en la información recogida, la misma que debe ser evidenciada documentalmente, con actas de visita y con registros fotográficos.
- Analizar y procesar la información obtenida, haciendo uso de matrices comparativas que permitan visualizar la información relevante para la formulación de los Planes Específicos.
- Determinar las conclusiones y recomendaciones del diagnóstico con miras a la implementación del Plan de Fortalecimiento Integral de la Gestión, el cual debe contemplar además un paquete de medidas de impacto inmediato en los resultados de la gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado, orientados a lograr su sostenibilidad en el tiempo.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

A continuación, y sólo como referencia se describen algunos conceptos mínimos a ser desarrollados cualitativa o cuantitativamente, según corresponda, en el diagnóstico de la gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado. Sin embargo, cabe reiterar que es compromiso de El Consultor que sobre la base de su conocimiento y experiencia complemente y mejore la propuesta.

#### 1.3.2.1 Diagnóstico Institucional

Se desarrollará el diagnóstico desde el punto de vista institucional de la EPS

- Estructura orgánica de la EPS.
- Estructura institucional del prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Modelo de gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Formalización institucional del prestador.
- Estructura Orgánica y de Autoridades de la EPS
- Modelo de Gestión de los Servicios
- Formalización Institucional del Prestador
- Área de Planeamiento y Presupuesto
- Diagnóstico del Ámbito Administrativo de la EPS
- Debilidad del Personal en la Ley de Contrataciones en el ámbito Estatal
- Debilidad en Equipamiento Administrativo de la EPS
- Diagnóstico de Recursos Humanos
- Resumen de las Debilidades del Ámbito Administrativo Institucional
- Diagnóstico del Equipamiento Administrativo

#### 1.3.2.2 Diagnóstico de la gestión administrativa del prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado

- Proceso de planificación y documentos de gestión.
- Cumplimiento de normas técnico legales.
- Capacidad logística para atender los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Inventarios.
- Administración documental.
- Contratación de bienes y servicios

#### 1.3.2.3 Diagnóstico de la gestión financiera-contable

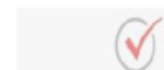
- Estructura contable-financiera del prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Proceso de contabilidad y del prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Costos y presupuesto operativo del prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Recursos financieros para las inversiones.
- Gestión tributaria.
- Provisión de cobranza dudosa e incobrables
- Procedimiento de Quiebra de deudas incobrables.

#### 1.3.2.4 Diagnóstico de la gestión de los recursos humanos

- Estructura orgánica, funciones y CAP del prestador.
- Selección y contratación, modalidades.
- Beneficios sociales.
- Reglamento Interno de trabajo.
- Formación y entrenamiento.
- Clima laboral.

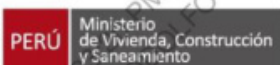
#### 1.3.2.5 Diagnóstico de la gestión comercial y servicio al cliente EPS Sucursal Chala

- Catastro Comercial.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



- Relación contractual con los usuarios de los servicios (Contrato de Prestación de Servicios)
- Reglamento de Prestación de los Servicios
- Instrumentos de gestión.
- Registro histórico de información comercial.
- Estructura de cuotas o de tarifas.
- Procedimiento de acceso a nuevas conexiones.
- Micro medición.
- Facturación / Recaudación.
- Gestión de cobranza y cartera morosa.
- Atención al cliente.
- Indicadores de gestión comercial.

### 1.3.2.6 Diagnóstico de los Indicadores del ámbito Comercial de la EPS

#### INDICADORES DE FACTURACION DE LA EPS

- Tarifa Media
- Facturación Media
- Consumo Unitario Medido
- Volumen Facturado Unitario
- Resultados Fortalezas y Debilidades del Ámbito de Facturación

#### INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD DE LOS SERVICIOS EN LA EPS

- Relación de trabajo
- Reposición de Activos Fijos
- Liquidez Corriente (Activo Corriente/Pasivo Corriente)
- Endeudamiento
- Cobertura de intereses
- Margen Operativo
- Rendimiento sobre los activos
- Rendimiento sobre el capital

#### INDICADORES DE EFICIENCIA EMPRESARIAL

- Agua no facturada
- Micromedición
- Conexiones activas facturadas por medición
- Morosidad
- Costo Operativo Por unidad de volumen producida
- Costo Operativo por unidad de volumen facturada
- Agua producida obtenida mediante fuentes subterráneas
- Volumen producido unitario

#### INDICADORES DE CALIDAD DEL SERVICIO

- Presencia de Cloro Residual
- Turbiedad
- Continuidad
- Presión
- Densidad de Reclamos Totales
- Tratamiento de Aguas Residuales

#### INDICADORES DE ACCESO A LOS SERVICIOS DE APY AS EN LA CIUDAD DE PUNO

- Cobertura de agua potable (%)
- Cobertura de Alcantarillado (%)
- Proyección de Cobertura de los Servicios

#### INCIDENCIAS OPERATIVAS

#### DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DE LA EPS



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Estructura económica-financiera de la EPS - prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Balance General
- Estado de Ganancias y Pérdidas
- Diagnóstico Económico – Financiero
- Análisis de los Estados de Resultados Integrales
- Análisis de los estados de situación
- Análisis de los ratios financieros
- Capacidad Operativa
- Costos y presupuesto operativo de la EPS - Prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Recursos financieros para las inversiones.
- Provisión de cobranza dudosa e incobrables
- Deudas incobrables

#### 1.3.2.7 Diagnóstico de los diferentes tipos de Instrumentos de Gestión del ámbito Comercial

1. Procedimientos del Ámbito Comercial
2. Procedimientos de Cobranzas
3. Procedimientos de Comercialización
4. Procedimientos de Consumos
5. Procedimientos de Cobranza Morosa y corte efectivo

Si la EPS no cuenta con estos instrumentos, entonces debe de ser desarrollado por el consultor.

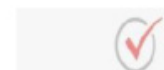
#### 1.3.2.8 Diagnóstico de la Capacidad Tecnológica e Informática

Tiene como finalidad identificar el estatus de los recursos tecnológicos e informáticos disponibles para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en la localidad intervenida. La identificación incluye aspectos de organización y estructura, infraestructura, software de soporte a la gestión, procesos y seguridad. El Consultor deberá asegurar que los resultados que se obtengan en esta etapa le permitan identificar las necesidades prioritarias desde las cuales, en una siguiente etapa, pueda diseñar y proponer un Plan de Mejoras con miras a lograr que la gestión del prestador de los servicios de saneamiento cuente con un soporte tecnológico e informático eficiente, estable y seguro.

El diagnóstico comprenderá: (i) realizar un inventario de los recursos tecnológicos e informáticos actuales: infraestructura, sistemas, personal; (ii) Identificar los principales problemas y necesidades y (iii) establecer prioridades y preparar un plan de mejoras que permita asegurar un adecuado desempeño y efectividad de estos recursos.

En función a ello, El Consultor deberá como mínimo desarrollar las siguientes actividades:

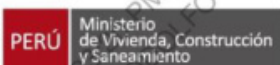
- Planificar el proceso a seguir para la identificación del estado situacional del componente tecnológico – informático, conforme a lo indicado como finalidad y objetivos específicos expresados en los párrafos precedentes.
- Diseñar los formularios, formatos, herramientas e instrumentos que se consideren convenientes para la recopilación de la información.
- Verificar si el prestador de los servicios de saneamiento respectivo cuenta con infraestructura de redes. De ser el caso, evaluar y documentar su estado físico, así como el del ambiente físico donde se alojan los equipos de cómputo. Se evaluarán aspectos tales como: servidores (si se cuenta con ellos), cuarto de máquinas (con todas sus características), switches, routers, hubs y sus ubicaciones, seguridad perimetral,



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





cableado estructurado y otros que se consideren necesarios en cuanto al parque informático se refiere.

- Obtener información en cuanto a hardware se refiere: número de PC's interconectados a la red LAN e Internet. Verificar la cantidad de dispositivos conectados a la red LAN del Prestador, así como los diferentes tipos de conectividad con el fin de detectar posibles fallas y proponer las recomendaciones pertinentes.
- Evaluar el servicio de internet y su distribución en los dispositivos; el resultado de este diagnóstico deberá tomarse como referencia para la medición de velocidad y tráfico, así como para las recomendaciones necesarias en cuanto a qué hacer con este servicio.
- Realizar un test de velocidad del internet: Se realizará pruebas de velocidad de transferencia de datos utilizando páginas especializadas en tomar mediciones tanto de carga como descarga de paquetes. Esta prueba tiene como finalidad determinar la real capacidad efectivamente recibida por el prestador de servicios de saneamiento, en contraste con la capacidad contratada al proveedor de ese servicio. Adicionalmente, con estas pruebas es posible detectar altos consumos en el servicio y por medio de esto proponer alternativas de seguridad y de control del tráfico.
- En los casos que corresponda, El Consultor deberá identificar las fortalezas y debilidades percibidas del sistema informático de soporte a la gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado y su entorno, desarrollando un análisis de riesgos. A partir de la información que se recopile, se prepararán recomendaciones a nivel estratégico, operativo y de soporte, orientadas a lograr que la gestión del prestador de estos servicios cuente con un soporte tecnológico e informático eficiente, estable y seguro, dimensionado en proporción al tamaño del servicio administrado.
- Toma de muestras (evidencias). Para cada actividad o prueba realizada se generarán las evidencias respectivas como apoyo a las recomendaciones que se entregarán. Estas evidencias constan de Registros Fotográficos y Actas de Visita, según se indica a continuación:  
**Evidencias fotográficas.** Con la finalidad de sustentar el diagnóstico a presentar se realizarán toma fotográfica que permitan visualizar el estado actual de los ambientes físicos donde se ubican los equipos y conexiones informáticas evaluadas.

**Actas de Visita.** Se suscribirán Actas de Visita con los funcionarios responsables de cada uno de los ambientes y equipos evaluados, cuyo contenido describirá las actividades realizadas y las recomendaciones en cuanto a mejoras a implementar.

### 1.3.3 Diagnóstico de la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado

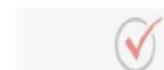
El Consultor elaborará el diagnóstico de la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado en base a información de fuente primaria que deberá recoger en campo, mediante la inspección de los componentes de ambos sistemas y entrevistas al personal responsable de la operación y mantenimiento de dichos sistemas. Toda la información recogida deberá ser registrada en una estructura de base de datos digital predefinida (Excel).

Este diagnóstico no se duplicará, sino que se podrá referenciar con el diagnóstico realizado en la parte técnica del desarrollo del Expediente Técnico.

El diagnóstico de la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado deberá comprender: i) Diagnóstico técnico, y ii) Diagnóstico de gestión operacional. Sin carácter limitativo, se plantea que el diagnóstico recoja información sobre los siguientes aspectos; sin embargo, es compromiso de El Consultor que sobre la base de su conocimiento y experiencia complemente y mejore la propuesta:

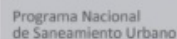
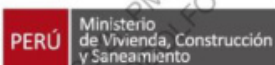
#### 1.3.3.1 Diagnóstico Técnico

El diagnóstico técnico de los sistemas de saneamiento deberá contemplar la totalidad de los componentes de los sistemas de agua potable y alcantarillado, incluyendo laboratorios de calidad de agua (potable y residual).



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



El diagnóstico técnico deberá determinar el nivel de operatividad o calificación del estado operativo de los componentes y equipamiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, así como las necesidades de intervención ya sea mediante la ejecución de trabajos de mantenimiento correctivo, reposición/renovación, rehabilitación, mejoramiento. Estas necesidades de intervención deberán ser definidas de manera clara a través de Fichas Técnicas, de tal forma que se pueda discriminar aquellas que constituyan proyectos de inversión pública y aquellas que constituyan medidas de operación y mantenimiento. El costo de las necesidades que correspondan a esta última clasificación (mano de obra, equipamiento, etc.) deberá ser determinado por El Consultor, sobre la base de cotizaciones locales.

El diagnóstico técnico incluirá la presentación de:

- Memoria descriptiva del diagnóstico.
- Memorias de cálculo de cada componente, para evaluar su capacidad
- Esquemas geo referenciados (levantamiento con GPS) del sistema de agua potable y alcantarillado, debiendo consignar los componentes que han sido evaluados durante el trabajo de campo. Los Esquemas deben ser presentados en AutoCAD.
- Ficha técnica de información: Actividades de Operación y Mantenimiento (**Anexo N° 01**)
- Ficha técnica de información: Actividades de Rehabilitación, Mejoramiento y/o Ampliación (**Anexo N° 02**)
- Como ya se indicó, la información obtenida en el diagnóstico técnico deberá registrarse en una base de datos digital dentro de un aplicativo que permita efectuar consultas en macro.

#### 1.3.3.2 Diagnóstico de gestión operacional

Corresponde al diagnóstico de gestión de la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado y deberá contemplar los mecanismos, recursos disponibles y usados por el prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado de cada pequeña ciudad, para planificar, ejecutar y controlar las actividades de operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado que administran.

Este análisis considerará los ingresos percibidos (vía cuota, colaterales, ingresos financieros, etc.) por el prestador, así como su capacidad financiera para cubrir específicamente, los costos de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado, a fin de brindar el servicio con eficiencia.

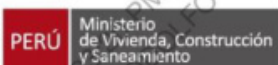
Los aspectos a ser desarrollados en el diagnóstico de gestión, son los que se señalan a continuación, sin embargo es compromiso del Consultor que sobre la base de sus conocimientos y experiencia complementa y mejore la propuesta:

#### Instrumentos de gestión para la O&M

- Catastro técnico de los sistemas de saneamiento.
- Definición de procesos, actividades y tareas involucradas en la operación y mantenimiento.
- Fondos o reservas para reposición de equipos y herramientas.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



- Existencia de mecanismos de apoyo/asistencia con otras municipalidades y/o EPS de la Región, en operación y mantenimiento.
- Instrumentos de planificación de la operación y mantenimiento (reglamentos, planes, programas, etc.).
- Normativa a cumplir en operación y mantenimiento de sistemas de agua potable y alcantarillado.
- Instrumentos para la ejecución de actividades de operación y mantenimiento (procedimientos, manuales, guías, etc.).
- Instrumentos y mecanismos para el control y seguimiento de la operación y mantenimiento (registros, indicadores, estadísticas, reportes, etc.).
- Mecanismos operacionales de las redes de agua potable (sectorización).
- Mecanismos de reporte y registro de averías, emergencias, atención de solicitudes de tipo operacional, etc.
- Identificación de causas de averías y emergencias en los sistemas de saneamiento.
- Eventos de mayor recurrencia en los sistemas de saneamiento.
- Proceso de toma de decisiones en operación y mantenimiento.
- Programas de capacitación en operación y mantenimiento.
- Frecuencia y tipo de mantenimiento realizado (correctivo, preventivo), por componente de los sistemas.
- Frecuencia y tipo de actividades de control de la calidad del agua potable y aguas residuales.
- Frecuencia y tipo de control de parámetros operacionales (presión y continuidad), además de niveles de producción y consumo de agua, entre otros.

#### Recursos destinados a la O&M

- Personal (perfil, cargos, cantidad y condiciones laborales) con el que cuenta la Unidad para la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado (planificación, ejecución y control).
- Nivel de rotación de personal encargado de la operación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento.
- Necesidades específicas de capacitación del personal (profesional y técnico) en operación y mantenimiento.
- Talleres, herramientas, equipos, máquinas, vehículos destinados para labores de operación y mantenimiento y su nivel de operatividad.
- Insumos necesarios y disponibles para la operación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento.
- Stock de repuestos para el equipamiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado.
- Laboratorio y su equipamiento para la realización de análisis físico, químicos y microbiológicos para el control de calidad del agua (fuente natural), agua potable y aguas residuales.
- Problemática en la disponibilidad oportuna de recursos necesarios para la operación y mantenimiento (personal, equipos/maquinaria e insumos).
- Recursos financieros disponibles y fuentes de financiamiento para la operación y mantenimiento.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

- Transferencias efectuadas por el Gobierno Central, Regional y Local para financiar operación y mantenimiento (fechas, montos, destino detallado de los recursos, etc.).
- Como parte del diagnóstico, y en función de la información recopilada en campo, El Consultor deberá evaluar de manera diferenciada, determinando: (i) El estado actual de la infraestructura sanitaria financiada con recursos transferidos por el

248





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (asistencia financiera) y (ii) La capacidad actual del prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado para gestionar adecuadamente la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, determinando las implicancias de este nivel de capacidad en la sostenibilidad de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado.

Las necesidades de la gestión operacional del prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado deberán ser definidas de manera clara (en una matriz), de tal forma que se pueda discriminar aquellas que constituyan acciones de capacitación de aquellas que requieran de otro tipo de soporte.

Cabe precisar, que El Consultor determinará la problemática de la operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado, identificando las causas que contribuyen a que los sistemas de saneamiento no sean sostenibles y limiten la no materialización de los beneficios proyectados para la población usuaria (cumplimiento de vida útil).

#### 1.4 Validación del diagnóstico de los servicios de agua potable y alcantarillado

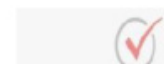
- El Consultor debe cuidar de contar en todo momento con la presencia de la contraparte del Prestador (EPS EPSEL S.A.), de forma que sean partícipes de los resultados que se obtengan con el diagnóstico.
- El Consultor acreditará la validación del diagnóstico mediante Actas suscritas por los representantes formalmente designados por el Prestador.
- La forma de cómo se validará cada uno de los diagnósticos y las actividades a realizar con este fin, deberán ser propuestas y detalladas por El Consultor en el Plan de Trabajo.
- La validación del documento final del diagnóstico será coordinada con el Prestador, con las autoridades y funcionarios de la municipalidad respectiva, de corresponder, con el Equipo de Gestión Social de Proyectos del PNSU.
- Previamente a la entrega a Entidad de los diagnósticos realizados (de gestión y de operación y mantenimiento), El Consultor los socializará con el Prestador, debiendo incorporar en el documento final las observaciones, sugerencias y opiniones vertidas por ellos, cuando esto corresponda. Una vez revisado y aprobado este Diagnóstico por la Entidad, será evaluado por el Equipo de Gestión Social de Proyectos del PNSU quien será responsable de su conformidad final.
- El Consultor acreditará la validación del diagnóstico mediante Actas suscritas por los representantes formalmente designados por el Prestador.

#### 1.5 Elaboración de Línea de Base de Entrada (LBE)

La Línea de Base de Entrada tiene como propósito conocer y registrar, de manera previa a la intervención del PNSU, el valor de las variables e indicadores de gestión de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en la localidad a intervenir. Los valores e información que se obtengan en el proceso para su elaboración alimentarán las acciones de

seguimiento y evaluación que implemente el PNSU, en tanto permitirá medir los logros obtenidos y el nivel de cumplimiento de los objetivos durante la intervención y posterior a ella.

El Consultor deberá construir la Línea de Base de Entrada asegurando la participación directa del Prestador, supervisión y de la Entidad. La Supervisión, será responsable de validar y aprobar tanto los valores registrados como la metodología utilizada para calcularlos, cuando esto corresponda. La



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

participación descrita será acreditada por El Consultor mediante Actas suscritas por los representantes formalmente designados por cada uno de los actores mencionados.

Los valores que se registren para cada una de las variables e indicadores que conforman la Línea de Base deberán ser acreditados por El Consultor con los respectivos documentos fuente o, en su defecto, con una descripción detallada de la metodología de cálculo utilizada para su obtención, metodología que deberá estar validada por la Entidad.

En los Anexos N° 03 y N° 04 se proponen, respectivamente, las Variables y Matriz de Indicadores que El Consultor a partir de su experiencia y conocimiento deberá mejorar y definir finalmente para el desarrollo de esta actividad.

## 2. Segunda Etapa del Servicio

### 2.1. Formulación del Plan de Fortalecimiento (Ver Anexos la Estructura del PFC)

El Plan de Fortalecimiento del Prestador deberá responder a las conclusiones y recomendaciones resultantes del Diagnóstico efectuado en la Primera Etapa. Las actividades que lo conforman deben estar orientadas principalmente a generar las condiciones para que el prestador preste adecuadamente los servicios de saneamiento y que, de ser factible técnica, económica y socialmente, se le apoye para realizar acciones que favorezcan su integración al ámbito de responsabilidad de una empresa prestadora, con el objeto de generar economías de escala en la prestación del servicio en beneficio de los usuarios.

Para la elaboración del Plan de Fortalecimiento se considerarán los lineamientos de política emitidos por el sector saneamiento:

- Desarrollo y fortalecimiento de capacidades y de acuerdo al diagnóstico desarrollado, plantear la solución de las debilidades encontradas desde los diferentes aspectos:
  - Plantear solución desde el aspecto administrativo institucional
  - Plantear solución desde el aspecto Comercial
  - Plantear solución desde el aspecto de O&M

Para la sostenibilidad de la prestación de los servicios

El Consultor diseñará la estructura de los contenidos del Plan de Fortalecimiento, describiendo las principales fases, etapas, pasos, procedimientos y actividades que el Ejecutor deberá tener en cuenta para elaborar los Planes Específicos,

Los objetivos que deberá cubrir el Plan de Fortalecimiento son los siguientes:

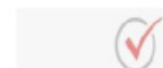
#### 2.1.1. Fortalecimiento e implementación del prestador de los servicios

#### 2.1.2. Diseño de documentos de gestión institucional

- ROF
- MOF
- CAP
- Entre otros

#### 2.1.3. Diseño de herramientas de gestión comercial y administrativa

- 2.1.3.1. Procedimientos del Ámbito Comercial
- 2.1.3.2. Procedimientos de Cobranzas
- 2.1.3.3. Procedimientos de Comercialización



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- 2.1.3.4. Procedimientos de Consumos
- 2.1.3.5. Procedimientos de Cobranza Morosa y corte efectivo
- 2.1.3.6. Entre otros

#### 2.1.4. Medidas para la mejora de los procesos comerciales

- 2.1.4.1. Manual de procedimientos Comerciales

#### 2.1.5. Medidas para la mejora del soporte tecnológico e informático, si que lo amerita de acuerdo al diagnóstico desarrollado

#### 2.1.6. Diseño de Instrumentos para la Gestión Operacional

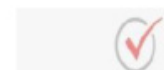
- Diferentes tipos de Manuales para la O&M de los diferentes elementos del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

#### 2.1.7. Equipamiento y herramientas mínimo necesario para iniciar la O y M de los sistemas de AR y AS

#### 2.1.8. Planteamiento de Pasantías/Talleres para el fortalecimiento de las capacidades y competencias del personal y funcionarios del Prestador

#### 2.1.9. Sistema tarifario, ingresos y egresos post inversión de la EPS

#### 2.1.10. Parámetros utilizados para plantear las soluciones estratégicas



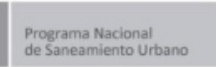
Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

251



Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



### FICHA DE INFORMACIÓN

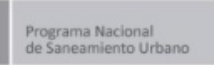
#### ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

[illegible]

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Day V B  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

MVCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:54:25-0500

Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



## ACTIVIDADES DE REHABILITACION, MEJORAMIENTO Y/O AMPLIACION

|   |                                     |                    |                |                         |                                     |
|---|-------------------------------------|--------------------|----------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Nombre del prestador  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| Departamento  |                                     | Provincia:         |                | Distrito:               |                                     |
| Localidad   |                                     |                    |                |                         |                                     |
| Sistema (Marcar con X)  | Agua potable                        |                    | Alcantarillado |                         | Planta tratamiento aguas residuales |
| Componente (Indicar el componente del sistema a intervenir.)  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| Problemática  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| 1. NOMBRE DE LA ACTIVIDAD   |                                     |                    |                |                         |                                     |
| 2. OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD   |                                     |                    |                |                         |                                     |
| 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| 4. PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| ITEM  | DESCRIPCION DE PARTIDAS PRINCIPALES |                    |                | UND.                    | METRADO                             |
|   |                                     |                    |                |                         | PRECIO (\$/.)                       |
|   |                                     |                    |                |                         | PARCIAL (\$/.)                      |
| COSTO DIRECTO   |                                     |                    |                |                         |                                     |
| GASTOS GENERALES (JUSTIFICADOS)   |                                     |                    |                |                         |                                     |
| UTILIDADES (DESEÑEL CASO Y JUSTIFICADAS)  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| SUBTOTAL  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| I.G.V.  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| TOTAL   |                                     |                    |                |                         |                                     |
| NOTA: Se debe adjuntar el cálculo del presupuesto (formato S10 o similar), los proformas e cotizaciones que se emplearan para elaborar el presupuesto, con un |                                     |                    |                |                         |                                     |
| 5. CRONOGRAMA DE LA ACTIVIDAD   |                                     |                    |                |                         |                                     |
| Plazo para convocatorias  |                                     |                    |                | Fecha programada inicio |                                     |
| Plazo de ejecución  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| Plazo de liquidación  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| TOTAL   |                                     |                    |                |                         |                                     |
| NOTA: Se debe adjuntar el Cronograma de las partidas principales (formato Project o similar).   |                                     |                    |                |                         |                                     |
| 6. PANEL FOTOGRÁFICO  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| Colocar 3 fotos principales de los componentes a intervenir, indicando las zonas específicas. Adjuntar en paginas adicionales de contar con mas fotos.        |                                     |                    |                |                         |                                     |
| 7. PLANOS   |                                     |                    |                |                         |                                     |
| Adjuntar planos de los componentes a intervenir.  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| 8- DATOS DEL RESPONSABLE  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| Nombre  |                                     |                    |                |                         |                                     |
| Cargo   |                                     |                    |                |                         |                                     |
| Teléfono de contacto  |                                     | Correo Electrónico |                |                         |                                     |
| Lugar y Fecha   |                                     |                    |                |                         |                                     |
| Sello y Firma   |                                     |                    |                |                         |                                     |

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Day V B  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
 Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



PERÚ

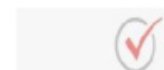
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

ANEXO N° 03  
 LÍNEA DE BASE: VARIABLES

| NOMBRE DATO  | U/M        | VALORES |
|--|------------|---------|
| Población  | Hab        |         |
| N° de Predios (Habitados, deshabitados, baldíos)               | Predios    |         |
| Promedio de habitantes/vivienda                                | Hab/viv    |         |
| Catastro Comercial   | Si/No      |         |
| Padrón de Usuarios   | Si/No      |         |
| Institucionalidad (Documentos e Instrumentos de Gestión)       | Si/No      |         |
| Fuente/Captación   | Tipo       |         |
| Sectorización  | Si/No      |         |
| Tratamiento de Agua  | Sistema    |         |
| Tratamiento de Aguas residuales                                | Tipo       |         |
| Volumen de agua Producida                                      | m³/mes     |         |
| Cobertura Agua   | %          |         |
| Volumen de agua per cápita consumido por día                   | Lt/hab/día |         |
| Cobertura Desagüe  | %          |         |
| Continuidad  | H/Día      |         |
| Frecuencia   | Periodo    |         |
| Cloro residual   | mg/l       |         |
| N° de Conexión Agua  | Conx       |         |
| N° de Conexión Agua c/medidor                                  | Conx       |         |
| N° Conexión /Agua Inactivas                                    | Conx       |         |
| N° Conexión /Agua facturada /mes                               | Conx       |         |
| N° de Conexión alcantarillado                                  | Conx       |         |
| N° de Conexión alcantarillado Inactivo                         | Conx       |         |
| N° de Conexión alcantarillado fact/mes                         | Conx       |         |
| N° de roturas en la red de distribución x kilómetro de red     | Rotura/Km  |         |
| N° de atoros en la red de alcantarillado x kilómetro de red    | Atoros/km  |         |
| N° de usuarios con instalaciones intradomiciliarias de desagüe | Usuario    |         |
| N° de atoros en el mes en los colectores y buzones             | Atoros     |         |
| Carga de DBO eliminada por la PTAR                             | %          |         |
| Sistema de facturación   | Si/No      |         |
| Estructura Tarifaria   | Si/No      |         |
| Volumen Facturado/mes  | m³/mes     |         |
| Importe Facturado/mes  | S/ mes     |         |
| Importe Cobrado/mes  | S/ mes     |         |
| Cantidad Usuarios cobranza/mes                                 | %          |         |
| Tarifa/mes/tipo de usuario                                     | S/         |         |
| Cobertura de micro medición                                    | %          |         |
| N° de usuarios facturados al mes                               | Usuario    |         |
| N° de usuarios puntuales en su pago                            | Usuario    |         |
| N° de medidores operativos                                     | Medidores  |         |
| Morosidad  | Meses      |         |
| Soporte Informático Software                                   | Si/No      |         |
| MOF / ROF  | Si/No      |         |
| Manual Operación y mantenimiento                               | Si/No      |         |
| Manual de Procedimientos                                       | Si/No      |         |
| Reglamento de prestación de servicios                          | Si/No      |         |



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

254

MVCS  
 Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 16:11:17-0500

MVCS  
 Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 17:44:54-0500

MVCS  
 Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 17:54:25-0500

282



PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - BASES INTEGRADAS



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

ANEXO N° 04

LÍNEA DE BASE: INDICADORES

| INDICADORES DE GESTION                              |   |   |            |  |  |
|---|---|---|------------|--|--|
| INDICADOR   | FÓRMULA   | DESCRIPCIÓN   | U/M        |  |  |
| 1 Tarifa/Cuota media                                | Importe Facturado/volumen facturado   | Es el monto facturado promedio mensual por cada unidad de volumen de agua potable facturada promedio mensual.   | S/./m3     |  |  |
| 2 Facturación media                                 | Importe Facturado/Número de conexiones facturadas   | Es el monto promedio facturado mensualmente por cada vivienda que tiene el servicio de agua potable.  | S/./conx.  |  |  |
| 3 Agua No Facturada                                 | (Volumen producido de agua potable - volumen facturado) / Volumen producido de agua potable * 100                     | Mide la proporción del volumen producido de agua potable que no es facturada por el prestador.  | %          |  |  |
| 4 Cobertura de Micromedición                        | Número de medidores operativos * 100 / Número de conexiones totales de agua potable                                   | Es la proporción del total de conexiones de agua potable que tiene instalado un medidor operativo.  | %          |  |  |
| 5 Morosidad   | Cuentas por cobrar al final del semestre / Promedio del importe facturado mensual                                     | Mide el nivel de las cuentas por cobrar comerciales: Morosidad neta medida como el número de meses equivalentes, que en promedio, los usuarios adeudan al prestador.  | meses      |  |  |
| 6 Conexiones activas                                | Promedio mensual de conexiones activas de agua potable * 100 / Número total de conexiones de agua potable             | Muestra la proporción de conexiones que se facturan respecto del total de conexiones registradas en el catastro comercial al finalizar el mes. Una tendencia negativa en el comportamiento mensual de esta proporción indica una posible presencia de clandestinaje en el ámbito de administración, lo cual conlleva pérdidas comerciales que inciden negativamente en el indicador Agua No Facturada | %          |  |  |
| INDICADORES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO            |   |   |            |  |  |
| 1 Continuidad a nivel domiciliario                  | Número promedio de horas diarias del servicio de agua potable a domicilio   | Mide el número de horas de servicio de agua a nivel domiciliario.   | Hr/dia     |  |  |
| 2 Presencia de cloro residual                       | Porcentaje de muestras con más de 0.5 mg/L de cloro residual/número de muestras totales                               | Mide la proporción de cloro residual presente en el agua.   | %          |  |  |
| 3 Densidad de roturas de redes de agua potable      | Número de roturas en la red de distribución / longitud total (en km) en dichas redes                                  | Mide la proporción de roturas por kilómetro de tubería de la red de distribución instalada  | Rotura/Km  |  |  |
| 4 Cobertura de agua potable                         | Número total de conexiones de agua potable * Número de habitantes por conexión / Población urbana total * 100         | Es la proporción de la población que habita en las zonas administradas por el prestador, que tiene acceso al servicio de agua potable, mediante una conexión domiciliaria o mediante un servicio pileta pública.  | %          |  |  |
| 5 Consumo de agua potable domiciliaria              | Volumen de agua per cápita consumido por día  | Mide el consumo de agua por día por persona   | Lt/hab/dia |  |  |
| 6 Capacidad de tratamiento                          | Capacidad instalada /operacional de planta de tratamiento de agua residual añadida o recuperada por el proyecto.      | Mide la capacidad operativa de la planta de tratamiento de agua residual  | l/s        |  |  |
| 7 Tasa de eliminación de la carga de DBO            | Porcentaje de la carga de DBO eliminada por la PTAR   | Mide la proporción de eficiencia de la PTAR para el parámetro de DBO  | %          |  |  |
| 8 Densidad de atoros en las redes de alcantarillado | Número de atoros en la red de alcantarillado/ longitud total (km) de dichas redes en un periodo determinado de tiempo | Mide la proporción de atoros por km de redes instaladas en un determinado tiempo  | Atoros/km  |  |  |
| 9 Cobertura de alcantarillado                       | Número total de conexiones de alcantarillado x Número de habitantes por conexión / Población urbana total x 100       | Es la proporción de la población, que habita en las zonas administradas por el prestador que tiene acceso al servicio de alcantarillado.  | %          |  |  |

Firmado digitalmente por BLAS  
 OREZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

255



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Al momento de la medición de los indicadores se tendrá presente que:

- Su medición inicial puede resultar cero o no podrán ser calculados por ausencia de información dada las condiciones en que se realiza la gestión de los servicios.
- Durante el desarrollo de la prestación de los servicios y a partir de la asistencia técnica que se brindará, se espera que se genere la información y/o condiciones para la medición de los indicadores que al momento de la aplicación de la Línea de Base de entrada no permitieron su cálculo.

#### ANEXO 05

| N°      | DESCRIPCIÓN  | Pág. |
|---------|--|------|
|         | RESUMEN EJECUTIVO  | 1    |
|         | INTRODUCCIÓN   |      |
|         | ANTECEDENTES   |      |
|         | OBJETIVOS DEL PLAN DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE LA EPS   |      |
|         | METAS  |      |
|         | ESTRATEGIAS  |      |
| 1.      | CAPITULO I: DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL DE LA EPS  |      |
| 2.      | CAPITULO II: DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO COMERCIAL DE LA EPS  |      |
| 3.      | CAPITULO III: DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA EPS  |      |
| 4.      | CAPITULO IV: SISTEMA TARIFARIO, INGRESOS Y EGRESOS POST INVERSIÓN DE LA EPS  |      |
| 5.      | CAPITULO V: PARAMETROS UTILIZADOS PARA PLANTEAR LAS SOLUCIONES ESTRATÉGICAS  |      |
| 6.      | CAPITULO VI: PLANTEAMIENTO DE SOLUCIÓN ESTRATÉGICA PARA LA SOLUCIÓN ESTRATÉGICA DEL PLAN DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE LA EPS |      |
| 6.1     | PLANTEAMIENTO DE SOLUCIÓN DEL ÁMBITO ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL  |      |
| 6.1.1   | Planteamiento de Solución del Ámbito Institucional de La EPS   |      |
| 6.1.2   | Planteamiento de Solución del Ámbito Administrativo de la EPS  |      |
| 6.1.3   | Capacidades a Fortalecer en el ámbito Administrativo Institucional (por el ejecutor del Plan de Fortalecimiento)                     |      |
| 6.1.3.1 | ACTIVIDAD N°01:  |      |
| 6.1.3.1 | ACTIVIDAD N°02:  |      |
| 6.1.3.1 | ACTIVIDAD N°03:  |      |
| 6.1.3.1 | ACTIVIDAD N°04:  |      |
| 6.1.3.1 | ACTIVIDAD N°05:  |      |
| 6.1.3.1 | ACTIVIDAD N°06:  |      |
| 6.1.3.1 | ACTIVIDAD N°07:  |      |
|         | Actividades a Desarrollar por el Supervisor del PFC en el Ámbito de Administrativo Institucional                                     |      |
|         | Perfil del Supervisor del Administrativo Institucional   |      |
| 6.2     | PLANTEAMIENTO DE SOLUCIÓN DEL ÁMBITO COMERCIAL   |      |
| 6.2.1   | ACTIVIDAD N° 01:   |      |
| 6.2.2   | ACTIVIDAD N° 02:   |      |
| 6.2.3   | ACTIVIDAD N° 03:   |      |
| 6.2.4   | ACTIVIDAD N° 04:   |      |
| 6.2.5   | ACTIVIDAD N° 05:   |      |
|         | Actividades a Desarrollar por el Supervisor del PFC en el Ámbito de Comercial  |      |
|         | Perfil del Supervisor del ámbito comercial   |      |
| 6.3     | PLANTEAMIENTO DE SOLUCIÓN DEL ÁMBITO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  |      |
| 6.3.1   | ACTIVIDAD N° 01:   |      |
| 6.3.2   | ACTIVIDAD N° 02:   |      |
| 6.3.3   | ACTIVIDAD N° 03:   |      |
| 6.3.4   | ACTIVIDAD N° 04:   |      |
| 6.3.5   | ACTIVIDAD N° 05:   |      |
| 6.3.6   | ACTIVIDAD N° 06:   |      |
| 6.3.7   | Actividades a Desarrollar por el Supervisor del PFC en el Ámbito de Operación y Mantenimiento  |      |
|         | Perfil del Supervisor  |      |
| 6.3.9   | ANEXOS: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DEL ÁMBITO COMERCIAL   |      |
|         | Manual de Procedimientos del Ámbito Comercial  |      |
|         | Manual de Cobranzas  |      |



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





|     |  |  |
|-----|--|--|
|     | Manual de Comercialización                                 |  |
|     | Manual de Gestión de Cobranzas                             |  |
|     | Manual de Medición de Consumo                              |  |
|     | Manual de Catastro   |  |
| 7.  | CAPITULO VII: FINANCIAMIENTO DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN |  |
| 8.  | CAPITULO VIII: PRODUCTOS Y RESULTADOS A OBTENER            |  |
| 9.  | CAPITULO IX: LINEA DE BASE                                 |  |
| 10. | CAPITULO X: PRESUPUESTO UNITARIO Y TOTAL DEL PFC           |  |
| 11. | CAPITULO XI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES                |  |

#### ENTREGABLES:

- Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades del Consultor, a los quince (15) días calendarios  
 El plan de trabajo debe indicar la incidencia de labores de los profesionales propuestos durante la fase de elaboración del Expediente Técnico.
- Incluir el Componente de Fortalecimiento del Prestador: Plan de Trabajo del Componente de Fortalecimiento del Prestador (100%).
- Este producto se alcanzará como parte del plan de trabajo integral de consultoría.

**INFORME N° 02:** Entrega de Estudios Básicos, al ciento veinte (120) días calendario.

- Componente Fortalecimiento del Prestador: Diagnostico situacional de los servicios de saneamiento (100%)

**INFORME N° 03:** Estudios por Especialidad, al ciento ochenta (180) días calendarios.

- Componente Fortalecimiento del Prestador: Plan de Fortalecimiento del Prestador y Gestión Operativa, hasta la culminación del Planteamiento de solución de los ámbitos administrativo institucional, comercial y Operacional (al 100%)
- Se detalla:
- Diseño de documentos del ámbito administrativo institucional
- Diseño de herramientas de gestión comercial
- Medidas para la mejora de los procesos comerciales
- Diseño de documentos del ámbito de O&M

**INFORME N° 04:** Desarrollo al 100% de diseño de todos los instrumentos de gestión del ámbito administrativo institucional, Comercial, cotizaciones y presupuesto del Plan de Fortalecimiento de Capacidades del Prestador doscientos cuarenta (240) días calendarios.

- Componente Fortalecimiento del Prestador: Plan de Fortalecimiento del Prestador y Gestión Operativa (100%) con las autorizaciones y opiniones (Ver Anexo 05).

#### 15.22 SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y DOCUMENTACIÓN QUE GARANTICE LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

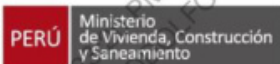
El CONSULTOR deberá gestionar la libre disponibilidad y uso de terrenos o inmuebles y/o áreas afectadas por el proyecto a favor de la EPS EPS EL S.A., teniendo como elementos toda área afectada por las estructuras proyectadas ya sean obras localizadas u obras lineales, para lo cual deberá realizar las indagaciones con la SBN, SUNARP, COFOPRI, MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO, Municipalidad Distritales y toda entidad competente en el tema, teniendo como base los procedimientos según el marco normativo

vigente que corresponda.

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





#### I. Libre disponibilidad de los inmuebles y/o áreas afectadas por el proyecto

Los requerimientos del área para el estudio de los inmuebles necesarios para la ejecución de las obras se basan en realizar un adecuado diagnóstico de cada inmueble, de tal manera, que permita determinar el mecanismo legal necesario para obtener la libre disponibilidad y saneamiento físico legal de los mismos. Se debe entonces, elaborar los expedientes requeridos para realizar las gestiones de saneamiento legal, realizar todos los trámites requeridos y análisis integral para determinar el diagnóstico técnico registral y los procedimientos que correspondan, a efectos de lograr la inscripción de los derechos que le asistan a MVCS o la entidad pública beneficiaria que esta designe.

La libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal de los inmuebles requeridos por el proyecto deberán garantizar la ejecución de la obra, acreditando la titularidad o el derecho de propiedad y/o posesión y/o administración sobre los mismos, con documentos idóneos dentro del marco legal vigente.

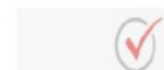
Para ello, se deberá elaborar toda la documentación técnica y legal, así como realizar todos los trámites y gestiones necesarias que se requieran para garantizar la ejecución de la obra; las mismas que incluyen todas las estructuras lineales y no lineales, tanto existentes como proyectadas. Cabe precisar que, respecto a las estructuras existentes, se deberá obtener la libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal solo en los casos donde se intervendrá como proyecto, es decir aquella estructura existente que va ser considerada para el funcionamiento y operación de la obra a ejecutarse, ya sea como una estructura existente lineal o no lineal, sin o con mejoramiento que implique la intervención, construcción o ampliación de edificación u obras complementarias (cerco perimétrico), entre otros.

El componente de libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal también debe considerar las áreas de terreno adyacentes o complementarias a las estructuras no lineales, llámese áreas para la instalación de tuberías de conducción, aducción, impulsión, retbose, áreas para los caminos de acceso peatonal (incluido escaleras) o vehicular, áreas para el ingreso y/o mantenimiento de las estructuras proyectadas y existentes, entre otras necesarias para la correcta ejecución y operación de la obra.

También se deberá obtener la libre disponibilidad y/o saneamiento físico legal de las estructuras o componentes lineales, sean requeridos para obras de saneamiento o para los componentes complementarios, como las líneas de transmisión de energía eléctrica requeridas para el funcionamiento del sistema de agua potable y alcantarillado, las mismas que requieren establecer servidumbres de pase.

Es obligación del CONSULTOR coordinar y gestionar con las distintas entidades del Estado (a todo nivel), entre ellas y de manera principal con la MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO, y la EPS EPSCL S.A., con la finalidad de obtener de toda la documentación que el proyecto y el componente de saneamiento físico legal haya considerado.

Todos los gastos por concepto de trámites (administrativos y legales), gastos notariales, municipales, registrales, tasaciones, pago de derechos o tasas, consultas, visaciones, certificaciones, y otros que el componente de libre disponibilidad y/o el saneamiento físico legal de inmuebles requiera, deberán ser asumidos por el CONSULTOR, menos el pago por concepto de adquisición de predios u otros derechos reales a título oneroso. Sin embargo, deberá tener el expediente expedito en casos de trato directo y/o expropiación forzosa



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

previo al proceso de pago y/o compensación económica, cuya titularidad corresponde al sujeto activo y beneficiario del proyecto.

Todas las estructuras lineales (que no pasen por vías) y no lineales que forman parte del proyecto deben ser materia de saneamiento físico legal, es decir, deberán llegar hasta la inscripción registral; sin embargo, en aras de la culminación del estudio definitivo y expediente técnico, y una pronta ejecución de obras, es atribución exclusiva de la Entidad (PNSU), que con la obtención de la libre disponibilidad (Escrituras Públicas para el caso de los privados o comunidades campesinas y/o Nativas y Resolución de la SBN o su similar para el caso de predios de entidades del Estado) de los inmuebles sea suficiente para la aprobación del componente de Libre Disponibilidad y/o Saneamiento Físico Legal de Inmuebles, siempre y cuando no sea un impedimento para la futura ejecución de obra y cierre de brechas.

En la evaluación antes citada debe prevalecer lo estipulado en el artículo 3° del D.L. 1280, mediante el cual se "declaró 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, proteger la 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".

El CONSULTOR deberá contratar un ingeniero arquitecto, que esté debidamente acreditado ante la SUNARP como verificador común y catastral, así como por la SBN, el cual deberá realizar actividades técnicas de saneamiento físico legal, en atención a los entregables considerados en los presentes términos de referencia, entre ellas las siguientes: Reconstrucción de planos, elaboración de planos temáticos o de análisis, diagnóstico, lectura de títulos archivados, elaboración de planos, levantamiento perimétrico, topográfico, contrastar la base gráfica que entregan los contratistas, con la base gráfica de la SUNARP, MINAGRI, respecto a las áreas requeridas. Suscripción de documentación técnica como verificador catastral, inspecciones técnicas necesarias para la aplicación del D.L. N°1192 y otras normas materia de aplicación para el saneamiento físico legal de las estructuras necesarias para la futura ejecución de obras.

## II. Identificación de áreas afectadas; levantamiento, recopilación y procesamiento de información de campo.

### 1. Actividades generales

#### 1.1 Inspección y trabajo de campo

Se deberá elaborar el informe de inspección técnica:

- El CONSULTOR deberá realizar trabajos de campo para la identificación y/o verificación de los afectados; levantamiento de información y/o documentos de identidad entre otros, que constituyan medios probatorios de la titularidad cada uno de los propietarios y/o posesionanos u ocupantes de los predios identificados como afectados, en atención al marco normativo vigente y demás normas complementarias y conexas.
- Si el inmueble requerido, se encuentra en posesión del propietario registral o de un tercero, debe verificar en campo que el área registral y/o el área requerida se encuentre libre de interferencias u ocupada por personas distintas a las mencionadas o que no hayan sido identificadas.
- Se deberá determinar, en el caso que el inmueble se encuentre en posesión de un



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

259



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

tercero, la condición de éste y el vínculo que mantiene con el propietario; de ser el caso, recopilar para tal efecto los documentos con que se acredita la posesión. Asimismo, se debe solicitar los datos de identidad del referido poseedor.

## 1.2 Desarrollo del expediente de Saneamiento Físico Legal

El CONSULTOR deberá presentar un Plan de Trabajo y cronograma de trabajo detallado específico, el mismo que deberá ser concordante con el cronograma general de actividades del servicio y los marcos legales vigentes.

El expediente de saneamiento físico legal, (tantos predios lineales y no lineales) deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Informe preliminar que contenga el Plan de Trabajo y el Diagrama de Gantt estableciendo el tipo y tiempo de duración de las actividades.
- Planos generales de ubicación y localización con referencia a la afectación de predios que se requieren para el Proyecto (Esquema general – Saneamiento Físico Legal – Línea de afectación)
- Ficha resumen del predio: que precise como mínimo, la ubicación, zonificación, linderos, ocupación, edificaciones, inscripciones, posesiones, área afectada en relación al área total del proyecto.
- Plano perimétrico y de ubicación de cada inmueble requerido. Se debe colocar el cuadro de datos técnicos del perimétrico del predio materia de estudio, así mismo las coordenadas UTM deben estar en los sistemas de proyección PSAD 56 y DATUM WGS84.
- Memoria descriptiva de cada inmueble.
- Requerimiento de búsqueda catastral, según formato del Registro de Predios.
- Certificado de búsqueda catastral registral de cada área o inmueble requerido para el Proyecto.
- Consultas a la Superintendencia de Bienes Estatales – SBN y/o COFOPRI y/o Gobierno Regional, de ser necesario. Si el predio se encuentra en trámite o proceso de formalización ante COFOPRI, MINAGRI, la SBN o Gobierno Regional o cualquier otra entidad pública o privada, deberá señalarse con precisión el número de expediente y el estado situacional del mismo con la identificación del procedimiento y complementarlo con documentos emitidos por la entidad.
- Plano de diagnóstico técnico registral o plano temático, en el cual se visualice la contrastación de los polígonos se aprecie el área del inmueble afectado en relación a sus antecedentes registrales, si los tuviera. El diagnóstico tiene que ser elaborado en atención a los resultados de las búsquedas catastrales realizadas ante la SUNARP o los entes generadores de catastro (Ministerio de Cultura, Ministerio de Agricultura, Municipios, COFOPRI, SBN, etc.)
- Copia literal completa y actualizada de la partida registral del inmueble expedida por los Registros Públicos correspondientes, tratándose de predios inscritos.
- Copia de los títulos archivados, y legajos, que contengan los planos en el cual precisen los linderos de las áreas registradas, memorias descriptivas, documentos legales en la cual describa el predio y los derechos que recaen sobre el predio.
- Documentos que acrediten la libre disponibilidad del predio
- De identificarse alguna superposición de áreas inscritas que generen una duplicidad de partidas, también deberá graficarse dichas superposiciones, adjuntando la partida registral del área en duplicidad y Título Archivado que dio mérito a dicha inscripción. Asimismo, deberá verificarse si existe alguna discrepancia entre el área física y el área registral.
- Si el predio se encuentra en trámite o proceso de formalización ante COFOPRI, la

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

260





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

SBN, MINAGRI, o cualquier otra entidad pública o privada, deberá señalarse con precisión el número de expediente y el estado situacional del mismo con la identificación del procedimiento y complementarlo con documentos emitidos por la entidad.

- o. Estrategia, mecanismo, método, procedimiento, que permita el desarrollo adecuado del saneamiento físico legal a realizar, así como las conclusiones y recomendaciones.

En el caso que el predio se encuentre en un área de mayor extensión y se requiera independizar, además de los documentos descritos en los puntos precedentes, se deberá cumplir con los requisitos establecidos por el Reglamento de Inscripciones del Registro de Predios de la SUNARP adjuntando lo siguiente:

- Plano del predio matriz y su memoria descriptiva.
- Plano de Independización y Remanente
- Memoria descriptiva del predio a independizar
- Memoria descriptiva del predio remanente

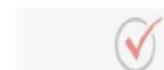
Los planos, deben incluir como mínimo: Nombre de propietarios, nomenclatura e identificación del inmueble, cuadro de datos técnicos, área, perímetro y coordenadas. Tener en cuenta que los archivos en registros públicos trabajan en los sistemas PSAD 56 y en DATUM WGS84, por tanto, se deberá presentar en ambas plataformas.

El CONSULTOR debe entregar, a parte de la documentación física impresa en 02 juegos (original y copia) toda la información en soporte magnético (CD o USB).

## 2. Actividades específicas

### 2.1 Elaboración de las búsquedas catastrales ante SUNARP y SBN

- Conformar y tramitar dentro de lo establecido del trabajo de levantamiento topográfico y de las áreas requeridas para el proyecto (como máximo contados desde el inicio del servicio), entre los cuales se deberá elaborar los planos perimétricos y memorias descriptivas, etc. en atención a la Directiva DI-004-2020-SCTDTR, a fin de obtener ante el Registro de Predios de la Oficina Registral correspondiente; el Certificado de Búsqueda Catastral en forma individual, que deberá contener el informe técnico catastral, el gráfico que lo sustenta y el archivo digital correspondiente, precisándose que dicha consulta catastral determinará y/o complementará el análisis técnico legal, cuando se identifica que un predio inscrito se encuentra, de forma parcial o total, dentro de otro predio ya inscrito sobre el área de consulta del componente lineal y no lineal.
- Elaboración y tramitación de expedientes para Búsqueda Catastral de los predios afectados comprendidos dentro del ámbito del proyecto, en atención a lo dispuesto según Directiva DI-004-2020-SCTDTR, que regula la emisión de informes técnicos en procedimientos de inscripción, servicios de publicidad y procedimientos administrativo registrales de la SUNARP y Directiva N° DIR-00004-2021/SBN "Disposiciones para el Registro de la Información de Predios Estatales en el Sistema de Información Nacional de Bienes Estatales - SINABIP", Certificado digital de búsqueda catastral SINABIP – SBN, precisándose que dicha consulta catastral determinará y/o complementará el análisis técnico legal para las acciones del proceso del saneamiento físico legal.
- Los planos perimétricos y de ubicación deben estar debidamente georeferenciados a la Red Geodésica Nacional y proyección en coordenadas oficiales (WGS84 según el



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

261



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

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Instituto Nacional Geográfico - IGN), se debe adicionar el cuadro de datos técnicos del perímetro del terreno materia de consulta en el sistema de proyección UTM en Datum WGS84 y PSAD56, debidamente firmados por profesional competente. Dichos planos deberán estar acondicionados a una escala convencional y deberán ser presentados en versión física impresa a color y medio digital (formato DWG o SHAPEFILE - SHP).

- d. Las memorias descriptivas y planos a ser presentados deben estar previamente firmados por el profesional responsable.
- e. El plano perimétrico y el plano de ubicación, deberán estar elaborados en una escala gráfica convencional (1/50, 1/100, 1/200, 1/500, 1/1000, 1/5000, 1/10000 y otros) que permitan visualización y verificación de datos técnicos, expresado en sistema UTM sistema WGS84, expresando el Datum y la zona geográfica a la que está referido, debiendo graficarse el Norte de cuadrícula, la cuadrícula, los vértices, los ángulos internos, las medidas perimétricas de cada tramo, el perímetro total, los nombres de los colindantes y el área del predio.
- f. Si el área de consulta corresponde a un predio urbano, deberá presentarse plano de ubicación, donde se indique la posición del terreno, respecto a las calles adyacentes, indicando distancia del predio a la esquina transversal más cercana, el área y perímetro expresada en sistema métrica decimal con un aproximado de 02 decimales, indicando nomenclatura de la calle, numeración municipal, N° de lote, manzana, etapa, nombre de la urbanización, sector, zona, grupo.
- g. Si el área en consulta corresponde a un predio rústico, deberá presentarse plano de ubicación, donde se grafique referencias físicas y detalles topográficos no perecederos que existieran en el lugar, el área expresada en hectáreas y con una aproximado a 4 decimales, indicando N° de unidad catastral y/o N° de parcela. Los nombres de Layer o capas de información deberán ser acompañadas de su descripción correspondiente, dentro del mismo formato DWG, de modo que facilite su análisis.
- h. El CONSULTOR presentará ante la Superintendencia Nacional de Registros Públicos -SUNARP los expedientes de Búsqueda catastral.  
El CONSULTOR realizará la evaluación técnico legal de las búsquedas catastrales emitidos por la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP de cada predio. Asimismo, deberá subsanar las observaciones que formule la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP dentro de un plazo de (10) días hábiles como máximo, de emitida la Escuela de Observación, de ser el caso.
- j. En caso de que el Certificado de Búsqueda Catastral obtenido publicite la existencia de superposiciones registrales u otras observaciones en aplicación de la prevalencia catastral, el CONSULTOR deberá emitir el informe técnico que establezca si dicha superposición es real o gráfica, el cual deberá estar suscrito por Verificador Catastral o el Ingeniero Competente.

## 2.2 De la elaboración del diagnóstico técnico legal de las estructuras lineales y no lineales:

- a. Recopilar información ante el Registro de Predios, respecto de los antecedentes Registrales y Catastrales de los predios requeridos para el proyecto, tomando en cuenta la revisión de tomos, fichas, partidas electrónicas y títulos archivados en forma física y digital de los sistemas Registrales de la SUNARP como (SIR, SARP y SERP), de acuerdo al certificado de búsqueda catastral.
- b. De acuerdo a la evaluación técnico legal del CBC, el CONSULTOR deberá adquirir la Base Gráfica Registral - BGR de SUNARP, según Directiva N° 05-2018-SUNARP/SN Directiva que regula el servicio de Base Gráfica Registral en archivo digital, para la elaboración de la documentación técnica respectiva como Planos de Diagnóstico Técnico legal, Plano Mosaico de Propiedades, Plano Clave de Predios Afectados de los



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Componentes Lineales y No Lineales, y los Planos para el Plan de Saneamiento Físico Legal de la superposición gráfica es aquella visualizada solo en la Base Gráfica Registral o al comparar el polígono en consulta con la información contenida en aquella, (Superposición de Predios inscritos cuando se identifica que un predio inscrito se encuentra, de forma parcial o total, dentro de otro predio ya inscrito sobre el área de consulta del componente lineal y no lineal).

- c. Revisar, evaluar y analizar los documentos literales y gráficos que se obtengan según el Certificado de Búsqueda Catastral - CBC.

### 2.3 De los oficios que elaborara el CONSULTOR para las entidades públicas y privadas generadoras de catastro y información georreferenciada.

- a. Solicitar, gestionar y recopilar información gráfica y/o documentaria ante las entidades públicas así como a las entidades privadas que puedan contar con información relevante, para lo cual el CONSULTOR deberá elaborar los proyectos de oficio, carta o solicitudes de información, anexando planos de ubicación en coordenadas UTM, Datum WGS84 correspondiente al ámbito de influencia del proyecto, en el cual se está proyectado las estructuras lineales y no lineales, comunicando la existencia del proyecto, para su correspondiente tramitación y remisión a las entidades correspondientes.
- b. Realizar trabajos de campo para la identificación y/o verificación de los PREDIOS afectados; recopilación de información y/o documentos de identidad entre otros, que constituyan medios probatorios de la titularidad registral o posesión de cada uno de los propietarios y/o posesionarios de los predios identificados como afectados.

### 2.4 Resultado de los cruces de bases gráficas que obran de diversas entidades públicas y privadas:

- a. El CONSULTOR deberá realizar las consultas respectivas ante entidades públicas y privadas donde se cursará oficios para la recopilación de información de base grafica georreferenciada sobre la existencia o no de posibles superposiciones gráficas con la finalidad de identificar posibles superposiciones con derechos de terceros u otras situaciones técnico jurídico que dificulten el proceso del saneamiento físico legal con el área del terreno requerido para el proyecto, para el análisis del Diagnóstico técnico legal, según sea el caso.

| ENTIDAD  |
|--|
| COFOPRI: (Organismo de Formalización de la propiedad Informal - información catastral contenida en el proceso de formalización))   |
| MINISTERIO DE CULTURA: (información del catastro de Monumentos Arqueológicos Prehispánicos a nivel nacional).  |
| INGEMMET: (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - obra información del catastro minero, derechos otorgados y en trámite).   |
| MINISTERIO DE AGRICULTURA: (Contiene información del catastro Rural).  |
| SERNANP: (Servicio Nacional de Áreas Protegidas - Contiene entre otra información de áreas naturales protegidas).  |
| SERFOR: (Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - Contiene información gráfica y temática de bosques de producción permanente, concesiones forestales y permisos forestales.).              |
| CENEPRED: (Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - Contiene información territorial a nivel nacional de la gestión de riesgos de desastres).                 |
| OSINERGMIN: (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - Contiene información a nivel nacional de fuentes generadoras de energía, redes de distribución e instalaciones de soporte). |



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ

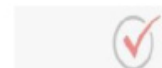
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

|   |
|---|
| ANA: (Autoridad Nacional de Agua - Contiene información de Recursos hídricos a nivel nacional sobre las áreas de faja marginal, y fajas de servidumbre) |
| PROVIAS NACIONAL: (Proyecto Especial del MTC - Contiene entre otras, mapas clasificadores de Rutas viales, Normas que aprueban derechos de vías)        |
| OTROS: (Dependiendo de la particularidad y ubicación del predio, de ser necesario, deberá consultar otras entidades Públicas y Privadas).               |

- b. Representar de la recopilación de información gráfica y/o documentaria de las entidades públicas y privadas generadoras de catastro y de información georreferenciada según respuesta de la entidad a través de documentos de respuesta y/o link de descarga de información, que sean relevantes para el diagnóstico técnico y legal y del análisis técnico del área requerida para el proyecto (características generales del predio afectado, determinación del área gráfica, descripción de la información registral, análisis de la base catastral, análisis del tipo de la zonificación, superposición gráfica o controversia del predio afectado, resultados de la evaluación de la información registral, catastral y de los trabajos de campo, etc.).
- c. Realizar el análisis legal del predio requerido para el proyecto, en base a la información recopilada de las instituciones públicas y de la información verificada y recopilada en campo para la determinación de la condición jurídica (propietario y/o poseionado, sucesiones testamentarias, ocupantes precarios, documentos sustentatorios, antecedentes dominiales, descripción de la inscripción registral, procesos judiciales, hipotecas, duplicidades de inscripciones registrales, etc. Conclusiones y recomendaciones orientadas a las acciones de saneamiento físico legal e inscripción registral de las áreas requeridas para el proyecto (donde se debe precisar el detalle de las estrategias planteadas, de saneamiento que se aplicaran en cada caso. Observaciones Generales: Deberá indicar, entre otros, la fuente de la información geográfica utilizada (COFOPRI, INGEMMET SUNARP, etc.), fotografías y otros elementos que considere pertinente, y con ello efectuar las acciones del proceso de saneamiento físico conforme el Decreto Legislativo N°1192, y demás normas complementarias y conexas.
- d. El CONSULTOR deberá elaborar un (01) cuadro resumen de Libre Disponibilidad y Saneamiento Físico legal de la totalidad de los predios requeridos para el Proyecto: Comprenden los predios identificados en el ámbito del proyecto con el total de las áreas afectadas tanto de propietarios como poseionados, describiendo, los datos como: ítem, código de la estructura (componente lineal y no lineal), descripción de la estructura, apellidos y nombres y/o razón social de los propietarios o poseionados, DNI, ubicación geográfica del predio (departamento, provincia, distrito), sector, unidad catastral, dirección o ubicación, zonificación, tipo y uso del predio, área total del predio m<sup>2</sup>, perímetro, área afectada, área remanente, condición jurídica (propietario o poseionario y/o ocupante), estado del predio (inscritos, no inscrito), datos registrales (tomo, ficha y/o título archivado, partida electrónica, N° de Partida, etc.), documento que acredita la titularidad y/o posesión), antecedentes de la propiedad del predio (inmatriculación, independencia o acumulación, etc.), cargas y gravámenes, duplicidad de partidas, naturaleza del titular (Estatual, Privado), se deberá consignar las observaciones, conclusiones y recomendaciones, relacionadas a las acciones de saneamiento físico legal y la inscripción registral de las áreas requeridas para el proyecto, según corresponda, el cual deberá ser entregado en formato físico y digital (Hoja de cálculo Excel y PDF).
- e. El CONSULTOR deberá elaborar un (01) cuadro conteniendo la información siguiente: Ítem, Partida registral, Título Pendiente, Condición Registral, Nombre de Titular, UC, Nombre del Predio, Cargas y Gravámenes, Observación, Área Inscrita, Área Gráfica, Superposición con las áreas requeridas para el Proyecto (en m<sup>2</sup> y % de superposición gráfica), de acuerdo a la información según el análisis técnico legal de los terrenos que



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

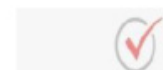


PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- requieran el saneamiento físico legal, para la transferencia interestatal o Inmatriculación según sea el caso del acto registral. Dichos cuadros deberán contar con observaciones que sustente su clasificación y, de ser el caso, señalar si tienen cargas o gravámenes, y ser entregados en formato físico y digital (hoja de cálculo Excel del total de predios que permita a través de la aplicación de filtros obtener cada uno de los cuadros requeridos, en formato XLS y PDF).
- f. Elaboración de Plano de Mosaico de Propiedades: El cual deberá contener la representación gráfica de los polígonos de la Base Gráfica Registral - BGR de SUNARP, predios inscritos, no inscritos, que se encuentren superpuestas e involucradas en el área de los terrenos requeridos para el proceso del saneamiento físico legal del proyecto, dicho plano adicionalmente deberá contener los predios afectados por los componentes lineales y no lineales, indicando individualmente la fuente de información, asimismo los polígonos de los predios de la BGR, deberá encerrar como mínimo el nombre del predio y la partida registral, datos del titular del predio, número de inscripción registral, área gráfica, área registral. De igual modo, en el archivo digital del plano, las capas de los perímetros de predios matrices (de ser el caso), deberá de incluir una leyenda descriptiva, llevar el nombre del predio y la inscripción registral como mínimo.
- g. Plano Clave de Predios Afectados de los componentes Lineales y No Lineales: Debe contener los predios afectados, detallados por su condición jurídica (inscritos y no inscritos, etc.), propietarios, posesionarios u ocupantes, que comprenden los terrenos a sanear para la libre disponibilidad de los terrenos requeridos para el proyecto. Asimismo, se deberá identificar los predios afectados de propiedad estatal y privada, si los hubiera.
- h. Plano Temático del Ambito del Proyecto, que incluye la información cartográfica de los planos temáticos entre ellos permite identificar, la existencia de superposiciones graficas en el proyecto materia de estudio a nivel macro e individual (problemas de límites distritales, superposición gráfica entre propiedades del Estado y propiedades privadas, superposiciones entre predios privados, estatales, inscritos no inscritos, zonificación, concesiones mineras, fajas marginales, superposiciones de zonas arqueológicas, y Áreas naturales Protegidas etc.), recopilada de las diferentes entidades Públicas y Privadas consultadas.
- i. Los planos solicitados en los párrafos anteriores deberán ser elaborados y presentados en el sistema de proyección UTM, Datum WGS84 debidamente georreferenciados a la Red Geodésica Nacional y proyección en coordenadas oficiales Datum WGS84 según el Instituto Nacional Geográfico – IGN. Dichos planos deberán estar acondicionados a una escala convencional y deberán ser presentados en versión física impresa a color y versión digital (formato DWG, SHP y PDF). La escala de impresión deberá ser convencional y adecuada para el análisis visual.
- j. Para el caso de archivos en formato DWG, los nombres de Layer o capas de información deberán ser acompañadas de su descripción correspondiente, dentro del mismo formato DWG, de modo que facilite su análisis.
- k. Deberá de presentar la información de los componentes lineales y no lineales en formato KMZ exportados del plano temático elaborado en ArcGis con información alfanumérica relevantes, en base a las áreas requeridos para el proyecto que fueron parte del proceso del saneamiento físico legal, debidamente georreferenciado y anexando tabla de datos por cada componente para la visualización en plataforma de Google Earth.
- l. La información recopilada en campo será procesada e incorporada con la documentación registral y alfanumérica de la BGR en un archivo Kmz. Asimismo, se realizará una planilla de predios que contendrá los datos más relevantes de cada predio, los mismos que será expuestos en los planos temáticos del proyecto.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

265



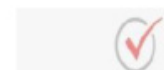


PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- m. Expedientes de los informes de Diagnóstico Técnico Legal: Como resultado del Diagnóstico Técnico Legal, se elaborará los expedientes individuales para cada componente lineal y no lineal, que corresponde a los predios afectados (inscritos, no inscritos y poseionarios), de los terrenos requeridos por el proyecto, los cuales se presentaran de manera individual por cada componente lineal y no lineal de la totalidad de los predios a sanear para la libre disponibilidad de los terrenos; conteniendo los resultados del Análisis Técnico Legal, indicando las recomendaciones para el proceso del saneamiento físico legal y el acto registral para la inscripción registral ante el registro de predios de las áreas que requiere el proyecto de acuerdo a la normativa vigente y optimizando que la mayoría o totalidad de terrenos para las estructuras recaigan de preferencia sobre dominio publico.
- n. Ficha de Inspección Técnica de campo: Elaboración de las Fichas de Inspección Técnica de campo de los componentes lineales y no lineales del proyecto, a través del cual se va a identificar algún poseionario, ocupante y/o tercero que este ocupando el terreno requerido para el proyecto, deberá de contener el esquema de Ubicación del componente, Ubicación y tipo de predio (departamento, provincia, distrito, ubicación, habilitación, uso actual del terreno, tipo de predio, sector, Mz, lote, urbano, rural, etc.), datos de la propiedad y/o poseionario (titular registral, poseionario, ocupado, etc.), datos técnicos del predio y/o terreno (linderos, colindancias, área, perímetro, zonificación, etc.), y observaciones. (el archivo será presentado en hoja de cálculo y formato PDF).
- o. Panel Fotográfico: Elaboración del Registro fotográfico de cada área requerida para el proyecto actual no menor a 1 año, la vista fotográfica del terreno y/o predio deberá de indicar el lado de ubicación del terreno de acuerdo a los puntos cardinales Norte, Sur, Este y Oeste, en el registro fotográfico se deberá de indicar el lado o posición del terreno dicho registro de la toma panorámica en campo de la foto referente al área de los componente lineales y no lineales.
- p. Planos Individuales de Diagnóstico por cada predio afectado: Los planos contendrán la descripción del componente, área y perímetro a sanear, se debe adicionar el cuadro de datos técnicos del perímetro del terreno en el sistema de proyección UTM en Datum WGS84 y PSAD56, las superposiciones gráficas y áreas correspondientes indicando la información técnica y legal, a escala apropiada, indicando su zona geográfica y en Datum oficial vigente, además deberá visualizarse la descripción y superposición gráfica, leyenda, cuadro resumen de áreas, así como las toponimias del sector, el plano de diagnóstico que evidencie que el área requerida para el proyecto se encuentra dentro del área materia del análisis técnico legal, suscrito por ingeniero, arquitecto o geógrafo, colegiado y habilitado.
- q. El Plano de Diagnostico deberá de contar con la información referente al análisis técnico legal y sobre la información de las partidas registrales según estudio realizado sobre el certificado de búsqueda catastral, de SUNARP y SBN donde se indican las superposiciones graficas de predios inscritos de ser el caso, encontradas en el ámbito donde se ubica el componente lineal y no lineal, de la información interna y externa recabada a las instituciones Públicas y/o Privadas, la información procesada en gabinete para la elaboración del Plano de Diagnostico, con la ayuda de la base cartográfica que identifican los derechos existentes, entre ellos: de propiedad, áreas de dominio público, catastro urbano o rural, servidumbres eléctricas y/o de gaseoducto, derecho de vía, etc., y las áreas factibles de saneamiento para el proyecto.
- r. Los Planos de Diagnostico individuales por cada predio requerido para el proyecto, será presentado en versión física impresa a colores y en versión digital (formato DWG y PDF) en sistema de proyección UTM Datum WGS84 y solo en versión digital (formato DWG y PDF), para el plano con sistema de proyección UTM Datum PSAD56, de ser el caso indicará el procedimiento empleado para obtener la equivalencia del Datum.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

266





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

PSAD56 (reproyeccion en ArcMap - ArcGis), de ser el caso.

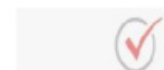
- s. Para el caso de archivos formatos DWG los nombres de Layer o capas de información deberán ser acompañadas de su descripción correspondiente, de modo que facilite su análisis.
- t. Documentos sustentatorios (Anexos): Se deberá adjuntar la documentación sustentatoria utilizadas para el estudio tales como: Plano de Perimétrico y de Ubicación, Memoria Descriptiva, Ficha de Inspección Técnica, Registro Fotográfico, Consulta SUNARP (Certificado de Búsqueda Catastral), Consulta (SICAR, GEOLLAQTA, SERNANP, OSINERMIN, INGEMMET, MINAM entre otros), Plano de Diagnóstico, Partida Registral, Título Archivado, DNI, certificado de posesión acreditada u otros documentos relevantes a la propiedad y/o posesión, documentos de consulta obtenidas en las diversas entidades públicas y privadas de solicitud de información, entre otros de ser el caso, dicha documentación debe ser posterior a la iniciación del servicio. En ese contexto el CONSULTOR deberá hacer entrega de toda la información cartográfica primigenia (solicitada, adquirida y/o generada), la cual sirvió para la elaboración del Diagnóstico Técnico Legal de los predios afectados, así como fotografías a color del predio afectado y/o requerido para el proyecto. Estos documentos deberán ser presentados impresos a color y en versión digital (PDF). Estos documentos sustentatorios (anexos) deberán ser presentados en versión física y digital, de acuerdo a lo solicitado en el Decreto Legislativo N° 1192.

## 2.5 De conformidad a la normatividad vigente y en función al diagnóstico técnico Legal se deberá elaborar lo siguiente

- a. De corresponder, se elaborará el expediente del Plan de saneamiento físico legal por cada predio identificado según el Diagnostico técnico legal del terreno requerido, que lo requiera, el cual deberá estar elaborado y conformado según en el marco del Decreto Legislativo N° 1192, del Texto Único Ordenado aprobado por el Decreto Supremo N° 015-2020-VIVIENDA, el mismo que debe ser remitido a la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales, con los documentos señalados en el numeral 5.4.3 de la Directiva N° 001-2021/SBN aprobado por la Resolución N° 0060-2021/SBN del 23.07.2021, denominada "Disposiciones para la transferencia de Propiedad Estatal y otorgamiento de otros derechos reales en el marco del decreto legislativo N° 1192".
- b. El Plan de Saneamiento Técnico Legal: comprende de forma individual el informe técnico legal, el cual será elaborado en función al Diagnostico Técnico Legal del predio o inmueble estatal, en el cual se establece las estrategias de saneamiento físico legal, por cada predio afectado de propiedad estatal empleando para ello el marco legal establecido por el Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura, asimismo la documentación técnica elaborada estará debidamente suscrito por verificador catastral.
- c. Evaluar la compatibilidad con la propuesta o estrategias de saneamiento físico legal propuesto a efectos de convalidar o corregir el procedimiento adecuado a seguir en el marco legal correspondiente.

## 2.6 De las áreas de servidumbre y/o accesos requeridos para el proyecto

- a. Según planteamiento técnico de las Componentes lineales tales como las líneas de conducción, aducción, impulsión, rebose, etc y accesos hacia el componente, estas



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

267



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

deberán de ser materia de análisis exhaustivo a efectos de constituir el derecho de Servidumbre, para la ejecución del proyecto.

- b. Realizar el estudio y análisis técnico legal en base a la documentación, planos y memorias descriptivas, documentación recopiladas ante los titulares y/o poseedores afectados, o que comprendan terrenos estatales y privadas, etc., el mismo que será complementado con la verificación efectuado en campo, en los cuales se determinará la situación técnica legal de ser el caso de las áreas de Servidumbre y/o accesos para los componentes con sus estrategias de saneamiento conforme lo establece la normativa vigente Decreto Legislativo N°1192, Ley N°29151 y del Código Civil Peruano, para el otorgamiento de servidumbre, afectación u otros derechos reales sobre predios o inmuebles estatales y/o privados para su tramitación según corresponda de cada caso y la estrategia de saneamiento, para la obtención del contrato de Servidumbre de paso y Transito, a efectos de constituir el derecho de Servidumbre, para la ejecución del proyecto.

**2.7 De las gestiones necesarias para obtener la Libre Disponibilidad de los inmuebles y/o áreas afectadas por el proyecto**

- a. Realizar las gestiones que sean necesarias ante la SUNARP y/o SBN y ante las diversas entidades que resulten competentes para la obtención de la inscripción registral de los predios adquiridos para el proyecto, que resulten para el proceso del saneamiento físico legal del referido proyecto, al amparo del Decreto Legislativo N°1192.
- b. Realizar todas las acciones, gestiones y/o documentaciones orientadas a la obtención de las inscripciones registrales de los predios objeto del servicio.
- c. Coordinar permanentemente vía telefónica o mediante correos electrónicos con los Administradores de contratos, y/o especialista de la entidad de Saneamiento Físico Legal, sobre las actividades relacionadas a los procedimientos de saneamiento físico legal y/o inscripción registral de las áreas requeridas para el proyecto.
- d. Conformar y presentar el expediente para la inscripción Registral de las áreas requeridas del ámbito del proyecto, de existir observaciones por parte de Registros Públicos SUNARP y/o Superintendencia Nacional de Bienes Estatales - SBN, éstas deberán ser debidamente subsanadas en las fechas establecidas según eschela de observación.
- e. Elaborar el reporte semanal del avance de los procedimientos de saneamiento físico legal y/o inscripción registral, con el seguimiento de los trámites oportunos de los expedientes en curso mediante las plataformas de consulta web de Sunarp (podrán visualizar las esquelas de observación, liquidación y tacha, los informes técnicos del Área de Catastro, los asientos de inscripción, entre otros.) y SBN (podrán realizar sus consultas acerca del estado de un trámite, sea una solicitud de ingreso o un expediente).
- f. Participar en reuniones y comunicaciones vía plataforma meet, telefónica y/o mediante correos electrónicos con los especialistas de la entidad PNSU, y los funcionarios de la SUNARP y/o SBN para agilizar los procedimientos de saneamiento físico legal y/o inscripción registral.
- g. Obtener la Resolución Administrativa que emita la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN) o su equivalente (gobierno regional competente), mediante la cual se apruebe los actos de transferencia de propiedad u otorgados a través de otro derecho real, a título gratuito y automáticamente al sector, gobierno regional o gobierno local o titular del proyecto al cual pertenece el proyecto.
- h. En el caso de que se haya logrado inscribir el terreno requerido para el proyecto en el registro de predios de SUNARP, se deberá presentar las partidas registrales correspondientes a la inscripción de los actos, Debiendo tener todos los terrenos la inscripción registral ante el registro de predios.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

268



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- i. Resolución de otorgamiento de derecho de uso de vía (Municipalidad Provincial, Provias Nacional, Gobierno Regional), o su equivalente  
Resolución de Alcaldía donde se apruebe otorgar la libre disponibilidad de los predios requeridos para la etapa de ejecución de obras, y donde se destine el uso exclusivo de los predios para fines del proyecto.

### III. Presentación de Informes

#### 3.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

El CONSULTOR deberá presentar un Plan de Trabajo y cronograma de trabajo detallado específico, de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR, el mismo que deberá ser concordante con el cronograma general de actividades del servicio y los marcos legales vigentes.

#### 3.2 Informe N°1: A los 60 dc

Informe de la actualización y culminación del diagnóstico integral, ajustes y/o corrección del marco legal procedimental, avances de acciones de saneamiento físico legal de componentes no lineales y lineales: trabajo de campo (inspecciones, mediciones al detalle, replanteos, y validación o corrección de datos) trabajo de gabinete (procesamiento de planos y memorias descriptivas para trámites, escritos, oficios, cartas, informes, actualización de certificaciones), actas de acuerdo, constancias, certificaciones, declaraciones, publicaciones, expedientes para libre disponibilidad de ser el caso.

#### 3.3 Informe N°2: A los 120 dc

Avance sustancial del saneamiento físico legal de los componentes del proyecto, que incluye, gestiones, y presentación de los trámites en calificación o subsanación ante la SBN, SUNARP, COFOPRI, y otros que garanticen la libre disponibilidad física de los terrenos.

#### 3.4 Informe N°5: A los 300 dc

Saneamiento Físico Legal: Expediente completo de saneamiento físico legal. (Etapas I)

#### 3.5 Informe N°7: A los 390 dc


Saneamiento Físico Legal: Expediente completo de saneamiento físico legal. (Etapas I)

## 15.23 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EJECUCIÓN DE OBRA

### I. Generalidades

- El especialista en Seguridad y salud ocupacional deberá tener pleno conocimiento de los presentes TdR, así como de los estudios, avances y planteamiento técnico del proyecto, para la elaboración de su producto.
- Para la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto, el especialista en Seguridad y salud ocupacional deberá considerar las exigencias relacionadas a la aplicación de la Norma G-050 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION" del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por D.S N°001-2006-VIVIENDA del 08 de mayo del 2006 y sus modificatorias. Asimismo, deberá considerar la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY N°29783 y sus modificatorias.
  - El/la especialista deberá acreditar su trabajo efectivo en campo mediante fotografías, actas de reunión con los involucrados en el proyecto, entre otros.
  - El/la especialista deberá coordinar con otros especialistas del CONSULTOR y con la Supervisión los requerimientos técnicos necesarios para la ejecución de su labor.

  
Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

  
MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

269





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

## II. Elaboración del estudio de seguridad y salud ocupacional

La aplicación de la especificación de seguridad y salud ocupacional no interfiere con las disposiciones establecidas en los otros documentos que conforman el expediente técnico, ni con las disposiciones establecidas por la legislación vigente; asimismo, no limitan las normas dictadas por los sistemas administrativos, así como otras normas que se encuentren vigentes y que son de aplicación en la elaboración de un proyecto, así como para su ejecución.

### 2.1 El plan de seguridad y las condiciones de seguridad y salud ocupacional

El Plan de seguridad y salud ocupacional es el punto de partida para prevenir riesgos en la zona de trabajo de una obra.

El Plan deberá contener el objeto, el campo de aplicación y la descripción de las actividades específicas que se ejecutarán. También se incluirá la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, Objetivos, Metas e Indicadores respectivos.

Asimismo, se considerará la inclusión del marco legal normativo vigente de Seguridad y Salud Ocupacional aplicable a las actividades del proyecto.

El CONSULTOR elaborará la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (Matriz IPERC) específica de todas las actividades que se ejecutarán en base a una metodología, la cual debe describirse en un procedimiento específico. Luego se identificarán los riesgos que, por su magnitud, sean considerados "riesgos críticos", los mismos que deberán ser priorizados y atendidos en forma inmediata en caso de ocurrir en la ejecución de obra.

El plan deberá contener las responsabilidades en seguridad y salud ocupacional desde el Jefe del proyecto hasta los otros profesionales.

Como parte del Plan de seguridad y salud ocupacional, el CONSULTOR deberá considerar un programa capacitación en el cual se deberá incluir a todos los trabajadores de la obra, 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.

Un capítulo importante del Plan de seguridad y salud ocupacional será 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.

En el plan de preparación y respuesta ante emergencias se identificarán los diversos escenarios posibles que pueden presentarse (sismos, inundaciones, entre otros), los niveles de respuesta de emergencias, la organización y responsabilidades, los recursos diversos (equipos, materiales, entre otros), las acciones a desarrollar antes, durante y después de estos eventos, simulacros, entre otros.

Se deberá 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.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

270



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Finalmente se incluirá la revisión y mejora continua de la Gestión de Seguridad y salud ocupacional, entre otros que se realice en coordinación con la Supervisión.

El Plan de seguridad y salud ocupacional deberá estar firmado por el especialista y por el Jefe del Proyecto, incluidos los anexos.

## 2.2 Presupuesto del plan de seguridad y salud ocupacional

En el presupuesto del estudio de seguridad y salud ocupacional se deberán considerar las partidas requeridas para las capacitaciones, control operacional, la cual incluye, sin ser limitativos, a los equipos de protección colectiva (barandas, cercos, etc.), 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. Asimismo, se deberá considerar la cobertura de las pólizas del seguro complementario de trabajo de riesgo tanto de pensión como de salud, que incluya a todos los trabajadores, subcontratistas y visitantes de obra.

El presupuesto del estudio de Seguridad y salud ocupacional deberá ser incorporado en el presupuesto general del expediente técnico del proyecto.

## 2.3 Trabajos posteriores

En el plan de seguridad y salud ocupacional se deberá considerar las previsiones e informaciones para efectuar -en forma oportuna- las debidas condiciones de seguridad y salud previsibles para trabajos posteriores, como es el caso de los manuales de operación y mantenimiento de las instalaciones, equipos, entre otros.

## III. Contenido mínimo del estudio de seguridad y salud ocupacional

El estudio debe contener como mínimo lo siguiente:

1. Generalidades
  - a. Objetivo
  - b. Campo de aplicación
  - c. Descripción de los componentes del proyecto
2. Política del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional
3. Planificación
  - a. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles para todas las actividades comprendidas en el proyecto: metodología IPER
  - b. Identificación y evaluación de requisitos legales
  - c. Objetivos
  - d. Programa de gestión
    - Principios del sistema
    - Documentación del programa de gestión
    - Registros del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
    - Prioridad de las medidas de prevención del sistema de gestión.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

271



PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

#### IV. Presentación de los informes

##### Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

- o **Informe N° 04: A los 240 dc**  
 Estudio de seguridad y salud ocupacional para la ejecución de obra (Etapa I).
- o **Informe N° 07: A los 390 dc**  
 Estudio de seguridad y salud ocupacional para la ejecución de obra (Etapa II).

#### 15.24 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

El CONSULTOR deberá presentar los procedimientos constructivos de los componentes de las obras, considerándose reducir el impacto negativo en la continuidad de los servicios de agua potable y alcantarillado, así como el impacto en el tránsito vehicular y peatonal.

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

Las actividades del procedimiento constructivo a ser ejecutadas deberán estar indicadas en el cronograma de actividades y su costo deberá estar incluido en el presupuesto de obra.

El CONSULTOR deberá tener en cuenta la duración de cada actividad, incluyendo las actividades de obras civiles, instalaciones de tuberías, implementación de equipos y puesta en servicio.

El procedimiento constructivo deberá estar acompañado por memorias descriptivas y planos.

Estas actividades deberán estar especificadas en el cronograma de actividades y en el presupuesto.

El CONSULTOR deberá presentar detalles de los empalmes a las estructuras existentes, para ello verificará mediante calicatas el detalle de la tubería existente a la cual se va a empalmar, de ser el caso.

#### Presentación de los informes

##### Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

- o **Informe N° 04: A los 240 dc**  
 Se desarrollará sobre todos los componentes requeridos para la ejecución de obra del proyecto en su Primera Etapa (Etapa I)
- o **Informe N° 07: A los 390 dc**  
 Se desarrollará sobre todos los componentes requeridos para la ejecución de obra del proyecto en su Segunda Etapa (Etapa II).

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

### 15.25 ESTUDIO DE INTERFERENCIAS

El CONSULTOR deberá identificar las interferencias entre los diseños propuestos con los

servicios básicos, tales como: postes de tendido eléctrico, canales de regadío, eléctricas, redes de agua potable y alcantarillado, estructuras u otros y, afectaciones prediales de infraestructura privada ubicadas en el área de estudio, y con las interferencias futuras de los servicios previstos por las empresas concesionarias (comunicaciones, eléctrica, etc.) para no ser afectados durante la etapa de ejecución. Asimismo, cada interferencia será ubicada geográficamente y dibujada en detalle (cortes transversales, profundidad, etc.), en concordancia a la progresiva y lado de la vía, y medrados, según sea el caso.

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

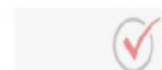
En caso de presentarse interferencias no evitables, el Consultor presentará los planos con la propuesta de solución. Esta propuesta deberá contar con la aprobación de la Entidad prestadora del servicio y su cotización correspondiente, el cual será incluido en el presupuesto de obra.

Los procedimientos a usar para la detección de interferencias podrán ser con calicatas o piques exploratorios u otros.

El Estudio de Interferencias deberá contener como mínimo lo siguiente:

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

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



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

## 15.26 ESTUDIO DE TRÁNSITO

El CONSULTOR debe desarrollar un Estudio de Tránsito (Impacto Vial), con un apropiado nivel de detalle de acuerdo con las exigencias del Manual de Dispositivos de Control del

Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado mediante D.S. N°16-2016-MTC/14, en las zonas donde se desarrollarán los trabajos, con la finalidad de detectar y evidenciar los problemas que se presentarán como consecuencia de la ejecución de las obras, debiendo proponer soluciones temporales para el tránsito en un plan de desvío de tránsito (vehicular y peatonal) por etapas que implica la evaluación del proyecto completo, el cual deberá contar con la aprobación por parte de la entidad competente la Municipalidad Provincial de Santa y la Municipalidad Distrital de Nuevo Chiclayo -según corresponda su categoría-.

El consultor deberá solicitar a quien corresponda las autorizaciones respectivas para la ejecución de obras, debiendo asumir los gastos que correspondan.

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

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

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

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

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

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

1. Aspectos Generales
  - 1.1 Introducción
  - 1.2 Objetivos del Estudio
    - 1.2.1 Objetivo General
    - 1.2.2 Objetivos Específicos
  - 1.3 Descripción del Proyecto
    - 1.3.1 Ubicación
    - 1.3.2 Detalle - secciones
  - 1.4 Área de Estudio
    - 1.4.1 Área de Impacto Principal
    - 1.4.2 Área de Impacto Secundario

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

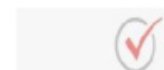
Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- 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 Censo de tráfico
    - 3.2.1 Formato de Encuestas
    - 3.2.2 Cronograma de conteos
    - 3.2.3 Identificación de puntos de aforo
    - 3.2.4 Determinación del Flujo
    - 3.2.5 Transporte Público de Pasajeros
4. Evaluación del tráfico en el área del proyecto
  - 4.1 Vías de mayor importancia
  - 4.2 Volumen Vehicular y determinación de la Hora Punta
  - 4.3 Volumen Peatonal y determinación de la Hora Punta
5. Análisis de la capacidad vial y nivel de servicio
  - 5.1 Cálculo del Nivel de Servicio Vehicular actual
  - 5.2 Cálculo del Nivel de Servicio Peatonal actual
6. Proyecciones de volúmenes de tránsito
  - 6.1 Determinación del tráfico generado (Se realizarán en la Zona afectada y en las Vías de Desvío)
  - 6.2 Cálculo del Nivel de Servicio Vehicular proyectado
  - 6.3 Cálculo del Nivel de Servicio Peatonal proyectado
7. Identificación de impactos
  - 7.1 Situación Actual (Diagnosis)
  - 7.2 Situación durante la ejecución de obra
8. Medidas de mitigación de impactos
  - 8.1 Situación Actual
  - 8.2 Situación durante la ejecución de obras
9. Conclusiones.
10. Recomendaciones
11. Anexos: Diagrama de Flujos Vehicular y Peatonal (Hora Punta)
12. Planos:
  - Plano General de obra (zona de trabajo y sentido actual).
  - Plano de Desvío por etapas
  - Plano de Señalización de desvíos
  - Cronograma de obra por etapas

El Estudio debe indicar todos los costos que demanden el trámite y gestiones por concepto de autorizaciones de interferencias de vías, desvíos de tránsito, etc., que se presentarán ante las entidades competentes tales como la municipalidad distrital, provincial y/o MTC, y debe ser considerados en el presupuesto de obra. Asimismo, el Consultor deberá estimar el presupuesto y proponer el cronograma correspondiente al "Estudio de Tránsito" (Impacto Vial) y la "Implementación del Estudio de Tránsito" durante la ejecución de la obra, el cual deberá ser revisado y validado por el especialista de tránsito y el especialista de costos y presupuestos, del Consultor y de la supervisión.

#### Presentación de los Informes



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

**Plan de trabajo: A los 15 dc**

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

**Informe N° 03: A los 180 dc**

Avance del estudio de tránsito, hasta el ítem 2 del contenido.

**Informe N° 04: A los 240 dc**

Estudio de tránsito (Etapa I).

**Informe N° 07: A los 390 dc**

Estudio de tránsito (Etapa II).

**15.27 MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

El CONSULTOR deberá elaborar los manuales de operación y mantenimiento del sistema para condiciones normales y de emergencia teniendo en cuenta lo establecido en los manuales en uso existentes de las unidades responsables de la operación de los sistemas.

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

El Consultor deberá realizar el dictado de charlas de capacitación para las áreas operativas involucradas, ilustrando detalladamente la operación y mantenimiento de los diferentes accesorios y equipos contemplados en el estudio.

El Manual de operación y mantenimiento deberá contener como mínimo lo siguiente:

**a) Manual de operación:**

Descripción de los elementos y estructuras que conforman el sistema, incluyendo:

- Fichas técnicas de los elementos y estructuras.
- Condiciones de diseño de la operación de los elementos y estructuras.
- Procedimiento de arranque.
- Procedimiento de operación en condiciones normales.
- Procedimiento de operación en condiciones críticas.
- Procedimiento de parada del sistema programado (parada total o parcial del sistema).
- Procedimiento de parada del sistema por emergencia (parada total o parcial del sistema).
- Perfil y dimensionamiento del personal a cargo de la operación de los sistemas implementados.

**b) Manual de mantenimiento:**

Desarrollo de un plan de mantenimiento Productivo Total (TPM) del sistema implementado:

- Identificación de los objetos sujetos de mantenimiento (OSM).
- Definición de indicadores de Eficiencia del sistema (Indicadores de fiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad).
- Desarrollo del programa de mantenimiento autónomo.
- Desarrollo del programa de mantenimiento preventivo.
- Desarrollo del programa de mantenimiento predictivo.
- Perfil y dimensionamiento del personal a cargo de la operación de los sistemas implementados.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

**Presentación de los informes**

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

276



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

#### Informe N° 04: A los 240 dc

Manual de operación y mantenimiento (Etapa I).

#### Informe N° 07: A los 390 dc

Manual de operación y mantenimiento (Etapa II).

### 15.28 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROPIAS DE LA OBRA

Las especificaciones técnicas serán desarrolladas para cada partida del proyecto, en términos de especificaciones particulares y serán concordantes con la naturaleza de la obra las que tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista; se sujetarán al Reglamento Nacional de Edificaciones, guías Institucionales, manuales de equipos, fichas técnicas de proveedores, directivas de entidades y sectores etc. Complementariamente, se utilizarán las normas, especificaciones AASHTO y ASTM e incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos; de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.

El CONSULTOR deberá indicar las especificaciones técnicas de los equipos, tuberías, válvulas, accesorios y de todos los elementos y procesos constructivos especiales que se proponga como parte del desarrollo de la ingeniería en las diferentes especialidades con los detalles descriptivos y técnicos, normas nacionales y/o normas internacionales para cada especificación técnica, según corresponda.

Asimismo, las especificaciones técnicas indicadas en cualquier documento del expediente técnico, deberán guardar concordancia con las especificaciones técnicas del documento principal.


Cabe mencionar que, las especificaciones técnicas (ET) pueden ser agrupadas por tipo de material (ET Tuberías, ET Válvulas, ET Grifos contra incendios, etc.), o por especialidad (ET Líneas principales de agua potable, ET colectores principales, ET Comunicaciones, ET Automatización), o por componente de la infraestructura (ET Reservorio, ET Estaciones de Bombeo de Agua Potable, etc.) o agrupadas con estructuras combinadas a las señaladas anteriormente (ET Materiales, ET Generales, etc.).

La Entidad podrá solicitar al CONSULTOR que realice exposiciones en el cual participen los fabricantes involucrados para resolver consultas a las especificaciones técnicas a fin de garantizar el aseguramiento de la calidad de los materiales, equipos y otros.

Las especificaciones técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra, para ello las nuevas especificaciones técnicas (de ser el caso) de los materiales, equipos y/o maquinarias, etc., deberán consignar en la medida de lo posible lo siguiente:

- Alcance
- Normativa de referencia y/o base legal.
- Definiciones
- Condiciones generales
- Requerimientos técnicos y operativos
- Requisitos de los materiales

  
Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

  
MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

277



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

- Descripción del proceso constructivo (Plano de instalación y manuales)
- Certificación y documentación
  - Control de calidad
  - Rotulado
  - Medidas de seguridad
  - Manual de operación y mantenimiento (de requerirse)
  - Garantía técnica de los equipos y pruebas de la instalación
  - Representante local
  - Otros

En ese sentido, para la aceptación de las Especificaciones Técnicas Nuevas (de ser el caso), el CONSULTOR deberá realizar coordinaciones con la Entidad y la Supervisión para incluir sus requerimientos y obtener su opinión favorable, según corresponda.

Asimismo, el Jefe de Proyecto deberá coordinar con los diferentes profesionales especialistas del estudio para elaborar las especificaciones técnicas, especificaciones generales y especificaciones específicas del Expediente Técnico.

Las especificaciones técnicas deberán tener el sustento correspondiente: Descripción del proceso constructivo, métodos de medición y bases de pago. Debe existir concordancia el N° de ítem, nombre de las partidas y además de la "unidad" determinada e indicadas en la estructura del presupuesto, asimismo en la planilla de metrados.

#### Presentación de los informes

**Plan de trabajo: A los 15 dc**

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

**Informe N° 05: A los 300 dc**

El Consultor alcanzará las especificaciones técnicas para el expediente técnico de ejecución de obra del proyecto correspondiente a la Primera Etapa.

**Informe N° 08: A los 450 dc**

El Consultor alcanzará las especificaciones técnicas para el expediente técnico de ejecución de obra del proyecto correspondiente a la Segunda Etapa.

### 15.29 METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO


#### 1. Consideraciones generales

Los metrados, costos y presupuestos de las obras generales y secundarias de agua potable, alcantarillado, tratamiento y demás componentes, deberán sustentarse sobre la base del estudio definitivo y expediente técnico desarrollado. La sustentación de cada partida se debe realizar en base a gráficos o referencias de los planos. Para la elaboración de los metrados, el CONSULTOR deberá tener en cuenta lo indicado en la R.D. N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS/DNC: "Norma Técnica de metrados para obras de edificación y habilitaciones urbanas".

El presupuesto deberá ser estructurado por sub-presupuestos de acuerdo al planteamiento de diseño y coordinado con la Supervisión. Se propone la siguiente estructura:

- Obras civiles- estructuras
- Equipamiento hidráulico e instalaciones eléctricas
- Líneas y redes de agua potable y conexiones domiciliarias
- Líneas y redes de alcantarillado y conexiones domiciliarias
- Planta de tratamiento de aguas residuales

  
Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

  
MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

278





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Planta de tratamiento de agua potable

El CONSULTOR, en coordinación con la Supervisión, deberá incluir los costos complementarios y/o intangibles de acuerdo a necesidad del proyecto, los cuales podrían ser:

- Plan de Intervención Social
- Fortalecimiento de capacidades de la EPS EPSEL S.A.
- Estudio de impacto ambiental
- Estudio riesgo y vulnerabilidad
- Suministro eléctrico
- SFL-Disponibilidad de Terreno (costos por permisos y adquisiciones)
- Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA)
- Puesta en servicio.

#### II. Consideraciones para elaborar el presupuesto

Las siguientes consideraciones no son limitativas, por lo que el CONSULTOR deberá coordinar con la Supervisión a fin de definir la estructura del presupuesto:

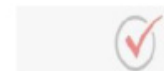
- Para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto, el CONSULTOR deberá coordinar con la Supervisión a través de su especialista de Costos y Presupuestos, afín de que mantenga una estructura acorde a los estudios elaborados por PNSU. Estos estudios deberán tener un estándar con el Software del Sistema 10 (S10 versión ERP 2005).
  - El/la especialista en costos y presupuestos del CONSULTOR deberá tener en cuenta las distancias medias de las fuentes de agua para eliminación de material excedente a los centros de acopio autorizados y/o botaderos, canteras de materiales de construcción, etc.
  - Se deberá considerar dentro del presupuesto de obra, los costos derivados de los trámites legales y documentarios que deberá realizar el contratista a cargo de la ejecución del proyecto durante la ejecución y hasta la recepción de la obra, entre otros. El trámite para otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en instituciones estatales y municipales, empresas eléctricas, etc. programando oportunamente los desembolsos que de éstos se deriven.
- En el caso de materiales, equipos y tipos de tuberías o diseños que requieran de alguna patente etc., se deberá tener en consideración no contravenir lo dispuesto en el artículo 16 del RLCE acerca de marcas, patentes o tipos, origen o producción determinados, en el sentido de orientar la adquisición hacia algún tipo de producto o marca específica, asimismo el CONSULTOR también deberá tener en cuenta al momento de proponer algún material o producto ya sea nacional o importado su disponibilidad en el mercado, es decir verificar la existencia de varios proveedores del mismo producto que hagan más factible su adquisición.

#### III. Relación de insumos

La relación de insumos detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.

#### IV. Cotización de materiales

Se deberán presentar 02 cotizaciones de insumos como mínimo de diferentes proveedores requeridos para la ejecución de la obra, éstos pueden ser realizados dentro de la Región de Lambayeque y también fuera de la región si es que amerita. La cotización deberá ser requerida en hojas membretadas con su respectiva firma e identificación. En cuanto al costo de la mano de obra, deberá ser considerado de acuerdo al régimen de construcción civil vigente.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

#### V. Fórmula polinómica

La fórmula polinómica adoptará la forma general básica establecida en la norma vigente (Decreto Supremo Nº011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias).

#### VI. Contenido mínimo de los informes

Los informes deberán contener como mínimo lo siguiente: Introducción

1. Generalidades.
2. Resumen de metrados
3. Planilla de metrados por ítems
4. Resumen de presupuesto (costo directo e indirectos).
5. Presupuesto detallado por partidas.
6. Análisis de Precios Unitarios.
7. Relación de insumos.
8. Fórmula polinómica
9. Cotizaciones de insumos (compilación de cotizaciones en formato Excel)
10. Cálculo de fletes.
11. Desagregado de gastos generales
12. Desagregado de gastos de Supervisión de obra
13. Relación de equipos mínimo
14. Otros

#### VII. Presentación de los informes

##### 7.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

##### 7.2 Informe Nº 04: A los 240 dc

Avance de metrados y costos

##### 7.3 Informe Nº 05: A los 300 dc

El Consultor deberá realizar completamente los metrados, costos, presupuestos y especificaciones técnicas por cada partida de ejecución de obra del proyecto correspondiente al expediente técnico de la Primera Etapa.

##### 7.4 Informe Nº 08: A los 450 dc

El Consultor deberá realizar completamente los metrados, costos, presupuestos y especificaciones técnicas por cada partida de ejecución de obra del proyecto correspondiente al expediente técnico de la Segunda Etapa

#### 15.30 CRONOGRAMAS DE OBRA

##### 1. Cronograma de ejecución de obras

Para el Cronogramas de ejecución de obras deben programarse todas las actividades utilizando el Software de Microsoft Project, presentando en el Diagrama Gantt, Pert y el Calendario, las secuencias y tiempo máximo y mínimo por actividad. Deben preverse adecuadamente el suministro oportuno de todos los materiales puestos en obra.

Todas las partidas existentes en la estructura del Presupuesto (s10) deberá ser vinculados con predecesoras de acuerdo a proceso constructivo determinando los hitos correspondientes

Debe programarse adecuadamente teniendo en cuenta los trámites necesarios correspondientes al otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, compra de

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

materiales y/o equipos importados, gestiones en Instituciones estatales y municipal programando oportunamente los desembolsos derivados de ellos.

## II. Cronograma valorizado del costo de inversión

El CONSULTOR presentará un Cronograma valorizado detallado de todas las actividades inherentes al proyecto, que debe ser concordante con los tiempos del cronograma de ejecución de obra y los costos del valor referencial del presupuesto de Obra (\$10) y que será aprobado por la Entidad. El CONSULTOR al elaborar el cronograma valorizado de obra deberá obtener la cursa "S" para optimizar recursos durante la ejecución de la obra que consta en la relación del porcentaje acumulado (%) VS tiempo de ejecución (meses).

## III. Cronograma de adquisición de materiales y cronograma de desembolsos del costo de inversión

El CONSULTOR presentará los mencionados cronogramas de acuerdo a lo coordinado con la Supervisión.

## IV. Presentación de los informes

### 4.1 Plan de trabajo: A los 15 dc

Plan de trabajo y cronogramas de acuerdo al numeral 12.7 de los presentes TdR.

### 4.2 Informe N° 05: A los 300 dc Etapa I

- Memoria descriptiva y sustento de cálculo de la programación (tiempos y cuadrillas)
- Cronograma de ejecución de obra (Diagrama de Gantt y diagrama de Red).
- Cronograma valorizado del costo de inversión.
- Cronograma de adquisición de materiales.
- Cronograma de desembolsos del costo de inversión.
- Conclusiones y recomendaciones.

### 4.3 Informe N° 08: A los 450 dc Etapa II

- Memoria descriptiva y sustento de cálculo de la programación (tiempos y cuadrillas)
- Cronograma de ejecución de obra (Diagrama de Gantt y diagrama de Red).
- Cronograma valorizado del costo de inversión.
- Cronograma de adquisición de materiales.
- Cronograma de desembolsos del costo de inversión.
- Conclusiones y recomendaciones.

## 15.31 REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

### 15.31.1 OBJETIVOS

| PRIORIDAD | OBJETIVOS   | USOS DIGITALES                           |
|-----------|---|--|
| 1         | Levantamiento de condiciones existentes de la zona de estudio, en referencia a la Topografía, sistema de agua y alcantarillado y especialidades visibles, para obtener precisión en el diseño de las especialidades evitando interferencias e incompatibilidades en el sistema de agua y alcantarillado proyectado. | Levantamiento de condiciones existentes. |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

281





|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | Análisis de las condiciones del entorno de la zona de estudio, Mecánica de Suelos, Hidrología, Vulnerabilidad y riesgo, Arqueología, saneamiento físico legal evitando interferencias y restricciones legales para definir la ubicación optima del sistema de agua y alcantarillado proyectado. | Análisis del entorno físico.                              |
| 1 | Coordinación espacial de las diferentes especialidades o disciplinas mediante la utilización del Modelo de Información, garantizando la integridad de la información.   | Coordinación espacial                                     |
| 1 | Desarrollar el diseño del proyecto a través del Modelo de Información de todas las especialidades necesarias.   | Diseño de las especialidades                              |
| 1 | Detección y resolución temprana de incompatibilidades, interferencias y conflictos legales, a través de los modelos de información, para así reducir la cantidad de problemas en la fase de ejecución.  | Detección temprana de interferencias e incompatibilidades |
| 2 | Lograr de manera eficiente y rápida el desarrollo de la documentación de las distintas especialidades a partir del Modelo de información.   | Elaboración de la documentación                           |
| 2 | Obtener los metrados y presupuestos de manera eficiente, rápida y actualizada a partir del Modelo de información.   | Estimación de cantidades y costos                         |
| 2 | Transferir de manera automatizada, la información de los estudios básicos y complementarios, hacia el diseño del proyecto a partir del modelo de información.   | Estimación de cantidades y costos                         |

### 15.31.2 REQUISITOS DE INFORMACION

#### 15.31.2.1 REQUISITOS DE INFORMACIÓN EN BASE A LOS OBJETIVOS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

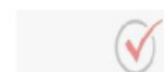
- ✓ Información 2D y 3D de las condiciones existentes
- ✓ Información técnica de documentos generados, y documentos asociados al contenedor de información, a fin de que mantengan coherencia con los modelos 2D y 3D.
- ✓ La información debe estar georreferenciada en el sistema de proyección UTM zona 17 sur.
- ✓ Elaboración de los estudios básicos, pre-diseño y diseño de las especialidades necesarias, a través de modelos de información.
- ✓ Reporte que demuestre la inexistencia de incompatibilidades, interferencias y restricciones que afecten el desarrollo de la inversión en la fase de ejecución.
- ✓ Plantas, cortes, secciones, elevaciones, detalles y documentación necesaria para la elaboración del Expediente Técnico.
- ✓ Plantilla general de metrados de todas las especialidades.
- ✓ Hoja de consolidado del presupuesto de todas las especialidades.

#### 15.31.2.2 ACTIVIDADES

##### Plan de Ejecución del Modelamiento

El postor ganador deberá presentar su plan de ejecución del modelamiento post-contrato el cual forma parte del plan de trabajo, incluyendo entre otros aspectos, la matriz de responsabilidades, el plan de entrega de información de tareas (TIDP por sus siglas en inglés), el plan maestro de entrega de información (MIDP por sus siglas en inglés), el plan de implementación del proyecto revisado, métodos y procedimientos para producción de información y las soluciones de tecnologías de información que den soporte a dicha propuesta.

#### HITO 1: Modelado Base



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

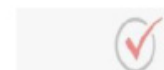


PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Modelado GIS de la infraestructura existente (líneal y no líneal), la alternativa de solución y el saneamiento físico legal, a partir del estudio de preinversión y de lo que señala el presente tdr. La Infraestructura existente se obtendrá a partir de la imagen ortorectificada (ortofoto) del estudio de preinversión. El modelado será desarrollado con software de sistemas de información geográfica (GIS) en un LOD 5<sup>a</sup> 1 (Nivel de detalle) y LOI 6<sup>a</sup> 1 (Nivel de información) y entregado en formato shapefile. La información modelada deberá ayudar a planificar el trabajo de las diferentes especialidades y levantar alertas tempranas si se detectan interferencias y/o restricciones técnicas y legales, a través de operaciones de superposición.
- Modelado BIM-GIS de la Topografía Etapa 1: En una primera etapa se modelará el levantamiento geodésico y la superficie 3D del terreno topográfico, el cual incluye el modelo digital de terreno (MDT) y curvas de nivel, a un LOD 1 y LOI 1 con información proveniente de los especialistas. El modelado será desarrollado con software de modelamiento BIM y GIS para su despliegue en ambas plataformas.
- Modelado BIM-GIS de la Topografía Etapa 2: En la segunda etapa se modelará el levantamiento topográfico de: los lotes beneficiarios, los límites de intervención de los componentes de obra (para revisar el saneamiento físico legal), y la topografía detallada de la infraestructura existente y las zonas de intervención de los componentes de obra líneales y locales. El modelado será desarrollado a un LOD 1 y un LOI 2 con software de modelamiento BIM y GIS para su despliegue en ambas plataformas.
- Modelado GIS de la Calidad de Agua y Tratabilidad: Modelamiento 2D de las características de la calidad de agua y tratabilidad del agua se hará según los resultados obtenidos. Como mínimo las muestras y resultados deben ser representadas como puntos. El modelado será desarrollado a través de software SIG a un equivalente de LOD 1 y LOI 2.
- Modelado GIS de la Hidrogeología: Modelamiento de principales elementos georreferenciados de la zona de estudio. El modelado será desarrollado a través de software SIG a un equivalente de LOD 1 y LOI 2.
- Modelado GIS de la Hidrología: Modelamiento de principales elementos georreferenciados de meteorología y hidrometeorología, de la zona de estudio. También se deberá modelar las cuencas y fuentes de agua. Además, se deberá modelar la ubicación y delimitación de las defensas ribereñas y los resultados obtenidos del modelamiento. El modelado será desarrollado a través de software SIG a un equivalente de LOD 1 y LOI 2.
- Modelado GIS del Estudio de Mecánica de Suelos: Modelamiento de las características geotécnicas según los resultados obtenidos. Se deberá modelar los ensayos de campo y los resultados de los mismos. Como mínimo se deberá representar las calicatas, las muestras y los resultados como puntos y la zonificación geotécnica de la zona de estudio como polígono. La zonificación geotécnica se realizará de acuerdo a las profundidades requeridas por el trazo del sistema de agua y alcantarillado proyectado. Asimismo, se debe considerar que la asignación de los tipos de suelos hacia los componentes de obra deberá hacerse a través de la superposición espacial entre la capa de zonificación geotécnica y las capas de los componentes de obra. El modelado será desarrollado a través de software SIG a un equivalente de LOD 1 y LOI 2.
- Modelado GIS del Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo: Modelamiento preliminar, actualizado y definitivo de los peligros, vulnerabilidades, riesgos y control de riesgos de la zona de estudio según resultados obtenidos. Se realizará la superposición.

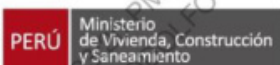


Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

LOD: La definición del nivel de detalle se puede ver en la Guía Nacional BIM (Marzo 2023) - Anexo A: Matriz de definición del nivel de información necesaria  
LOI: La definición del nivel de información se puede ver en la Guía Nacional BIM (Marzo 2023) - Anexo A: Matriz de definición del nivel de información necesaria

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

283

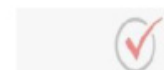


espacial entre las capas de esta especialidad con los componentes de obra, para identificar alertas tempranas, que pudieran motivar un replanteo de la ubicación del sistema proyectado. Esta verificación de la superposición debe hacerse, lo más pronto posible, en cuanto ya se tengan los primeros avances de la especialidad. El modelado será desarrollado a través de software SIG a un equivalente de LOD 1 y LOI 1.

- ✓ Modelado GIS de la Arqueología: Modelamiento de los principales elementos georreferenciados del: diagnóstico arqueológico, información enviada al MINCUL, PMA, CIRA y de la versión final, de los resultados de obtenidos. Se deberá hacer la superposición espacial entre los sitios arqueológicos y los componentes de obra, para identificar alertas tempranas, que pudieran motivar un replanteo de la ubicación del sistema proyectado. El modelado será desarrollado a través de software SIG a un equivalente de LOD 1 y LOI 1.
- ✓ Modelado GIS del Saneamiento Físico Legal: Modelado de la información preliminar y del expediente de libre disponibilidad de los predios afectados. Asimismo, se actualizará el modelo de acuerdo al informe final. El modelo debe mostrar claramente los estados de cada uno de los predios afectados, indicando si el predio ya fue saneado o todavía está en proceso. De igual manera esta información deberá superponerse con la ubicación de los componentes de obra para identificar áreas de intercesión que podrían levantar alertas y evaluar una solución a dicho conflicto. La idea es que estas alertas se levanten lo más temprano posible para poder cumplir con los plazos y costos del proyecto. El modelado será desarrollado a través de software SIG a un equivalente de LOD 1 y LOI 1.
- ✓ Modelado GIS de la Intervención Social: Modelamiento de las habilitaciones urbanas identificadas, siempre que se lleguen a obtener la documentación técnica digital, de las entidades correspondientes (COFOPRI, SUNARP, entre otros). El modelo debe consignar información acerca de su situación legal y referenciar a los planos visados y sus resoluciones. Asimismo, se debe modelar la información del padrón de beneficiarios de acuerdo a la lotización. La ficha de cada beneficiario debe estar vinculada o registrada a su lote respectivo, en el modelo GIS del padrón de beneficiarios. El modelado será desarrollado a través de software SIG a un equivalente de LOD 1 y LOI 1.
- ✓ Modelado GIS del área de estudio y el área de intervención: Se modelará la delimitación de proyectos vecinos con sus respectivos componentes. Asimismo, se modelará el área de estudio y el área de intervención definido para el presente estudio de pre-inversión. Se realizará el análisis de superposición GIS entre el área de intervención del proyecto y las áreas de intervención de otros proyectos colindantes para definir el ámbito de acción del presente proyecto. El modelado será desarrollado a través de software SIG a un equivalente de LOD 1 y un LOI 1 o LOI 2 de ser necesario.

#### HITO 2: Modelado del Diseño Preliminar

- ✓ Modelado hidráulico BIM-GIS del sistema de alcantarillado (Obras generales: Emisores) etapa I: Modelado de los resultados del modelamiento hidráulico y las condiciones de diseño, del sistema de alcantarillado (Emisores). En esta actividad, también se debe asignar los tipos de suelos, al modelo hidráulico GIS de los componentes de obra, usando el modelo GIS del estudio de suelos. El modelado será desarrollado con software de modelamiento BIM y GIS en un LOD 1 a LOD 2 de ser necesario y un LOI 2.
- ✓ Modelado hidráulico BIM-GIS del sistema de agua y alcantarillado etapa II: Modelado de los resultados del modelamiento hidráulico y las condiciones de diseño, del sistema de agua y alcantarillado. En esta actividad, también se debe asignar los tipos de suelos, al modelo hidráulico GIS de los componentes de obra, usando el modelo GIS del



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

estudio de suelos. El modelado será desarrollado con software de modelamiento BIM y GIS en un LOD 1 a LOD 2 de ser necesario y un LOI 2.

Modelamiento BIM del Pre dimensionado de las Obras Locales: Modelado 3D de la propuesta de PTAP en un LOD 2 y un LOI 2, en coordinación con las especialidades de Hidráulica y Estructural. Los modelos se desarrollarán con software BIM.

### HITO 3: Modelado del Diseño Definitivo

- ✓ Modelamiento BIM-GIS del Diseño de Agua y Alcantarillado: El modelo debe ser desarrollado a partir del modelo hidráulico a un LOD 3 y LOI 3. Se usará software BIM-GIS para el despliegue en ambas plataformas. Esta actividad incluye la generación de los planos de obra de este componente y deberán ser generados a partir del modelo desarrollado.
- ✓ Modelamiento BIM de los Diseños Arquitectónicos: El modelo debe ser desarrollado usando software BIM, a partir del modelo de pre dimensionamiento de obras locales, para que el modelo de diseño llegue a un LOD 3 y un LOI 3. Esta actividad incluye la generación de los planos de obra de este componente y deberán ser generados a partir del modelo desarrollado.
- ✓ Modelamiento BIM de los Diseños Estructurales: El modelo debe ser desarrollado usando software BIM, a partir del modelo de diseño de arquitectura, en un LOD 3 y un LOI 3. El modelado debería empezar con un modelo inicial de arquitectura y no se esperar hasta que el modelo de arquitectura esté terminado. Esta actividad incluye la generación de los planos de obra de este componente y deberán ser generados a partir del modelo desarrollado.
- ✓ Modelamiento BIM del diseño eléctrico y electromecánico: El modelo debe ser desarrollado usando software BIM, a partir del modelo de diseño de arquitectura y estructuras, en un LOD 3 y un LOI 3. El modelado debería empezar con un modelo inicial de arquitectura y estructuras y no se esperar hasta que estos modelos estén terminados. Esta actividad incluye la generación de los planos de obra de este componente y deberán ser generados a partir del modelo desarrollado.
- ✓ Modelamiento BIM del diseño Automatización, Telemetría, Comunicación y Scada: El modelo debe ser desarrollado usando software BIM, a partir del modelo de diseño de arquitectura y estructuras, en un LOD 3 y un LOI 3. El modelado debería empezar con un modelo inicial de arquitectura y estructuras y no se esperar hasta que estos modelos estén terminados. Esta actividad incluye la generación de los planos de obra de este componente y deberán ser generados a partir del modelo desarrollado.

### HITO 4: Informe Final

- ✓ Los metrados del sistema de agua y alcantarillado se obtendrán a partir del modelo BIM y GIS. La información de los tipos de suelos deberá ser transferidos desde el modelo GIS del estudio de suelos hacia los modelos BIM y/o GIS, de modo que con esta información se puedan realizar los metrados con mayor precisión. El consultor podrá usar el modelo BIM o el modelo GIS o la combinación de ambos para obtener los metrados correspondientes a todas las partidas del sistema de agua y alcantarillado.
- ✓ Los metrados de arquitectura, estructuras, equipamiento hidráulico, eléctrico, electromecánico, de automatización, Telemetría, Comunicación y SCADA se obtendrán a partir del modelo BIM de estos componentes, pues todos los parámetros requeridos por las partidas de dichos componentes están alojados dentro del modelo BIM.

### 15.31.2.3 REQUISITOS DE COORDINACION ENTRE ESPECIALIDADES

- ✓ Las especialidades del sistema de agua, sistema de alcantarillado, arquitectura, estructuras, equipamiento hidráulico, eléctrico, electromecánico de Automatización,

Telemetría, Comunicación y SCADA tendrán reuniones de coordinación interdisciplinarias para identificar incompatibilidades e interferencias de los modelos y levantar las alertas que permitan compatibilizar tempranamente, desde etapas iniciales, dichos modelos. Estas reuniones deberán

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

285



- ser liderada por el Coordinador y/o Supervisor BIM. Se llevará un registro de las incompatibilidades que se encuentren durante los procesos de federación del modelamiento, para su seguimiento y levantamiento de dichas observaciones a través de software BIM y el CDE.
- ✓ La especialidad de vulnerabilidad y riesgo y las especialidades del sistema de agua, sistema de alcantarillado, hidrología, hidrogeología, arquitectura, estructuras y equipamiento hidráulico tendrán reuniones de coordinación interdisciplinarias para identificar superposiciones entre los peligros y riesgos con los componentes de obra y levantar alertas que permitan replantear tempranamente, desde etapas iniciales, la ubicación de dichos componentes y/o definir medidas control de dichos peligros y riesgos. Estas superposiciones serán identificadas usando el modelo GIS de peligros, vulnerabilidades y riesgos y el modelo GIS de los componentes de obra. Estas reuniones deberán ser liderada por el Coordinador y/o Supervisor GIS. Se llevará un registro de las superposiciones identificadas y las soluciones planteadas durante el modelamiento, para su seguimiento y levantamiento de dichas observaciones a través del CDE.
- ✓ La especialidad de topografía y las especialidades del sistema de agua, sistema de alcantarillado, arquitectura, estructuras, equipamiento hidráulico, tendrán reuniones interdisciplinarias para identificar interferencias entre la infraestructura existente de agua, alcantarillado, gas y electricidad con los componentes de obra, y levantar alertas que permitan replantear tempranamente, desde etapas iniciales, la ubicación de los componentes. Estas superposiciones serán identificadas usando el modelo BIM de topografía y el modelo BIM de los componentes de obra. Estas reuniones deberán ser liderada por el Coordinador y/o Supervisor BIM. Se llevará un registro de las interferencias que se encuentren durante los procesos de federación del modelamiento, para su seguimiento y levantamiento de dichas observaciones a través de software BIM y el CDE.
- ✓ Las especialidades de saneamiento físico legal y arqueología y las especialidades del sistema de agua, sistema de alcantarillado, arquitectura, estructuras, equipamiento hidráulico, tendrán reuniones interdisciplinarias para identificar impedimentos legales de intervención entre los predios afectados y los componentes de obra, y levantar alertas que permitan replantear tempranamente, desde etapas iniciales, la ubicación de dichos componentes. Estos impedimentos legales de intervención serán identificados usando el modelo GIS de saneamiento físico legal y arqueología con el modelo GIS de los componentes de obra. Estas reuniones deberán ser lideradas por el Coordinador y/o Supervisor GIS. Se llevará un registro de los impedimentos legales identificados y las soluciones planteadas durante el modelamiento, para su seguimiento y levantamiento de dichas observaciones a través del CDE.

15.31.2.4 INDICADORES DE RENDIMIENTO

Los siguientes son los indicadores, con los que se hará el seguimiento a la producción de información del proyecto.

| INDICADOR | NOMBRE DEL INDICADOR  | MÉTODO DE CALCULO                            | PROPÓSITO   | VALOR META   | RESPONSABLE                       |
|-----------|---|--|---|--------------|-----------------------------------|
| 1         | % de interferencias o incompatibilidades resueltas por sesión | # incomp resueltas / # total de incomp.      | Disminuir los riesgos durante la elaboración del exp. técnico | Mayor al 80% | Coordinador BIM y Coordinador GIS |
| 2         | % de absolución de consultas                                  | # consultas resueltas / # total de consultas | Disminuir los riesgos durante la elaboración del exp. Técnico | Mayor al 80% | Supervisor BIM y Supervisor GIS   |

Firmado digitalmente por BLS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - BASES INTEGRADAS



|   |  |   |   |               |                                 |
|---|--|---|---|---------------|---------------------------------|
| 3 | Tiempo promedio de respuesta a consultas, interferencias o incompatibilidades pendientes | Promedio de número de días de espera para absolver una consulta | Terminar el modelamiento dentro del plazo establecido | Máximo días 7 | Supervisor BIM y Supervisor GIS |
| 4 | % de asistencia a las sesiones programadas o extraordinarias                             | # asistentes / # participantes convocados                       | Asegurar la toma correcta de decisiones               | 100%          | Supervisor BIM y Supervisor GIS |

Los valores por debajo del valor meta deberán levantar las alertas y tomar las medidas para corregir el rumbo del proyecto. El indicador A será usado como un factor de penalidad.

#### 15.31.2.5 ENTREGABLES

| HITO          | ENTREGABLE                            | PARCIAL   | DESCRIPCION  | PLAZO                     |
|---------------|---------------------------------------|---|--|---------------------------|
| <b>Hito 1</b> | <b>Modelado Base</b>                  |   |  | <b>A los 120 dc</b>       |
|               | <b>E1</b>                             | <b>Estudios Básicos - parte 1</b>   |  | <b>A los 60 dc</b>        |
|               |                                       | IP 01   | Plan de Ejecución del Modelamiento (PEM)   | A los 15 dc               |
|               |                                       | IP 02   | Modelado GIS de la Información Existente y SFL en base al estudio de preinversión, además, incluyendo lo incorporado en el tdr.  | A los 20 dc               |
|               |                                       | IP 03   | Modelado GIS de la Alternativa de Solución en base al estudio de preinversión, además incluyendo lo incorporado en el tdr.   | A los 30 dc               |
|               |                                       | IP 04   | Modelado BIM-GIS de la Topografía: red geodesia y curvas de nivel  | A los 60 dc               |
|               |                                       | IP 05   | Modelado GIS de calidad de agua  | A los 60 dc               |
|               |                                       | IP 06   | Modelado GIS de la Hidrología: Meteorología, hidrometeorología, cuencas, fuentes agua  | A los 60 dc               |
|               |                                       | IP 07   | Modelado GIS de la Hidrogeología   | A los 60 dc               |
|               |                                       | IP 08   | Modelado GIS del Estudio de Suelos: Modelado de los ensayos de campo   | A los 60 dc               |
|               |                                       | IP 09   | Modelado GIS del estudio de vulnerabilidad, riesgo: Modelo Preliminar  | A los 60 dc               |
|               |                                       | IP 10   | Modelado GIS del Saneamiento Físico Legal: Información preliminar de libre disponibilidad de los predios afectados   | A los 60 dc               |
|               |                                       | IP 11   | Modelado GIS de Intervención Social: Rehabilitaciones Urbanas identificadas  | A los 60 dc               |
|               |                                       | IP 11   | Modelado GIS del área de estudio y el área de intervención   | A los 60 dc               |
|               | <b>E2</b>                             | <b>Estudios Básicos - parte 2</b>   |  | <b>A los 120 dc</b>       |
|               |                                       | IP 12   | Modelado BIM-GIS de la Topografía: en la zona de Beneficiarios, para SFL de los componentes, infraestructura existente y Detalle en la zona de Componentes   | A los 120 dc              |
|               |                                       | IP 13   | Modelado GIS Tratabilidad del agua   | A los 120 dc              |
|               |                                       | IP 14   | Modelado GIS de la Hidrología  | A los 120 dc              |
|               |                                       | IP 15   | Modelado GIS de la Hidrogeología   | A los 120 dc              |
|               |                                       | IP 16   | Modelado GIS del Estudio de Suelos: Modelado de los resultados de campo  | A los 120 dc              |
|               |                                       | IP 17   | Modelado GIS del Estudio de Vulnerabilidad y riesgos: Modelo actualizado   | A los 120 dc              |
|               |                                       | IP 18   | Modelado GIS del Saneamiento Físico Legal: Expediente de libre disponibilidad de los predios afectados   | A los 120 dc              |
|               |                                       | IP 19   | Modelado GIS de Intervención Social: Información georreferenciada de los beneficiarios   | A los 120 dc              |
|               |                                       | IP 20   | Modelado GIS del área de estudio y el área de intervención   | A los 60 dc               |
| <b>Hito 2</b> | <b>Modelado del Diseño Preliminar</b> |   |  | <b>A los 120 y 180 dc</b> |
|               | <b>E3</b>                             | <b>Planteamiento y modelamiento de alternativas de solución (Etapa I)</b> |  | <b>A los 120 dc</b>       |
|               |                                       | IP 21   | Modelado GIS del estudio de Vulnerabilidad y riesgos- Etapa I  | A los 120 dc              |
|               |                                       | IP 22   | Modelado GIS de la Arqueología: Exp. MINCUL, PMA, Exp. CIRA  | A los 120 dc              |
|               |                                       | IP 23   | Modelado Hidráulico BIM-GIS del sistema de alcantarillado (Obras generales: Emisores). Incluye la asignación de los tipos de suelos a los componentes de obra a través del modelo GIS del estudio de suelos. | A los 120 dc              |
|               |                                       | IP 24   | Modelado BIM del pre dimensionamiento de las obras locales   | A los 120 dc              |
|               |                                       | IP 25   | Modelado BIM-GIS del diseño estructural  | A los 120 dc              |

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

257



PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
 Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - BASES INTEGRADAS



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

|               |  |   |                         |
|---------------|--|---|-------------------------|
| <b>E4</b>     | <b>Planteamiento y modelamiento de alternativas de solución (Etapa II)</b> |   | <b>A los 180 dc</b>     |
|               | IP 26  | Modelado GIS del estudio de Vulnerabilidad y riesgos: Modelo Final  | A los 180 dc            |
|               | IP 27  | Modelado GIS de la Arqueología: Exp. MINCUL, PMA, Exp. CIRA   | A los 180 dc            |
|               | IP 28  | Modelado Hidráulico BIM-GIS del sistema de agua y alcantarillado. Incluye la asignación de los tipos de suelos a los componentes de obra a través del modelo GIS del estudio de suelos. | A los 180 dc            |
|               | IP 29  | Modelado BIM del pre dimensionamiento de las obras locales  | A los 180 dc            |
|               | IP 30  | Modelado BIM-GIS del diseño estructural. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM  | A los 180 dc            |
| <b>Hito 3</b> | <b>Modelado del Diseño Definitivo</b>                                      |   | <b>A los 180-330 dc</b> |
| <b>E5</b>     | <b>Diseño definitivo – ETAPA I</b>   |   | <b>A los 180 dc</b>     |
|               | IP 31  | Modelado BIM-GIS del diseño de alcantarillado (Emisores). Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM   | A los 180 dc            |
|               | IP 32  | Modelado BIM del diseño arquitectónico de EBARS. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM  | A los 180 dc            |
|               | IP 33  | Modelado BIM del diseño estructural. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM  | A los 180 dc            |
| <b>E6</b>     | <b>Diseño definitivo - parte 1 (ETAPA II)</b>                              |   | <b>A los 240 dc</b>     |
|               | IP 34  | Modelado BIM-GIS del diseño de agua y alcantarillado. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM   | A los 240 dc            |
|               | IP 35  | Modelado BIM del diseño arquitectónico de las Captaciones, PTAPs, Reservorios, EBAPs y EBARS. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM                                   | A los 240 dc            |
|               | IP 36  | Modelado BIM del diseño estructural de las Captaciones, PTAPs, Cámaras. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM   | A los 240 dc            |
| <b>E7</b>     | <b>Diseño definitivo - parte 2 (ETAPA II)</b>                              |   | <b>A los 330 dc</b>     |
|               | IP 37  | Modelado GIS de la arqueología: Versión final   | A los 330 dc            |
|               | IP 38  | Modelado GIS del estudio de tráfico.  | A los 330 dc            |
|               | IP 39  | Modelado BIM del Diseño estructural de los Reservorios, EBAPs, EBARS y PTAR. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM  | A los 330 dc            |
|               | IP 40  | Modelado BIM del diseño eléctrico y electromecánico. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM  | A los 330 dc            |
|               | IP 41  | Modelado BIM del diseño de automatización, telemetría, comunicación y SCADA. Incluye la generación de planos a partir del modelo BIM  | A los 330 dc            |
| <b>Hito 3</b> | <b>Planos, metrados y presupuestos</b>                                     |   | <b>A los 240-390 dc</b> |
| <b>E8</b>     | <b>Planos y metrados del Estudio Definitivo (Etapa I)</b>                  |   |                         |
|               | IP 42  | Generación de planos y metrados a partir del modelo BIM   | A los 240 dc            |
|               | IP 43  | Obtención de metrados del sistema de alcantarillado (Emisores) a partir del modelo GIS  | A los 240 dc            |
|               | IP 44  | Obtención de metrados del diseño arquitectónico, estructural, eléctrico, electromecánico, automatización, telemetría, comunicación y SCADA, a partir del modelo BIM                     | A los 240 dc            |
| <b>E9</b>     | <b>Planos y metrados del Estudio Definitivo (Etapa II)</b>                 |   | <b>A los 390 dc</b>     |
|               | IP 45  | Generación de planos y metrados a partir del modelo BIM   | A los 390 dc            |
|               | IP 46  | Obtención de metrados del sistema de agua y alcantarillado a partir del modelo GIS  | A los 390 dc            |
|               | IP 47  | Obtención de metrados del diseño arquitectónico, estructural, eléctrico, electromecánico, automatización, telemetría, comunicación y SCADA a partir del modelo BIM                      | A los 390 dc            |
| <b>Hito 4</b> | <b>Informe Final</b>   |   | <b>A los 300-450 dc</b> |
| <b>E10</b>    | <b>Informe final (Etapa I)</b>   |   | <b>A los 300 dc</b>     |
|               | IP 48  | Modelado GIS del saneamiento físico legal. Versión Final  | A los 300 dc            |
|               | IP 49  | Entrega de documentación final  | A los 300 dc            |
| <b>E11</b>    | <b>Informe final</b>   |   | <b>A los 450 dc</b>     |
|               | IP 50  | Modelado GIS del saneamiento físico legal. Versión Final  | A los 450 dc            |
|               | IP 51  | Entrega de documentación final  | A los 450 dc            |

Firmado digitalmente por: SAENZ LOPEZ RODOLFO ARMANDO  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

288



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

## ENTREGA DE INFORMACION

Al final de cada fase, o cuando la Entidad lo solicite, el CONSULTOR entregará este documento, en el cual se describirá la información que el modelo actual contiene.

Este se conformará de las siguientes secciones:

- **Publicación de la Información:** La información con respecto al entregable deberá pasar al estado publicado en el entorno común de datos (CDE por sus siglas en inglés), el cual significa que esta información ha sido aprobada por la Supervisión. En ese sentido el modelo publicado permitirá la visualización del modelo actual de información del proyecto a todos los interesados. Una vez publicada, se deberá describir en el informe la fecha y hora de publicación.
- **Informe:** El informe debe contener entre otros los siguientes aspectos:
  - ✓ **Proyecto:** Indicar el Nombre del Proyecto de acuerdo a lo indicado en el contrato del proyecto.
  - ✓ **Etapas:** Indicar la etapa a la cual corresponde la entrega. En caso de haber más de una entrega por etapa, indicarla la correspondiente etapa y su versión.
  - ✓ **Avances respecto al modelo anterior:** Esta explicación debe ser a grandes rasgos y yendo desde lo general a lo particular. La idea es que esta descripción explique de manera resumida las modificaciones hechas en el modelo para su mejor entendimiento.
  - ✓ **Reporte de interferencias e incompatibilidades:** Se presentará un listado de todas las interferencias e incompatibilidades a la fecha. Estas alertas deberán ser categorizadas en: Urgentes, Importantes y no Urgentes.

## DOCUMENTOS DE RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

En respuesta a los requerimientos de información del proyecto, el postor deberá presentar su plan de ejecución de modelamiento de oferta. Este plan debe incluir su plan de trabajo, plan de coordinación y detección de incompatibilidades, interferencias y conflictos, metas del proyecto para colaboración y modelamiento de información, plan de cumplimiento, plan de implementación en el proyecto, principales hitos del proyecto, software BIM y GIS para modelamiento y coordinación de las diferentes especialidades, entorno común de datos a utilizar, describiendo sus principales características y la estrategia de entrega del modelo de información del proyecto.

## NORMAS DE INFORMACION

La gestión de información BIM-GIS del proyecto se realizará bajo la norma NTP-ISO 19650.

La nomenclatura de los contenedores de información <sup>710</sup> seguirá el estándar propuesto en la Guía Nacional BIM 2023, numeral 7.3.5.5 y las definiciones complementarias que agregue el postor ganador en su plan de ejecución de modelamiento.

Los Formatos de archivos a intercambiar en el entorno común de datos (CDE) son:



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 2020753698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

7 Contenedor de Información se refiere a información persistente y recuperable desde un archivo. Ejemplos: Modelos 2D, 3D, documentos, tablas, fotos, videos, etc

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

259



| TIPO DE ARCHIVO   | FORMATO NATIVO Y VERSIÓN             | FORMATO INTEROPERABLE |
|---|--------------------------------------|-----------------------|
| Modelo GIS de las especialidades de hidrología, geotécnica, topografía, peligro, vulnerabilidad y riesgo, arqueología, saneamiento físico legal | Propuesto por el consultor en el PEM | SHAPEFILE             |
| Modelo BIM Topografía   | Propuesto por el consultor en el PEM | IFC 4 o superior      |
| Modelo GIS del sistema de agua y alcantarillado   | Propuesto por el consultor en el PEM | SHAPEFILE             |
| Modelo BIM del sistema de agua y alcantarillado   | Propuesto por el consultor en el PEM | IFC 4.3               |
| Modelo de Arquitectura  | Propuesto por el consultor en el PEM | IFC 4 o superior      |
| Modelo de Estructuras   | Propuesto por el consultor en el PEM | IFC 4 o superior      |
| Modelo de Inst. Eléctricas  | Propuesto por el consultor en el PEM | IFC 4 o superior      |
| Modelo de Inst. Electromecánicas  | Propuesto por el consultor en el PEM | IFC 4 o superior      |
| Modelo de Automatización, Telemetría, Comunicación y SCADA  | Propuesto por el consultor en el PEM | IFC 4 o superior      |
| Memoria descriptiva, especificaciones técnicas, informes  | Propuesto por el consultor en el PEM | PDF                   |
| Reporte de metrados   | Propuesto por el consultor en el PEM | PDF                   |
| Presupuestos  | Propuesto por el consultor en el PEM | PDF                   |
| Cronograma y programación   | Propuesto por el consultor en el PEM | PDF                   |

15.31.3. PROCEDIMIENTOS DE PRODUCCION DE INFORMACION

15.31.3.1. PREPARACION

El coordinador BIM y el coordinador GIS estarán encargados de promover, transmitir y capacitar acerca de: las normas establecidas para el desarrollo de la información, el uso del entorno común de datos, los procesos de publicación, las normas para nombrar los contenedores de información y los procesos de coordinación, hacia todo el equipo del proyecto, es decir a todos los especialistas del consultor de elaboración, Supervisión y de la entidad.

El coordinador BIM y el coordinador GIS deberán configurar y probar el entorno común de datos de acuerdo a los requisitos mínimos establecidos en el numeral 15.31.6.7.

El supervisor BIM y el supervisor GIS serán los encargados de asegurar que se cumplan las normas establecidas para: el desarrollo de la información, el uso del entorno común de datos, los procesos de publicación, las normas para nombrar los contenedores de información y los procesos de coordinación.

El supervisor BIM y el supervisor GIS deberán validar el funcionamiento y la correcta configuración del entorno común de datos de acuerdo a los requisitos mínimos establecidos en el numeral 15.31.6.7.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

### 15.31.3.2 PRODUCCION

Los contenedores de información tendrán 4 estados: Trabajo en progreso (W), Compartido (S), Publicado (P) y Archivado (A). Cuando el equipo de trabajo de una especialidad empieza con el modelamiento, los contenedores de información estarán en el estado compartido W. Estos contenedores solo podrán ser visualizados y modificados por el equipo de dicha especialidad.

Por ejemplo, la especialidad del sistema de agua del consultor que elabora el expediente técnico estaría conformado por el especialista en sistema de agua, el modelador BIM, el ingeniero asistente y el personal de apoyo de dicha especialidad. Cuando ellos estén elaborando sus diseños iniciales, es decir, sus contenidos de información estarán en el estado W y solo podrá ser visible y editable por el equipo de la especialidad en mención. Las otras especialidades no podrán visualizar ni editar dicha información.

Cuando el especialista del sistema de agua en coordinación con el coordinador BIM y/o GIS (dependiendo de la especialidad), decidan enviar una versión para revisión, en ese momento los contenedores de información pasarán al estado de compartido (S). El cambio de estado dentro del CDE siempre lo realiza el coordinador BIM y/o GIS.

Una vez que los contenedores de información estén con el estado de compartido (S) el especialista del sistema de agua del consultor que supervisa la elaboración del expediente técnico y el supervisor BIM y/o GIS (dependiendo de la especialidad), deberán revisar y aprobarlo u observarlo. Si lo observa, el supervisor BIM y/o GIS deberán registrar sus comentarios y observaciones y esa versión del contenido de información no pasará al estado publicado. Si lo aprueba, el supervisor BIM y/o GIS podría registrar sus comentarios, y lo pasaría al estado de publicado (P), lo que significa que el contenedor de información está publicado contractualmente y puede ser usado como parte del entregable de una etapa determinada.

El coordinador BIM y/o GIS, previa coordinación con el equipo de trabajo de dicha especialidad, asignará el estado de publicado para aceptación del modelo de información del activo a partir del contenido de información con estado compartido aprobado por la Supervisión con fines de autorizar su uso en la etapa de gestión de activos.

Los flujos de trabajo durante la ejecución del proyecto son variados, existiendo muchas casísticas en referencia a los estados, versiones y revisiones. En ese sentido se adoptarán los flujos de trabajo en el entorno común de datos, según lo indicado en la Guía Nacional BIM 2023 en el subtítulo 7.3 (El entorno común de datos).

### 15.31.3.3 FRECUENCIA DE INTERCAMBIO DE INFORMACION

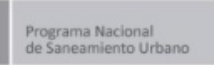
Los modelos BIM, GIS y la información producida durante la elaboración del expediente técnico, será intercambiada a través del entorno común de datos CDE, para el monitoreo de los avances, con una **frecuencia semanal**.

La información producida, también debe ser cargada al CDE, previo a las sesiones de absolución de consultas, coordinación espacial y otras sesiones extraordinarias, que requieren del trabajo colaborativo. Cualquier especialista sea del consultor que elabora o supervisa o de la entidad, puede convocar a sesiones extraordinarias previa coordinación con el Jefe de proyecto. Estas sesiones extraordinarias se deben agendar con 3 días de anticipación, se debe convocar solo a los especialistas quienes van a tomar decisiones



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



MVCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:54:25-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

15.31.4.2 SESION PARA EL PLANEAMIENTO DEL ENTREGABLE

Esta sesión se hará al inicio de desarrollo de cada entregable (se considera entregable los informes parciales o etapas en que fue dividido la elaboración del expediente) y en ella participarán obligatoriamente los diferentes especialistas del consultor y la Supervisión, quienes están involucrados en el desarrollo del presente entregable. Los especialistas de la entidad podrían participar opcionalmente, excepto si el Jefe de Proyecto lo requiera, para lo cual deberá comunicar con 4 días de anticipación acerca de la participación obligatoria de alguno de los especialistas de la entidad.

Durante la sesión, los especialistas harán un planeamiento colaborativo, para lo cual usarán notas adhesivas (post-its) donde especificarán las tareas que realizarán para producir el entregable y las pegarán en un tablero. En dicho tablero podrán verificar las dependencias con otras especialidades y de esa manera planificar de manera coordinada las tareas que les corresponda. Tomar en cuenta que las tareas de la Supervisión deberán ser actividades paralelas a las actividades del consultor y por tanto la Supervisión NO debería planificar sus actividades hacia el final del entregable. La idea es identificar las observaciones y mejoras en el momento preciso, y de ese modo entregar un producto de calidad dentro del plazo establecido.

Al final del planeamiento colaborativo el Jefe de Proyecto documentará el tablero creado, en una herramienta colaborativa en línea, tipo kanban (p.e Trello); al cual llamaremos kanban del proyecto en un Excel y fotos que sustenten dicha planificación. Esta sesión puede durar muchas horas dependiendo de las actividades a desarrollar en dicho entregable.

En esta reunión deben participar obligatoriamente:

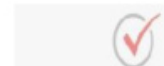
- ✓ Jefe de proyecto del consultor
- ✓ Jefe de la Supervisión
- ✓ El coordinador BIM, GIS y los especialistas del consultor involucrados en el desarrollo del presente entregable
- ✓ El supervisor BIM, GIS y los especialistas de la Supervisión involucrados en el desarrollo del presente entregable

El Jefe de Proyecto enviará la documentación de la planificación al administrador del contrato de la entidad y también lo subirá al CDE, para que pueda ser visualizado por todos los interesados del proyecto. Este documento deberá ser firmado también por el jefe de Supervisión, antes del envío a la entidad.

15.31.4.3 SESION PARA EL SEGUIMIENTO DEL ENTREGABLE (INFORME)

La sesión diaria o "daily meeting", el cual se realizará todas las mañanas, para hacer el seguimiento de la elaboración del entregable, como máximo la reunión debería durar 15 minutos.

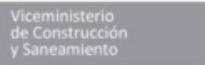
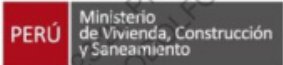
En dicha sesión el Jefe de Proyecto y el jefe de la Supervisión explicarán de manera resumida los avances realizados hasta el momento. Luego cada uno de los especialistas del consultor y la Supervisión explicará las tareas que han realizado; estas tareas deberán ser movidas a la zona de terminado en el kanban en línea del proyecto; los inconvenientes que han tenido y los impedimentos que tendrán para realizar las siguientes tareas que harán durante la próxima semana. Estos inconvenientes o



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





Impedimentos deberán ser levantados diligentemente, durante los primeros días de la semana, por el Jefe de Proyecto, jefe de Supervisión o en última instancia por el Coordinador de Estudio de la entidad.

Esta reunión NO es para absolver consultas detalladas, tampoco para hacer coordinación espacial u otro tipo de incidente identificado en el proyecto. El objetivo de esta reunión es que todo el equipo del proyecto esté al tanto de los avances realizados y que los jefes (facilitadores) liberen restricciones de sus especialistas.

En esta reunión deben participar obligatoriamente:

- ✓ Coordinador del proyecto del PNSU
- ✓ Jefe de proyecto del consultor
- ✓ Jefe de la Supervisión
- ✓ El coordinador BIM, GIS y los especialistas del consultor involucrados en el desarrollo del presente entregable
- ✓ El supervisor BIM, GIS y los especialistas de la Supervisión involucrados en el desarrollo del presente entregable
- ✓ Los especialistas de la entidad involucrados en el desarrollo del presente entregable

El Jefe de Proyecto deberá documentar los hechos importantes de la reunión, los impedimentos, riesgos identificados y los compromisos adquiridos. Este documento debe ser revisado y firmado por el jefe de Supervisión y deberá subirse al CDE.

15.31.4.4 SESION PARA LA REVISION DEL ENTREGABLE

Esta sesión se realizará para los avances de cada entregable y en ella se revisará el producto avanzado acumulado hasta el momento, previo a la presentación de acuerdo a plazo contractual; para lo cual el Jefe de Proyecto y el jefe de Supervisión explicarán los contenidos principales de dichos documentos. Luego se abrirá la ronda de consultas para que cualquiera de los participantes de la reunión pueda realizarla y luego estas deberán ser respondidas por el Jefe de Proyecto o alguno de sus especialistas. Si hay consultas que no fueron absueltas se deberá asignar un responsable para dar respuesta en los primeros días de la siguiente semana.

En esta reunión deben participar obligatoriamente:

- ✓ Coordinador del proyecto del PNSU
- ✓ Jefe de proyecto del consultor
- ✓ Jefe de la Supervisión
- ✓ El coordinador BIM, GIS y los especialistas del consultor involucrados en el desarrollo del presente entregable
- ✓ El supervisor BIM, GIS y los especialistas de la Supervisión involucrados en el desarrollo del presente entregable
- ✓ Los especialistas de la entidad involucrados en el desarrollo del presente entregable.

El Jefe de Proyecto deberá documentar las observaciones y ocurrencias realizadas durante la reunión. Este documento debe ser revisado y firmado por el jefe de Supervisión y deberá subirse al CDE.

15.31.4.5 SESION PARA IDENTIFICACION DE OPORTUNIDADES DE MEJORA

El principal objetivo de esta reunión es revisar y mejorar los procesos, basado en lo que funcionó, no funcionó y las nuevas tareas que serán desarrolladas para el siguiente entregable.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Se deberían identificar nuevas herramientas, procesos más óptimos, colaboración más efectiva, los cuales deberían ser plasmados en el planeamiento del siguiente entregable. Esta sesión se deberá llevar a cabo un día después de la revisión del entregable.

En esta reunión deben participar obligatoriamente:

- ✓ Jefe de proyecto del consultor
- ✓ Jefe de la Supervisión
- ✓ El coordinador BIM, GIS y los especialistas del consultor involucrados en el desarrollo del presente entregable
- ✓ El supervisor BIM, GIS y los especialistas de la Supervisión involucrados en el desarrollo del presente entregable

El Jefe de Proyecto deberá documentar las propuestas de mejoras y cuáles de ellas pasarían a ser parte del plan de ejecución de modelamiento (PEM). Asimismo, deberá actualizar dicho plan de ejecución, si es que fuera necesario. Además, debe enviarlo al Coordinador de Estudio de la entidad y subirlo al CDE. Este documento debe ser revisado y firmado por el jefe de Supervisión.

#### 15.31.4.6 SALA DE SESION COLABORATIVA

Las sesiones de planeamiento, seguimiento, absolución de consultas (RFI), coordinación espacial y entre otros motivos, se llevarán a cabo en la oficina del consultor o entidad, en un ambiente donde se pueda visualizar la información del proyecto de manera digital y analógica.

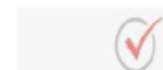
Esta sala de reunión o sala de productividad debe ser un ambiente con espacio suficiente para una mesa y sillas para 10 participantes como mínimo. Además, debe contar como mínimo con una pantalla de 60", una PC Worstation de 10 núcleos o más, con procesador de 3 GHz o más de velocidad, memoria RAM de 48 GB o más y disco duro de 1 TB o más con suficiente capacidad para poder proyectar los modelos BIM-GIS del proyecto. Asimismo, la PC debe contar con conexión a internet de alta velocidad (superior a 60 Mbps), con los programas de modelamiento BIM-GIS, procesadores de texto, hojas de cálculo, lector PDF, gestores de cronogramas, presupuesto, edición de imágenes y entre otros softwares que permita mostrar la información del proyecto.

Dicha sala también debe tener al menos una pizarra acrílica de 5m de largo, como mínimo, que permita realizar el planeamiento colaborativo a través del uso de post-its. En dicha sala deberían estar pegado los principales hitos del proyecto y plan de trabajo del entregable que está en desarrollo.

#### 15.31.4.7 ENTORNO COMUN DE DATOS (CDE)

El entorno común de datos (CDE por sus siglas en inglés) será la única fuente de información del proyecto para recopilar, gestionar y difundir los datos a través de un proceso gestionado basado en la guía nacional BIM. En ese sentido será una de las herramientas de tecnologías de información que permitirá el trabajo colaborativo.

El CDE del proyecto será implementado y adquirido por el consultor desde el inicio del servicio hasta su culminación. La entidad podría tener un CDE para su uso interno y este deberá ser cargado con la información aprobada por la Supervisión de cada entregable.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



Los requerimientos funcionales mínimos del entorno común de datos son:

- ✓ La información debe estar disponible en cualquier momento y en cualquier lugar.
- ✓ La colaboración debe ser simple y eficiente entre las partes interesadas y los equipos, aun cuando usen diferente software de modelamiento.
- ✓ Debe permitir gestionar todo tipo de archivos, pues la información del proyecto incluye modelos BIM, GIS, documentos Word, Excel, PDF, fotos, imágenes, cronogramas y otros formatos.
- ✓ Debe permitir visualizar los modelos BIM, GIS y sus datos alfanuméricos
- ✓ Debe permitir la visualización gráfica y georreferenciada del modelo BIM-GIS del proyecto
- ✓ Debe permitir vincular documentos técnicos y metadatos por cada objeto del modelo
- ✓ Permitir organizar la información del proyecto a través de una estructura de carpetas que el usuario pueda crear según conveniencia.
- ✓ Permitir asignar permisos a las carpetas y/o archivos, a los diferentes roles y usuarios de la plataforma.
- ✓ Permitir gestionar las versiones de los documentos
- ✓ Permitir registrar y hacer el seguimiento centralizado de las incidencias u ocurrencias del proyecto.
- ✓ Identificación única por cada contenedor de información
- ✓ Permitir asignar a cada contenedor de información los atributos de estado, revisión y clasificación
- ✓ Debe permitir cambiar el estado de los contenedores de información y registrar el nombre del usuario y la fecha en que fue cambiado el estado.

El Consultor deberá adquirir, como mínimo, 54 asientos/suscripciones: Consultor (26), Supervisión (25), CCBGC-UP (3); para el uso del CDE o la cantidad de suscripciones que proponga en su plan de ejecución de modelamiento PEM, para el mejor desempeño del equipo del proyecto durante la elaboración del estudio de pre inversión.

La entidad podría tener un CDE para su uso interno y este deberá ser cargado con la información aprobada por la Supervisión de cada entregable.

16. CONTENIDO DE LOS INFORMES

El CONSULTOR deberá presentar los siguientes informes:

Cuadro 74: Presentación y contenido de los Informes

| INFORMES                      | CONTENIDO  |
|-------------------------------|--|
| Informe N° 01:<br>A los 60 dc | <ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación y diagnóstico de los sistemas existentes de agua potable y alcantarillado sanitario al 100%</li><li>- Avance del estudio de topografía y geodesia, de acuerdo al numeral 15.3</li><li>- Avance del estudio de mecánica de suelos y geotécnia, de acuerdo al numeral 15.4</li><li>- Avance del estudio hidrológico, de acuerdo al numeral 15.5</li><li>- Avance del estudio hidrogeológico, de acuerdo al numeral 15.6</li><li>- Estudio de calidad de agua al 100%, de acuerdo al numeral 15.7</li><li>- Diagnóstico estructural de la infraestructura existente, de acuerdo al numeral 15.13</li><li>- Diagnóstico del sistema eléctrico y electromecánico existente, de acuerdo al numeral 15.14.</li><li>- Diagnóstico del sistema existente de automatización y SCADA, de acuerdo al numeral 15.15.</li><li>- Avance del estudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastres, de acuerdo al numeral 15.16</li><li>- Sustento de la categoría del instrumento de gestión ambiental, de acuerdo al numeral 15.18</li><li>- Avance del estudio de Intervención social, de acuerdo al numeral 15.20</li></ul> |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**

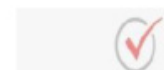


**PERÚ** Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

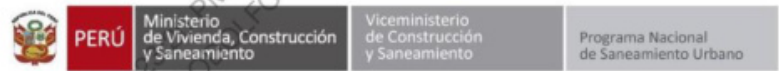
Programa Nacional de Saneamiento Urbano

| INFORMES                       | CONTENIDO  |
|--------------------------------|--|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avance del estudio de saneamiento físico legal, de acuerdo al numeral 15.22</li> <li>- Avance del estudio de interferencias, de acuerdo al numeral 15.25</li> <li>- Avance de metodología BIM-GIS, de acuerdo al numeral 15.31.2.5</li> </ul>   |
| Informe N° 02:<br>A los 120 dc | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimación de la demanda de agua potable y alcantarillado al 100% (incluye gestión para la aprobación por la EPS).</li> <li>- Estudio de topografía y geodesia al 100%, de acuerdo al numeral 15.3</li> <li>- Estudio de mecánica de suelos y geotécnica al 100%, de acuerdo al numeral 15.4</li> <li>- Estudio hidrogeológico al 100%, de acuerdo al numeral 15.6</li> <li>- Estudio de tratabilidad al 100%, de acuerdo al numeral 15.7</li> <li>- Esquema de los sistemas de agua potable y alcantarillado, de acuerdo a los numerales 15.9 y 15.11</li> <li>- Diseño del sistema de alcantarillado: colectores primarios, secundarios, EBARS, de acuerdo al numeral 15.11</li> <li>- Avance del estudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastres, de acuerdo al numeral 15.16</li> <li>- Avance del instrumento de gestión ambiental, de acuerdo al numeral 15.18</li> <li>- Avance de Intervención social, de acuerdo al numeral 15.20</li> <li>- Avance del estudio de saneamiento físico legal, de acuerdo al numeral 15.22</li> <li>- Avance del Plan de fortalecimiento integral de la EPS 15.21</li> <li>- Estudio de interferencias al 100%, de acuerdo al numeral 15.25</li> <li>- Avance de metodología BIM-GIS, de acuerdo al numeral 15.31.2.5</li> </ul>   |
| Informe N° 03:<br>A los 180 dc | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de obras generales del sistema de agua potable: Captaciones, líneas de conducción, PTAPs, cisternas, EBAPs, líneas de impulsión, reservorios, líneas de aducción; de acuerdo a los numerales 15.8, 15.9 y 15.10</li> <li>- Avance de diseño de redes secundarias de agua potable, de acuerdo al numeral 15.9</li> <li>- Diseño del sistema de alcantarillado: colectores primarios, secundarios, EBARS, de acuerdo al numeral 15.11</li> <li>- Avance del estudio hidrológico, de acuerdo al numeral 15.5</li> <li>- Diseño arquitectónico, de acuerdo al numeral 15.12</li> <li>- Diseño estructural, de acuerdo al numeral 15.13</li> <li>- Avance de diseño de la infraestructura proyectada del sistema eléctrico y electromecánico, de acuerdo al numeral 15.14</li> <li>- Estudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastres al 100%, de acuerdo al numeral 15.16</li> <li>- Instrumento de gestión ambiental, de acuerdo al numeral 15.18</li> <li>- Estudio de arqueología (GIRA), de acuerdo al numeral 15.19</li> <li>- Avance de intervención social, de acuerdo al numeral 15.20</li> <li>- Avance del Plan de fortalecimiento integral de la EPS 15.21</li> <li>- Avance del Estudio de tránsito, de acuerdo al numeral 15.26</li> <li>- Avance de metodología BIM-GIS, de acuerdo al numeral 15.31.2.5</li> </ul>               |
| Informe N° 04:<br>A los 240 dc | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño del sistema de agua potable, de acuerdo al numeral 15.9</li> <li>- Diseño del sistema de alcantarillado, de acuerdo al numeral 15.11</li> <li>- Diseño arquitectónico, de acuerdo al numeral 15.12</li> <li>- Diseño estructural, de acuerdo al numeral 15.13</li> <li>- Avance de diseño de la infraestructura proyectada del sistema eléctrico y electromecánico, de acuerdo al numeral 15.14</li> <li>- Avance del diseño del sistema de automatización, telemetría y SCADA, de acuerdo al numeral 15.15</li> <li>- TdR para el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR).-ETAPA I, de acuerdo al numeral 15.19</li> <li>- Procedimiento constructivo, de acuerdo al numeral 15.24</li> <li>- Estudio de tránsito, de acuerdo al numeral 15.26</li> <li>- Manual de operación y mantenimiento</li> <li>- Avance de Especificaciones técnicas de acuerdo al numeral 15.28</li> <li>- Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obra, de acuerdo al numeral 15.17</li> <li>- Avance de intervención social, de acuerdo al numeral 15.20</li> <li>- Estudio de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo al numeral 15.23</li> <li>- Avance del Plan de fortalecimiento integral de la EPS 15.21</li> <li>- Metrados y avance de presupuesto (incluyendo metrados a partir del modelo BIM)</li> <li>- Planos al 100%</li> </ul> |



Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



| INFORMES  | CONTENIDO  |
|---|--|
| Informe N° 05:<br>(Expediente Técnico completo ETAPA I):<br>A los 300 dc  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Avance de metodología BIM-GIS, de acuerdo al numeral 15.31.2.5</li><li>- Estudio definitivo completo con todos sus anexos y Expediente(s) técnico(s) completo(s), de acuerdo al numeral 17 de los presentes TdR, en lo que corresponda a las Obras generales de alcantarillado (Emisores)-ETAPA I</li><li>- Informe final del uso de la metodología BIM-GIS al 100%- ETAPA I</li><li>- Formato N°8-A e informe de consistencia</li></ul>   |
| Informe N° 06:<br>A los 330 dc  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Diseño del sistema de agua potable, de acuerdo al numeral 15.9</li><li>- Diseño del sistema de alcantarillado, de acuerdo al numeral 15.11</li><li>- Diseño arquitectónico, de acuerdo al numeral 15.12</li><li>- Diseño estructural, de acuerdo al numeral 15.13</li><li>- Diseño de la infraestructura proyectada del sistema eléctrico y electromecánico al 100%; aprobación del punto de suministro eléctrico; y diseño de la infraestructura a mejorar del sistema electromecánico, de acuerdo al numeral 15.14</li><li>- Diseño del sistema de automatización, telemetría y SCADA 100%, de acuerdo al numeral 15.15</li><li>- Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obra al 100%, de acuerdo al numeral 15.16</li><li>- Avance de intervención social, de acuerdo al numeral 15.20</li><li>- Avance de metodología BIM-GIS, de acuerdo al numeral 15.31.2.5</li></ul>   |
| Informe N° 07:<br>A los 390 dc  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Expediente para obtener de la AAA-ANA la autorización de ejecución de obras, de acuerdo al numeral 15.5 y 15.6</li><li>- Avance de intervención social, de acuerdo al numeral 15.20</li><li>- TdR para el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMAR), de acuerdo al numeral 15.19</li><li>- Expediente completo de saneamiento físico legal</li><li>- Estudio de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo al numeral 15.23</li><li>- Procedimiento constructivo, de acuerdo al numeral 15.24</li><li>- Estudio de tránsito, de acuerdo al numeral 15.26</li><li>- Manual de operación y mantenimiento</li><li>- Avance de Especificaciones técnicas de acuerdo al numeral 15.28</li><li>- Metrados y avance de presupuesto (incluyendo metrados a partir del modelo BIM)</li><li>- Planos al 100%</li><li>- Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obra, de acuerdo al numeral 15.17</li><li>- Avance de metodología BIM-GIS de acuerdo al numeral 15.31.2.5</li></ul> |
| Informe N° 08:<br>(Expediente Técnico completo ETAPA II):<br>A los 450 dc | <ul style="list-style-type: none"><li>- Estudio definitivo completo con todos sus anexos y Expediente(s) técnico(s) completo(s), de acuerdo al numeral 17 de los presentes TdR</li><li>- Informe final del uso de la metodología BIM-GIS al 100%</li><li>- Formato N°8-A e informe de consistencia</li></ul>   |

El alcance de los avances de cada informe es referencial, se detalla en el numeral 15 para cada estudio básico, diseño y cálculo por especialidad y estudios complementarios y deben ser compatibles con el Plan de Trabajo aprobado.

17. CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME FINAL

El Informe Final estará conformado por los entregables: a) Estudio definitivo y b) Expediente Técnico.


Cabe mencionar que, si el Informe Final no cumple con las características y condiciones especificadas en los Términos de Referencia, será considerado como NO PRESENTADO, generando la aplicación de la penalidad correspondiente.

17.1 ESTUDIO DEFINITIVO (INFORME N°05 Y N°08)

El Estudio Definitivo tendrá como mínimo el siguiente contenido, de acuerdo a lo que corresponda en cada etapa, el cual no es limitativo

  
Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

Memoria Descriptiva  
1. Antecedentes  
2. Aspectos generales

  
MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Objetivo del proyecto.
- 2.3. Ubicación geográfica.
- 2.4. Estudios preliminares.
3. Diagnóstico de la situación actual
  - 3.1. El área de influencia y área de estudio.
  - 3.2. Beneficiarios del proyecto.
  - 3.3. Características de la población beneficiada.
    - 3.3.1. Características demográficas.
    - 3.3.2. Población.
    - 3.3.3. Crecimiento demográfico.
    - 3.3.4. Migración.
  - 3.4. Características de las viviendas.
    - 3.4.1. Número de viviendas.
    - 3.4.2. Densidad poblacional por vivienda.
    - 3.4.3. Régimen de tenencia de las viviendas.
    - 3.4.4. Ocupación de viviendas.
    - 3.4.5. Material de construcción de las viviendas.
    - 3.4.6. Servicios públicos en las viviendas.
    - 3.4.7. Lotización de las viviendas.
  - 3.5. Características sociales.
    - 3.5.1. Salud.
    - 3.5.2. Educación.
    - 3.5.3. Pobreza.
    - 3.5.4. Accesibilidad y medios de transporte.
    - 3.5.5. Organizaciones de la sociedad civil.
  - 3.6. Estado del sistema de agua potable
    - 3.6.1. Fuentes de abastecimiento
    - 3.6.2. Producción de agua potable
    - 3.6.3. Sistema de distribución primaria
    - 3.6.4. Sistema de almacenamiento
    - 3.6.5. Estaciones de bombeo
    - 3.6.6. Sistema de distribución secundaria
    - 3.6.7. Conexiones domiciliarias de agua potable
    - 3.6.8. Micro medición
  - 3.7. Estado del sistema de alcantarillado
    - 3.7.1. Sistema de recolección primaria
    - 3.7.2. Sistema de recolección secundaria
    - 3.7.3. Conexiones domiciliarias de alcantarillado
  - 3.8. Determinación de oferta y demanda
    - 3.8.1. Demanda de agua potable
      - 3.8.1.1. Población actual
      - 3.8.1.2. Tasa de crecimiento poblacional
      - 3.8.1.3. Densidad poblacional
      - 3.8.1.4. Dotación y/ consumos
      - 3.8.1.5. Estimación de demanda de agua potable
      - 3.8.1.6. Caudales de diseño
    - 3.8.2. Demanda de alcantarillado
      - 3.8.2.1. Estimación de demanda de alcantarillado
      - 3.8.2.2. Caudales de diseño
    - 3.8.3. Oferta de agua potable
      - 3.8.3.1. Oferta de la producción
      - 3.8.3.2. Oferta de la infraestructura

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- 3.8.3.2.1. Sistema primario
- 3.8.3.2.2. Reservorios (regulación y reserva)
- 3.8.3.2.3. Sistema secundario
- 3.8.4. Oferta de alcantarillado
  - 3.8.4.1. Oferta de tratamiento y disposición final de las aguas servidas (de corresponder)
  - 3.8.4.2. Oferta de la infraestructura
    - 3.8.4.2.1. Sistema primario
    - 3.8.4.2.2. Sistema secundario
- 3.8.5. Determinación de la brecha
  - 3.8.5.1. Agua potable
  - 3.8.5.2. Alcantarillado
- 4. Alternativas de solución
  - 4.1. Sistema de agua potable
    - 4.1.1. Fuente de agua potable
    - 4.1.2. Reservorios (área de influencia de los reservorios)
    - 4.1.3. Sistema primario de agua potable
    - 4.1.4. Sistema secundario de agua potable
    - 4.1.5. Conexiones domiciliarias de agua potable
  - 4.2. Sistema de alcantarillado
    - 4.2.1. Sistema primario de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales y disposición final (de corresponder)
      - 4.2.1.1. Áreas de drenaje
      - 4.2.1.2. Colectores primarios y líneas de rebose
      - 4.2.1.3. Tratamiento y disposición final de las aguas servidas
    - 4.2.2. Sistema secundario de alcantarillado
    - 4.2.3. Conexiones domiciliarias de alcantarillado
  - 4.3. Descripción del diseño estructural de la infraestructura
  - 4.4. Descripción del diseño eléctrico y electromecánico de la infraestructura
  - 4.5. Descripción del diseño de automatización, telemetría e integración al SCADA
- 5. Estudios complementarios
- 6. Conclusiones y recomendaciones
- 7. Listado de anexos
  - Anexos del Estudio definitivo
  - Anexo 1: Estudio de topografía y geodesia
  - Anexo 2: Estudio de mecánica de suelos y geotecnia
  - Anexo 3: Diagnostico y evaluación del sistema existente
  - Anexo 4: Diseño del sistema de agua potable.
  - Anexo 5: Diseño del sistema de alcantarillado
  - Anexo 6: Diseño arquitectónico
  - Anexo 7: Diseño estructural
  - Anexo 8: Diseño eléctrico y electromecánico
  - Anexo 9: Diseño de automatización
  - Anexo 10: Diseño del sistema de comunicación, telemetría, comunicación y SCADA
  - Anexo 11: Estudio de vulnerabilidad y riesgos

- Anexo 12: Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras
- Anexo 13: Instrumento de gestión ambiental
- Anexo 14: Estudio arqueológico
- Anexo 15: Intervención social
- Anexo 16: Plan de fortalecimiento integral de la EPS
- Anexo 17: Saneamiento físico legal y libre disponibilidad de terrenos
- Anexo 18: Estudio de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de obra
- Anexo 19: Procedimiento constructivo



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

300



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

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Anexo 20: Estudio de interferencias  
Anexo 21: Estudio de tránsito  
Anexo 22: Modelamiento de la infraestructura - BIM  
Anexo 23: Manual de operación y mantenimiento  
Anexo 24: Especificaciones técnicas  
Anexo 25: Catálogo de materiales y equipos.  
Anexo 26: Trámites ante las Entidades relacionadas con el proyecto (Municipalidades, concesionarias de servicios públicos, DGAA, etc.)

## 17.2 EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EJECUCIÓN DE OBRA (INFORME N°05 Y N°08)

El CONSULTOR suscribirá todas las páginas del Expediente Técnico, en señal de conformidad y responsabilidad respecto a su calidad técnica e integridad física.

El Expediente Técnico tendrá como mínimo el siguiente contenido, de acuerdo a lo que corresponda en cada etapa, el cual no es limitativo, además, deberá tener en cuenta en la normativa vigente del MVCS:

1. INDICE NUMERADO
2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE OBRA
  - a. Antecedentes
  - b. Características generales
  - c. Descripción del sistema existente
  - d. Capacidad operativa del Operador
  - e. Consideraciones de diseño del sistema propuesto
  - f. Descripción técnica del proyecto
  - g. Cuadro resumen de metas
  - h. Cuadro resumen de presupuesto de obra con fecha de referencia
  - i. Modalidad de ejecución de obra
  - j. Sistema de contratación
  - k. Plazo de ejecución de la obra
  - l. Otros
3. MEMORIA DE CÁLCULO DE TODOS LOS COMPONENTES
  - 3.1. Parámetros de diseño
  - 3.2. Diseño y cálculo hidráulico
  - 3.3. Diseño y cálculo estructural
  - 3.4. Diseño y cálculo eléctrico y electromecánico
  - 3.5. Diseño de automatización, telemetría, comunicación y SCADA
  - 3.6. Diseño arquitectónico
  - 3.7. Otros
4. PLANILLA DE METRADOS, CON SUSTENTO Y GRÁFICOS
5. FORMATO DE METRADOS
6. ESPECIFICACIONES DE METRADOS Y FORMAS DE PAGO DE CADA PARTIDA
7. VALOR REFERENCIAL DEL PRESUPUESTO DE OBRA
8. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (PARTIDAS Y SUBPARTIDAS)
9. DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES
10. RELACIÓN DETALLADA DE INSUMOS
11. COTIZACION DE MATERIALES
12. FORMULAS POLINÓMICAS
13. CRONOGRAMAS DE OBRA
  - 13.1 Cronograma de ejecución de obras (Diagrama Gantt y Diagrama de red)

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

301

**PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO**  
**PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU** *Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:*  
*Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5*  
*unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°*  
**2629814 - BASES INTEGRADAS**



- 13.2 Cronograma de desembolsos del costo de inversión
  - 13.3 Cronograma valorizado del costo de inversión
  - 13.4 Cronograma de adquisición de materiales
  - 13.5 Cronograma de uso de equipos
  14. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROPIAS DE LA OBRA
  15. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS
  16. ESTUDIOS BÁSICOS
    - o Estudio de topografía y geodesia
    - o Estudio de mecánica de suelos y geotecnia
    - o Estudio hidrológico
    - o Estudio de calidad de agua y tratabilidad
    - o Estudio de caracterización de aguas residuales y cuerpo receptor
    - o Otros
  17. ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS
    - 17.1 Diagnóstico detallado del sistema de agua potable y alcantarillado existente
    - 17.2 Estudio de automatización, telemetría, comunicación y SCADA
    - 17.3 Estudio de vulnerabilidad y análisis de riesgo de desastres
    - 17.4 Estudio de gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras
    - 17.5 Instrumento de Gestión Ambiental
    - 17.6 Estudio arqueológico
    - 17.7 Intervención social
    - 17.8 Estudio de Saneamiento físico legal
    - 17.9 Estudio de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de obra
    - 17.10 Estudio de interferencias
    - 17.11 Estudio de tránsito
    - 17.12 Otros
  18. RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS MÍNIMOS REQUERIDOS (INCLUYE EQUIPO MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA)
  19. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
  20. DOCUMENTOS QUE GARANTICEN LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DEL PROYECTO
  21. DOCUMENTOS DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y PERMISOS MUNICIPALES
  22. CERTIFICACIÓN AMBIENTAL
  23. CERTIFICADO DE FACTIBILIDAD DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
  24. RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA (ANA)
  25. AUTORIZACIÓN SANITARIA DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (DIGESA) ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE
  26. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO
  27. DOCUMENTOS OBTENIDOS DE LAS GESTIONES Y TRÁMITES ANTE OTRAS ENTIDADES O EMPRESAS
  28. PROFORMA DEL CONTRATO ESTANDARIZADO
  29. RELACIÓN DE PLANOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA
  30. PLANOS PARA EJECUCIÓN DE OBRAS GENERALES Y SECUNDARIAS
- FORMATO N° 8-A E INFORME DE CONSISTENCIA**

Todos los documentos deberán tener la Firma y Sello de los Profesionales Especialistas responsables que han participado en su elaboración.

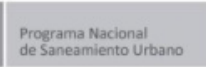
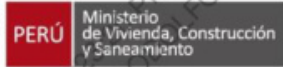


Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

302





## 18. CARACTERÍSTICAS DE PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES

### 18.1 PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES

#### 18.1.1 Para los Informes N°01, 02, 03, 04, 06 y 07

Los informes y sus respectivos anexos, incluyendo los archivos nativos, serán presentados a la Entidad, a través de la mesa de partes del MVCS (plataforma de trámites digitales), y a la Supervisión, vía correo electrónico con copia al Coordinador del Proyecto del PNSU, en los plazos establecidos en el numeral 20.2 de los presentes TdR. En caso haya observaciones a los informes del Consultor, se deberá presentar de acuerdo a lo señalado anteriormente, incluyendo el informe que sustenta la subsanación de observaciones realizadas. El CONSULTOR deberá remitir un link para la descarga de los archivos, verificando que la descarga sea libre y que tenga una duración mínima de 15 meses.

Luego de la recepción de los informes, y antes de que el PNSU lo considere como ACEPTADO para iniciar su revisión, la Supervisión realizará una verificación del contenido mínimo de los mismos<sup>811</sup> en el plazo de un (01) día calendario. De estar incompleto se devolverá al CONSULTOR considerándolo como NO PRESENTADO, generando la aplicación de la penalidad correspondiente.

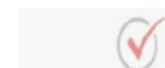
Una vez que la Entidad comunique al CONSULTOR que levantó las observaciones o que el informe no cuenta con observaciones, de ser el caso, el CONSULTOR deberá entregar a la Supervisión la versión digital del Informe impreso en PDF con firmas digitales reconocidas por RENIEC, en formato A-4, A-3, A-2, A-1, según amerite; acompañados de su versión digital desarrollados en los programas de origen como: Word, Excel, Microsoft Project, software de modelamiento, y los planos digitalizados en formato .dwg, shapes y otros según corresponda, en un plazo máximo de 05 días calendario siguientes de notificada la comunicación por parte de la Entidad.

Posteriormente, la Supervisión tendrá un plazo máximo de 03 días calendario<sup>912</sup>, para remitir a la Entidad (a través de la plataforma de trámites digitales), el Informe respectivo Impreso en PDF con firmas digitales reconocidas por RENIEC<sup>1013</sup>, además del Informe especial de Compatibilidad de la Versión digital Impresa en PDF y la Versión digital Editable del Informe correspondiente. Asimismo, ambas versiones del informe deberán ser cargadas en el espacio asignado en el repositorio virtual del PNSU y en la plataforma colaborativa (CDE), esto será válido para los Informes del 01, 02, 03, 06 y 07.

#### 18.1.2 Para el Informe N°05 y N°08 – Estudio Definitivo y Expediente Técnico completo

La presentación del Informe N°05 (Informe Final-Etapa I) y N°08 (Informe Final-Etapa II) será similar a la descrita anteriormente; con la diferencia que, una vez que la Entidad comunique al CONSULTOR que subsanó las observaciones o que el Informe Final no cuenta con observaciones, de ser el caso, el CONSULTOR deberá entregar a la Supervisión la versión en físico (01 original y 01 copia para la Entidad y 01 copia para la Supervisión); la versión digital editable (con archivos nativos en CD o DVD o USB); y, la versión escaneada del Informe Final en un plazo máximo de diez (10) días calendario siguientes de la comunicación de la Entidad.

Posteriormente, la Supervisión tendrá un plazo máximo de tres (03) días calendario para remitir por mesa de partes del MVCS un (01) original y una (01) copia del Informe Final del CONSULTOR



Supervisión verificará que los informes del CONSULTOR cumplan con el alcance establecido en el Plan de Trabajo y programa de actividades del servicio APROBADO, y que dicha información sea propia del proyecto. Cabe precisar que, en esta etapa **NO CORRESPONDE REALIZAR OBSERVACIONES SOBRE EL CONTENIDO**.

Firmado digitalmente por SAENZ LOPEZ RODOLFO ARMANDO  
Firmado por los especialistas del Consultor y la Supervisión.

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

303



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

(Expediente Técnico completo) y el Informe especial de compatibilidad de la versión en físico, versión digital editable y versión digital escaneada del Informe Final.

Los informes deberán estar foliados, firmados y sellados en cada una de sus páginas por el Jefe de Proyecto y los especialistas.

La versión digital del estudio definitivo y expediente técnico deberá contener, como mínimo, lo especificado el numeral 1.7 de los presentes TdR y deberá considerar las siguientes versiones de software:

- Costos y presupuestos en S10 2005
- Cronogramas en MS Project 2019
- Memorias Descriptivas e Informes en Word 2013
- Memorias de Calculo en Excel 2013
- Documentos y Autorizaciones, escaneadas y presentadas en formato PDF.
- Planos en AutoCAD 2020
- Modelamiento de Redes de Agua en WaterCAD CONNECT Edition
- Modelamiento de Redes de Alcantarillado en SewerCAD CONNECT Edition
- Diseño estructural, en SAP 2000 versión v18, 21 o 22, o ETABS v18, 19 o 20.

## 18.2 REVISIÓN DE INFORMES

La revisión de los informes de avance, informes especiales e informe final será responsabilidad de la Supervisión; sin embargo, la Entidad también podrá revisar de forma general y hacer observaciones y/o dar recomendaciones, debiendo ser subsanado por el CONSULTOR.

El CONSULTOR deberá presentar el Informe de consistencia o verificación de viabilidad (según corresponda) y Formato 8-A en el marco del sistema Invierte.pe, en el último informe de cada etapa (Informe N°05 y 08). Una vez revisado y aprobado por la Supervisión, será derivado a la Unidad Formuladora de la Entidad para su revisión. En caso existan observaciones de la UF al informe de consistencia y Formato 8-A, el CONSULTOR tendrá un plazo de tres (03) días calendario para la subsanación de observaciones, contados desde el día siguiente de la notificación por parte de la Entidad. Los días adicionales a los establecidos que demande el CONSULTOR para el levantamiento de observaciones para cada caso, serán considerados como atrasos sujetos a penalidad.

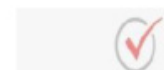
Las ampliaciones e incumplimiento de los plazos establecidos serán evaluados de acuerdo al contrato firmado por el CONSULTOR.

## 18.3 CONFORMIDAD DE LOS INFORMES N°01 AL N°08

La Entidad comunicará al CONSULTOR la Conformidad del informe correspondiente en un plazo máximo de tres (03) días calendario siguientes de recibido el informe remitido por la Supervisión (versiones digitales en caso de los informes N°01, 02, 03, 04, 06 y 07 y versiones digitales más versión en físico en caso del Informe N°05 y N°08), además del informe de compatibilidad elaborado por la Supervisión.

## 18.4 DOCUMENTOS IMPRESOS

- Los informes deberán ser presentados en archivadores o pionners. Cada archivador deberá considerar una carátula en la parte frontal y en lomo del mismo, para una rápida verificación. Se deberá coordinar con la Supervisión y el Coordinador de proyecto de la Entidad sobre el contenido de dichas carátulas.
- Todos los documentos del expediente técnico, como memoria descriptiva, planilla de metrados, análisis de precios unitarios, presupuesto base, fórmulas polinómicas, especificaciones técnicas, estudios básicos y complementarios, así como manuales de operación y mantenimientos entre otros anexos, se presentarán en formato A-4, en letra Arial 11 en espacio 1.5. Asimismo, los cronogramas de actividades, ejecución de obra y de desembolsos,



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

304



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

Diagrama PERT y GANTT, disposiciones Especificas, entre otros, se presentarán debidamente empastados o anillados o en pionners, firmados y sellados en su totalidad.

- c) Todos los planos de diseño en general a las escalas reglamentarias ploteados en papel tamaño A-1 y con membrete previamente aprobado por el PNSU, debidamente firmadas y selladas por los especialistas responsables.
- d) Los planos deben numerarse correlativamente indicando la totalidad de los mismos
- e) Los planos originales se presentarán en estuche de plástico o fibra de vidrio con su respectiva tapa de seguridad, en el que se indicarán las características del proyecto y el nombre del CONSULTOR.
- f) La copia de los planos debe presentarse doblados en un porta planos, en el que se indicará las características del proyecto.

#### 18.5 DOCUMENTOS EN MEDIOS MAGNÉTICOS

Se presentarán en CD (Disco Compacto) o DVD o USB o discos duros, desarrollados en los programas MS Word versión 2013, MS Excel versión 2013, MS Project 2019 y los planos digitalizados en AutoCAD 2020 o GIS, software de modelamiento WaterCAD CONNECT Edition, SewerCAD CONNECT Edition, entre otros. En formato nativo, procesado y en pdf, todos sin excepción.

#### 19. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR

Para la suscripción del Contrato, el CONSULTOR deberá presentar copia de los documentos que sustenten la propiedad, posesión, compromiso de compra-venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad de los recursos a ser provistos por el CONSULTOR.

##### 19.1 OFICINA

- Oficina de administración central (Lima), por todo el plazo de duración del servicio, hasta la conformidad del último informe.
- Oficina de operaciones (ciudad de Chiclayo), por todo el plazo de duración del servicio, hasta la conformidad del último informe.

La oficina de operaciones deberá estar ubicada en el caso urbano de la ciudad de Chiclayo, la misma que deberá contar, como mínimo, con amplios y adecuados ambientes de trabajo para el personal, además de una recepción, una sala de reuniones, servicios higiénicos. Asimismo, dicha oficina deberá estar implementada como mínimo con PCs fijas y/o móviles, escritorios y sillas ergonómicas, mesa de trabajo para reuniones, impresoras, plotter, copiadora, teléfono de línea fija, internet, equipos de video, cámara fotográfica, útiles de oficina, entre otros.

El CONSULTOR tendrá un plazo de quince (15) días calendarios contados desde el día siguiente de la notificación de la Entidad comunicándole la designación de la Supervisión y del Coordinador del proyecto del PNSU, para remitir a la Entidad evidencia de la implementación al 100% de ambas oficinas, señalando la dirección donde estará ubicada, fotografías de todos los ambientes internos y de la parte externa de la oficina (vista frontal). De no cumplir dicha exigencia se aplicará la penalidad correspondiente.

##### Acreditación:

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad y/o cumplimiento de las especificaciones de la infraestructura requerida.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

305





**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

## 19.2. MOVILIDAD

- 02<sup>11</sup> camionetas Pick Up 4x4 doble cabina, con una antigüedad máxima de 05 años.
- 01<sup>12</sup> Minivan de 08 pasajeros, con una antigüedad máxima de 05 años.

Todas las unidades vehiculares deben de tener todos los documentos en regla vigentes, tales como:  
 Seguro SOAT, Seguro Integral (contra robo, siniestro y otros), revisión técnica (de ser el caso).  
 El CONSULTOR estará a cargo y será responsable de todos los gastos que demande por concepto de  
 chofer, combustible, pago de peajes y mantenimiento de la respectiva unidad.

## 19.3 EQUIPOS

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN       | CANTIDAD<br>(UND) |
|------|-------------------|-------------------|
| 1    | GPS geodésico     | 2                 |
| 2    | Estación total    | 3                 |
| 3    | Nivel electrónico | 2                 |

### Acreditación:

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compraventa o  
 alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento requerido.

El tiempo máximo de antigüedad de los equipos será de cinco (05) años lo que serán contabilizados  
 desde la fecha de su primera compra hasta la fecha de presentación de ofertas, y que garantizan el  
 buen estado de estos durante la ejecución de la prestación.

Los equipos topográficos, receptor y nivel deberán contar con su certificado de calibración vigente.

## 19.4 EQUIPOS DE COMUNICACIÓN

EL CONSULTOR deberá proporcionar teléfonos móviles para comunicación, fotografía y video a su  
 personal clave, profesional y de apoyo hasta la culminación del servicio.

## 20. LUGAR Y PLAZO DE PRESTACION DEL SERVICIO

### 20.1 LUGAR

El lugar de prestación de la consultoría es en la ciudad de Chiclayo, provincia de Chiclayo,  
 Lambayeque, departamento de Lambayeque.

### 20.2 PLAZO

El Plazo para la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto "MEJORAMIENTO  
 Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL  
 SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE  
 CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE", es de cuatrocientos cincuenta  
 (450) días calendario, que serán contabilizados a partir de la fecha de inicio del plazo de ejecución  
 contractual.

11 El Equipo Técnico deberá contar con dos (2) camionetas: Una (01) durante toda la ejecución de los estudios básicos y la otra desde el inicio  
 hasta el final de la consultoría.

12 El Equipo de Intervención social deberá contar con una (1) Minivan el inicio hasta el final de la consultoría.

El plazo para la presentación de los informes, la revisión de los mismos por parte del Supervisor y el  
 levantamiento de observaciones por parte del CONSULTOR se detallan en el cuadro siguiente:

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

306

Cuadro 75: Plazos de ejecución de los Informes

| Informes del CONSULTOR | Tiempo máximo establecido para las presentaciones | Tiempo máximo para emitir observaciones y/o aprobaciones | Tiempo máximo establecido para subsanación de observaciones |
|------------------------|---|--|---|
|                        |   | Supervisión (**)   |   |
|                        | CONSULTOR (*)                                     |  | CONSULTOR (***)   |
| Informe N° 1           | 60 d.c.   | 10 d.c.  | 10 d.c.   |
| Informe N° 2           | 120 d.c.  | 10 d.c.  | 10 d.c.   |
| Informe N° 3           | 180 d.c.  | 10 d.c.  | 10 d.c.   |
| Informe N° 4           | 240 d.c.  | 10 d.c.  | 10 d.c.   |
| Informe N° 5           | 300 d.c.  | 10 d.c.  | 10 d.c.   |
| Informe N° 6           | 330 d.c.  | 10 d.c.  | 10 d.c.   |
| Informe N° 7           | 390 d.c.  | 10 d.c.  | 10 d.c.   |
| Informe N° 8           | 450 d.c.  | 10 d.c.  | 10 d.c.   |

d.c. = días calendario

Las notificaciones que la Entidad haga al CONSULTOR serán a través de carta y/o vía correo electrónico (notificaciones electrónicas)

(\*) El CONSULTOR deberá presentar informes a la Entidad por Mesa de partes del MVCS (plataforma de tramites digitales) y a la Supervisión vía correo electrónica (con copia al Coordinador de Proyecto del PNSU), en los plazos indicados en la tabla 71. En caso de incumplimiento en la presentación de los informes en la fecha establecida en la tabla 71, se procederá a la aplicación de penalidad según lo establecido en el numeral 31 de los presentes TdR.

(\*\*) La Supervisión verificará que el CONSULTOR presente los informes dentro de los plazos indicados en la tabla 71. En un plazo máximo de diez (10) días calendario deberá comunicar al PNSU (mediante carta adjuntando los informes de revisión de los informes del CONSULTOR) la aprobación o las observaciones a los informes del CONSULTOR. Después de recepcionado los informes de revisión, el PNSU tendrá hasta dos (02) días calendario para notificar al CONSULTOR el pronunciamiento de la Supervisión y del Coordinador del Proyecto del PNSU. Cabe señalar que el PNSU podrá revisar de manera general y dar observaciones.

Los plazos para emitir observaciones se computarán a partir del día siguiente de recepcionado el informe correspondiente.

(\*\*\*) El CONSULTOR deberá subsanar las observaciones realizadas por la Supervisión y por el PNSU hasta su aprobación, dentro del plazo señalado en la tabla 71, debiendo presentar la subsanación a la Entidad y a la Supervisión. De no cumplir con dicho plazo se le aplicará la penalidad establecida en el numeral 31: Penalidades y sanciones por atraso o incumplimiento contractual.

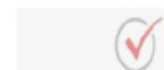
La Supervisión tendrá como máximo cinco (05) días calendario para remitir su Informe de revisión del levantamiento de observaciones del CONSULTOR. El PNSU tendrá hasta dos (02) días calendario para notificar al Consultor sobre el pronunciamiento de la Supervisión y la Coordinación del Proyecto del PNSU.

Son válidas las observaciones y/o aprobaciones que la Entidad notifique al CONSULTOR vía correo electrónico y/o plataforma colaborativa (CDE). Para este fin, al inicio del servicio, el CONSULTOR deberá presentar a la Entidad una cuenta de correo electrónico y mantenerla activa hasta la culminación del contrato.

El CONSULTOR no podrá solicitar mayores gastos generales, toda vez que deberá incluir en su propuesta técnica todos los costos que le demande cumplir con las metas establecidas en los párrafos anteriores.

#### Importante:

- 1) Los plazos están establecidos en días calendario según lo especificado en la tabla 71.
- 2) El tiempo establecido para la presentación de los informes es continuo e independientemente del tiempo que demande en subsanar las observaciones del informe anterior.
- 3) El CONSULTOR deberá levantar las observaciones de la Supervisión y la Entidad hasta su aprobación.



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

307



- 4) De persistir las observaciones a los informes del CONSULTOR a partir de la segunda revisión, se aplicará penalidad por mora desde el vencimiento de plazo establecido en la tabla 71 hasta la subsanación de observaciones (aprobación). De reincidir la persistencia de observaciones, podrá ser considerado por la Entidad como causal de resolución, de acuerdo a lo estipulado en el art. 164° del RLCE.

21. INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

El inicio de plazo de ejecución del servicio comenzará a regir a partir del día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:

- Que la Entidad haya comunicado al CONSULTOR la designación de la Supervisión y del Coordinador del proyecto del PNSU.
- Que el CONSULTOR haya presentado a la Supervisión y a la Entidad el Plan de trabajo, de acuerdo a la estructura contenida en el numeral 12.7 de los presentes TdR.
- Que la Entidad haya entregado al CONSULTOR el estudio de preinversión en versión digital.

Las condiciones a las que se refiere el párrafo precedente deben ser cumplidas dentro de los quince (15) días calendario contados desde el día siguiente de la notificación de la Entidad comunicando al CONSULTOR la designación de la Supervisión y del Coordinador del proyecto del PNSU, salvo justificación de fuerza mayor, no atribuible a las partes. De no cumplirse, el CONSULTOR estará sujeto a penalidad.

Habiéndose verificado el cumplimiento de las condiciones antes señaladas, la Entidad enviará una comunicación al CONSULTOR ratificando la fecha de inicio del servicio, sin que la fecha de esta notificación altere o modifique la fecha de inicio del servicio.

El plazo de ejecución del servicio será de **450 días calendario**, computados hasta la fecha de presentación del Informe N° 8, y que corresponde al tiempo efectivo del desarrollo del servicio de consultoría para la elaboración del Estudio definitivo y Expediente Técnico del proyecto. Este plazo NO considera el tiempo que demande la revisión y aprobación del Informe N° 5 y 8 por parte de la Supervisión; tampoco considera el tiempo que demande la revisión y conformidad de la Entidad hasta el registro del proyecto Formato 8-A. En ese sentido, el CONSULTOR NO PODRÁ SOLICITAR AMPLIACIÓN DE PLAZO Y/O MAYORES GASTOS GENERALES por dichos trámites, toda vez que deberá incluir en su propuesta económica todos los costos que le demande cumplir con las metas establecidas en los párrafos anteriores.

22. FORMA DE PAGO

Los pagos al CONSULTOR se efectuarán mediante valorizaciones por informes, luego de la conformidad del correspondiente informe por parte de la Entidad.

Una vez que la Entidad notifica al CONSULTOR la conformidad al informe presentado (vía carta y/o correo electrónico), previa aprobación de la Supervisión, el CONSULTOR deberá presentar su informe de valorización a la Supervisión en un plazo máximo de dos (02) días calendario contados desde el día siguiente de la referida notificación. La Supervisión tendrá un plazo máximo de dos (02) días calendario para presentar por mesa de partes del MVCS (plataforma de trámites digitales) el informe de evaluación de la valorización presentada por el CONSULTOR.

Las valorizaciones del CONSULTOR serán respaldadas por el cumplimiento de cada Informe y la aprobación que otorgue la Supervisión al mismo, junto con la presentación de un Informe resumen de las actividades desarrolladas de acuerdo al Plan de Trabajo y cronograma valorizado.

Los pagos tendrán carácter de pagos a cuenta (de acuerdo al artículo 171° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado).

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

Cuadro 76: Pagos al CONSULTOR correspondiente a los Informes

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





PERÚ  
 Ministerio  
 de Vivienda, Construcción  
 y Saneamiento

Viceministerio  
 de Construcción  
 y Saneamiento

Programa Nacional  
 de Saneamiento Urbano

| Nº<br>VALORIZACIÓN | % DE MONTO<br>CONTRACTUAL A<br>VALORIZAR <sup>10</sup> | CONDICIÓN   |
|--------------------|--|---|
| 1                  | 15   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 1</b>   |
| 2                  | 15   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 2</b>   |
| 3                  | 15   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 3</b>   |
| 4                  | 10   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 4</b>   |
| 5                  | 10   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 5</b> y a la aprobación de la consistencia de la Unidad Formuladora, respecto al(los) Expediente(s) Técnico(s) y la preinversión en el marco de la Directiva General del Invierte.pe; para ello el CONSULTOR presentará el informe de consistencia y el Formato 08 A. |
| 6                  | 10   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 6</b>   |
| 7                  | 10   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 7</b>   |
| 8                  | 15   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 8</b> y a la aprobación de la consistencia de la Unidad Formuladora, respecto al(los) Expediente(s) Técnico(s) y la preinversión en el marco de la Directiva General del Invierte.pe; para ello el CONSULTOR presentará el informe de consistencia y el Formato 08 A. |
| <b>TOTAL</b>       | <b>100</b>   |   |

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

- Aprobación de la Supervisión del informe correspondiente.
- Documento de conformidad del área usuaria del PNSU del informe correspondiente.
- Informe de valorización del correspondiente informe con aprobación de la Supervisión.
- Comprobante de pago.

### 23. FORMULA DE REAJUSTE

Conforme al Art° 38 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, los pagos estarán sujetos al reajuste mensual aplicando la siguiente relación:

$$V_r = V_o * (I_r / I_o)$$

Donde:

$V_r$  = Entregable reajustado

$V_o$  = Entregable calculado a precios de contrato

$I_r$  = Índice de Precios al consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, corresponde al mes efectivo de pago.

$I_o$  = Índice de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, correspondiente al mes considerado en el contrato para la determinación del valor estimado.

Por lo tanto, el CONSULTOR calculará en sus facturas el monto resultante de la aplicación de la formula anteriormente expresada, cuyas variaciones serán mensuales, hasta la fecha de pago prevista en el contrato respectivo, utilizando los Índices de Precios al Consumidor publicados por el INEI a la fecha de facturación. Una vez publicados los índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizarán las regulaciones necesarias.

### 24. SUBCONTRATACIÓN

El CONSULTOR podrá subcontratar hasta por un máximo del veinte por ciento (20%) del monto del contratado original previa aprobación de la Entidad.

El CONSULTOR deberá informar con antelación a la Entidad sobre algún subcontrato que requiera hacer con la finalidad que el PNSU verifique que dicho subcontratista cumpla con los requisitos mínimos establecidos en los presentes términos de referencia, y que el subcontrato no desnaturalice el servicio contratado, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 147 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente.

Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

#### 25. ADELANTOS

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 156° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la Entidad podrá otorgar un adelanto directo hasta por el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original, previa solicitud del contratista.

El contratista podrá solicitar el adelanto directo en un plazo no mayor a diez (10) días calendario contados desde el día siguiente de la notificación de la Entidad comunicándole la designando del Supervisor y Coordinador del proyecto del PNSU (con documento y posterior a la suscripción del contrato), ingresado por mesa de partes del MVCS, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto [CARTA FIANZA]<sup>13</sup> o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido el plazo para requerir el adelanto, no procederá la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la presentación de la solicitud del contratista.

#### 26. AUDITORIA

El CONSULTOR queda sometido a las auditorias que efectúe la Entidad, con la finalidad de verificar el cumplimiento del contrato, referido al rendimiento y nivel de alcance de las actividades contratadas, aspectos de seguridad, equipamiento e infraestructura ofertada, personal, seguros, cumplimiento de la normatividad vigente y aplicable al objeto del contrato y otros que requiera la Entidad. Estas auditorias estarán a cargo del Coordinador del Proyecto del PNSU.

#### 27. CONFIDENCIALIDAD

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

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

#### 28. PROPIEDAD INTELECTUAL

Todos los productos presentados son propiedad del PNSU y no podrán ser compartidos o publicados por el CONSULTOR.

El CONSULTOR no podrá utilizar los estudios básicos y complementarios, datos de campo y demás documentos total o parcialmente, para fines ajenos sin el consentimiento de la Entidad.

#### 29. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio de consultoría no quitará al PNSU el derecho de reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos conforme a lo dispuesto por el Artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado y Artículo 173° del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, así como del perjuicio económico que ello produzca al PNSU.

<sup>13</sup> De conformidad con el artículo 153° del RLCE, esta garantía debe ser emitida por un monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado. Asimismo, deberá tener en cuenta lo indicado en la Directiva N°084-2018-VIVIENDA/VMCS/PNSU/I.O.

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

El plazo máximo de responsabilidad del CONSULTOR por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad, por cinco (05) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

310



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

En este sentido, el CONSULTOR deberá atender las consultas de obra, en el marco del artículo 193 del reglamento de la Ley de contrataciones, Ley N° 30225, plazo máximo de 15 días para atención.

La revisión de los documentos y planos por parte del PNSU, durante la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto Chiclayo, no exime al CONSULTOR de la responsabilidad final y total del mismo. El CONSULTOR no podrá alegar a su favor que el PNSU aceptó el Estudio o devolvió las garantías. Lo anterior se enmarca dentro del artículo 193.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones: "193.4. Para este efecto, la Entidad considera en el contrato celebrado con el proyectista cláusulas de responsabilidad y obligación de atender las consultas que les remita la Entidad...".

### 30. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

La Supervisión estará a cargo del seguimiento, control, coordinación y revisión de los avances e informes de la elaboración del Estudio definitivo y Expediente técnico.

De la misma forma, el PNSU podrá designar uno o más especialistas para realizar coordinaciones, seguimiento, control y revisión de los avances de la elaboración del Estudio definitivo y Expediente técnico.

El CONSULTOR estará sujeto a la verificación de la participación del personal clave, otros profesional y personal de apoyo, así como de la infraestructura propuesta, durante el proyecto, siendo pasible a la aplicación de penalidades en caso de incumplimiento. El Jefe de Proyecto deberá tener participación exclusiva durante todo el tiempo que dure la ejecución del presente servicio de consultoría.

Las ampliaciones e incumplimiento de los plazos establecidos serán evaluados de acuerdo al contrato firmado por el CONSULTOR y a la normativa vigente.


El Coordinador del proyecto del PNSU podrá solicitar reuniones presenciales en las instalaciones del MVCS o del CONSULTOR y/o reuniones a través de videollamadas, para la exposición de avances y/o reuniones de coordinación, entre otros, durante todo el plazo de ejecución del servicio hasta la conformidad del informe final. Estas reuniones se realizarán días antes de la presentación de los informes (entregables) o cuando el Coordinador del Proyecto del PNSU lo considere. A dicha reunión deberán asistir el Supervisor de Proyecto y sus especialistas de la Supervisión, el Jefe de Proyecto y especialistas del CONSULTOR, siendo todos estos los que figuren en la propuesta Técnica ganadora o hayan sido autorizados por la Entidad. En caso de inasistencia del personal clave y/o profesional a las reuniones convocadas por el Coordinador del Proyecto del PNSU, notificados mínimamente con tres (03) días calendario de anticipación, el CONSULTOR estará sujeto a penalidad.

El CONSULTOR tendrá un plazo máximo de tres (03) días calendario contados a partir del día siguiente de la solicitud del coordinador del proyecto del PNSU para remitir los informes de avance o informes especiales que pueda solicitarse vía correo electrónico y/o vía plataforma virtual y/o vía carta de la Entidad.

En caso de retraso respecto del cronograma general de actividades del servicio, el CONSULTOR deberá presentar a la Supervisión una reprogramación a efectos de mantener un cronograma de avance actualizado para realizar un efectivo seguimiento y control, sin alterar el plazo contractual,

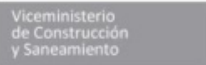
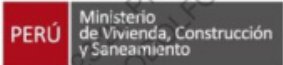
ni los plazos de entrega de cada informe. El CONSULTOR tendrá un plazo máximo de tres (03) días calendario desde la solicitud de la Supervisión o del Coordinador de Proyecto del PNSU para presentar su reprogramación. Ello no lo exime de la aplicación de otras penalidades que correspondan. Asimismo, de ser el caso, el CONSULTOR deberá presentar su cronograma contractual actualizado de aprobarse alguna ampliación de plazo.

  
Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

  
MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

311





El CONSULTOR será responsable que su personal cuente con los equipos de protección personal, uniformes, entre otros, durante la elaboración de los trabajos de campo, los mismos que deberán incluirse en su propuesta económica. Asimismo, el personal que realice labores en campo deberá contar seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR) y/o póliza de seguro de vida según corresponda.

31. PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL

Penalidad por mora:

Se aplicará en el trámite de pago según corresponda, en concordancia a lo establecido en el Artículo 162° del Decreto Supremo N°344-2018-EF, Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado.

Cuadro 77: Penalidad por mora

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

Acordado numeral 168.6 del RLCE, se aplicará la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo otorgado para subsanar observaciones<sup>14</sup>


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

Se considera justificado el retraso cuando el CONSULTOR acredite (sustentado objetivamente) que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generados de ningún tipo.

Otras penalidades: En aplicación del Artículo 163° Otras penalidades del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se aplicarán penalidades por las siguientes causas en la etapa de elaboración del expediente técnico:

14 OPINIÓN N°052-2022/DTN

  
Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

  
MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto: Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS



Cuadro 78: Otras penalidades

| N°    | INFRACCIÓN  | UNIDAD                                | UIT | FORMA O PROCEDIMIENTO  |
|-------|---|---------------------------------------|-----|--|
| 1     | En caso culmine la relación contractual entre el Consultor y el personal autorizado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado(*)   | Por ocurrencia/por personal           | 1   | Informe de la Supervisión  |
| 2     | No cumple con presentar el Plan de Trabajo en el plazo establecido en el numeral 12.7 de los presentes TdR; y su correspondiente subsanación de observaciones, en caso hubieran.  | Por día de retraso                    | 1   | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU  |
| 3     | No cumple con la presentación de los informes en el plazo establecido, según lo señalado en el numeral 20.2. Aplicable para los Informes N°01 al N°4, N°6 y 7 y para el incumplimiento en la presentación de la reprogramación del cronograma de actividades del servicio.  | Por día de retraso                    | 0.3 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU  |
| 4     | No cumple con la subsanación de observaciones en el plazo establecido, según lo señalado en el numeral 20.2, registrado en documentos y/o cartas remitidas. Aplicable para la subsanación de observaciones de los Informes N°01 al N°08.  | Por día de retraso                    | 0.3 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU  |
| 5     | No cumple con presentar a la Supervisión los Informes N°01 al N°04, N°06 y N°07 e Informes N°05 y 08 en la forma y plazo establecido en los numerales 18.1.1 y 18.1.2, respectivamente (posterior a la notificación de la Entidad comunicando la subsanación de observaciones que el informe no cuenta con observaciones).  | Por día de retraso                    | 0.3 | Carta y/o correo electrónico de la Supervisión indicando el retraso, adjuntando informe.   |
| 6     | No remite los informes de avance o informes especiales solicitados por el Coordinador del Proyecto del PNSU a los tres (03) días calendario contados a partir del día siguiente de la solicitud realizada vía correo electrónico y/o plataforma colaborativa y/o carta de la Entidad.   | Por día de retraso                    | 0.3 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU  |
| 7     | El personal clave y/o profesional del Consultor no asiste a las reuniones (**) convocadas por parte de la Supervisión y/o del Coordinador de Proyecto del PNSU, citados minimamente con tres (03) días de anticipación, notificadas vía correo electrónico y/o carta de la Entidad.   | Por ocurrencia/ Por personal          | 0.5 | Acta de la Supervisión y/o Informe del Coordinador del Proyecto del PNSU   |
| 8     | No ejecutar las actividades establecidas en los cronogramas; no realizar la vista de inspección de campo para la elaboración del PdT y visitas solicitadas por la Entidad en lugar y hora fijados. Aplicable para los Informes N° 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8.   | Por ocurrencia/ Por personal          | 0.3 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU donde se precise que de acuerdo al cronograma y/o TdR y/o solicitud de la Entidad no se están cumpliendo las actividades establecidas. |
|       | No cumple con las responsabilidades de pago del salario u honorario al personal, incluyendo los beneficios sociales de acuerdo a Ley.   | Por ocurrencia/ Por personal          | 0.2 | Informe de la Supervisión y/o Coordinador del Proyecto del PNSU sobre la base de copia de planilla de pagos o carta de los especialistas indicando el incumplimiento de pago                               |
| 10 14 | En caso el Consultor incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado <del>selección de profesionales</del> o debidamente sustituido <del>según cronograma de participación de profesionales</del> .   | Por cada día de ausencia del personal | 0.5 | Informe de la Supervisión y/o coordinador del proyecto del PNSU, en base a las visitas inopinadas en las oficinas del Consultor y/o en campo, adjuntando panel fotográfico.                                |
| 11    | a) No cumple con la instalación y equipamiento de una oficina de operaciones en la ciudad de Chiclayo y una oficina central en la ciudad de Lima, dentro de los quince (15) días calendario contados desde el día siguiente de la notificación de la Entidad comunicando la designación de la Supervisión y Coordinador del Proyecto del PNSU (se entiende como equipada a que debe contar como mínimo con lo establecido en el numeral 19.1 de los presentes TdR). | Por día de retraso                    | 0.3 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU  |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 64

Texto adecuado en atención al numeral 3.2 de los aspectos revisados de oficio del Pronunciamiento.

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

MVCS  
Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 16:11:17-0500

MVCS  
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:44:54-0500

MVCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:54:25-0500



Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

| N° | INFRACCIÓN   | UNIDAD             | UIT | FORMA O PROCEDIMIENTO  |
|----|--|--------------------|-----|--|
|    | b) No cumple con comunicar la ubicación de la oficina en la ciudad de Chiclayo.  |                    |     |  |
| 12 | No cumple con la actualización del Entorno Común de datos (CDE)  | Por ocurrencia     | 0.3 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU  |
| 13 | No cumple con lo estipulado en la Ley y Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N°30222 y su Reglamento.  | Por ocurrencia     | 0.2 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU en base a las visitas oportunas en campo, adjuntando panel fotográfico |
| 14 | No remite los informes especiales en el tiempo solicitado por la Entidad, relacionado al Control Concurrente realizado por la Contraloría General de la República. | Por día de retraso | 0.5 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU  |

Nota: UIT: Unidad Impositiva Tributaria vigente a la fecha de la aplicación de la penalidad.  
(\*) El reemplazo de todo profesional debe cumplir con lo señalado en el Art. 190 del RLCE vigente, previa acreditación del hecho y aprobación por la Entidad, siendo este un caso fortuito o fuerza mayor.  
(\*\*) La justificación de inasistencia a las reuniones deberá ser acreditada, siendo este hecho un caso de fuerza mayor o fortuito, comunicado a la Entidad dentro de cinco (05) días hábiles de conocido el hecho.

#### Procedimiento de Aplicación

En el caso de la infracción 1 esta se acreditará con la solicitud del contratista de reemplazar o cambiar al profesional clave de su propuesta original. La Entidad comunicará al contratista la infracción cometida y que se procederá a aplicar la penalidad correspondiente.

En los otros casos de incumplimiento, la Supervisión comunicará el hecho formalmente a la Entidad mediante carta con la documentación sustentatoria. La Entidad comunicará al CONSULTOR sobre la infracción cometida y que se procederá a aplicar la penalidad correspondiente.

Serán eximidos de la penalidad en los siguientes casos:

- Por fallecimiento del profesional.
- Por enfermedad que impide la permanencia del profesional sustentado con certificado médico o con el Certificado de Incapacidad Temporal para Trabajar, que podrá ser verificado por la Entidad
- Despido del profesional por disposición de la Entidad.

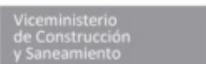
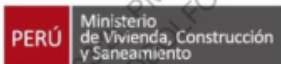
Para que un hecho se configure como caso fortuito o fuerza mayor, el cual será analizado por la Entidad en atención a que el evento constituya un hecho extraordinario, imprevisible e irresistible que impida la ejecución de la obligación o determine su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso, los tres requisitos deben desarrollarse de manera concurrente. En este sentido, dicho acontecimiento debe ser extraordinario, es decir, que las circunstancias en las cuales se presente deben ser excepcionales e irrumpir en el curso de la normalidad. Asimismo, el hecho debe ser imprevisible, es decir, que en circunstancias ordinarias no habría podido predecirse su ocurrencia; y finalmente, el acontecimiento, debe ser irresistible, es decir, que su ocurrencia no haya podido ser evitada.

La sucesión persistente de faltas cuyo monto acumulado de penalidades haya excedido el monto máximo admisible, la Supervisión deberá comunicar a la Entidad para que se inicie la Resolución del Contrato.

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





Estas penalidades se deducen de las valorizaciones, del pago final o liquidación final, según corresponda, o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

### 32. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

El CONSULTOR será responsable de la calidad del servicio prestado, de la idoneidad del personal a su cargo, y de que los estudios se ejecuten con óptima calidad técnica de acuerdo a la normativa vigente.

El CONSULTOR será responsable de ejecutar los trabajos de acuerdo a lo señalado en el presente documento (TdR), con estricta sujeción a las Bases del proceso de selección y a su Propuesta Técnico – Económica que formarán parte del Contrato, así como a los términos y condiciones de dicho Contrato.

El CONSULTOR será responsable de entregar oportunamente los informes de acuerdo a lo programado en los términos de referencia, toda la documentación en original e información generada en el desarrollo del servicio, para su adecuada custodia de parte de la Entidad.

El CONSULTOR estará en la obligación de absolver las observaciones que formulen la Supervisión y/o el Coordinador de Proyectos del PNSU.

El CONSULTOR será responsable del uso y preservación eficiente de la documentación entregada por el Supervisor y/o por el Coordinador de Proyectos del PNSU en el desarrollo del servicio.

El CONSULTOR será responsable de cumplir con la participación del personal profesional propuesto según el Plan de Trabajo. Cualquier incumplimiento será causal de penalidad previsto en el numeral 31. "De las Penalidades y Sanciones por atraso o por incumplimiento contractual".

El CONSULTOR deberá contar con los medios necesarios y tecnología apropiada que le permita mantener informado al Supervisor y/o al Coordinador del Proyecto del PNSU sobre temas relacionados al contrato de prestación.

El CONSULTOR deberá aceptar cualquier procedimiento de Supervisión y/o fiscalización que efectúe en cualquier momento y sin previo aviso el Supervisor y/o Coordinador del Proyecto del PNSU, para lo cual el CONSULTOR brindará las facilidades del caso.

El CONSULTOR estará obligado a reconocer que, es de su única y exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiera sufrir el personal asignado durante la prestación del servicio, liberando en este sentido a la Entidad de toda responsabilidad.

El CONSULTOR deberá cumplir con las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con la normativa vigente.

El CONSULTOR deberá presentar el Certificado de Habilidad Profesional vigente, emitido por el colegio profesional correspondiente en el Perú, de cada uno de los profesionales propuestos previos al inicio de la participación efectiva del personal o cuando la Entidad lo requiera.

El CONSULTOR deberá proporcionar a su personal todos los elementos para su plena identificación de participación en la vigencia de su contrato para el desarrollo del proyecto.

El CONSULTOR no podrá transferir parcial o totalmente el servicio objeto de este Contrato.

Respecto a la documentación relacionada con la elaboración del estudio definitivo y expediente técnico, el CONSULTOR se compromete a no disponer ni hacer uso de ella en ningún momento, para fines distintos a los del proyecto.

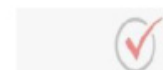
De acuerdo a los artículos 193.3, 193.4 y 205.7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el CONSULTOR deberá absolver las consultas de obra que se presenten.

El CONSULTOR deberá absolver las consultas y/o observaciones que se formulan en el proceso de selección para la contratación de la ejecución de obra, dentro de los cinco (05) días calendario de requeridos por la Entidad.

#### Consideraciones Adicionales

Que, las multas impuestas son de exclusiva responsabilidad del CONSULTOR.

Que, el PNSU queda autorizado a retener en las valorizaciones mensuales los montos que le hubieran sido impuestos por concepto de multas determinadas por las Municipalidades y/o EPS



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



u otras Entidades, derivadas de la tramitación de licencias, permisos o similares, según corresponda.  
Que todos los trámites y permisos que se requieran para realizar el servicio de consultoría, ante las Municipalidades u otras entidades son de cuenta y cargo exclusivo al CONSULTOR, sin responsabilidad alguna del PNSU.

33. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La conformidad del servicio será otorgada por la UP-CCBGC del PNSU, previo informe de aprobación de la Supervisión, teniendo en consideración lo dispuesto en el artículo 168° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

34. ANEXOS

34.1 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN<sup>15</sup>

|            |   |
|------------|---|
| <b>A</b>   | <b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>  |
|            | <b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>  |
| <b>A.1</b> | <b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>  |
|            | Del Personal clave para ejecutar la prestación objeto de la convocatoria:   |
|            | <b>A.1.1 JEFE DE PROYECTO</b>   |
|            | Requisitos:   |
|            | Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.  |
|            | <b>A.1.2 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE</b>   |
|            | Requisitos:   |
|            | Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.  |
|            | <b>A.1.3 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO</b>   |
|            | Requisitos:   |
|            | Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.  |
|            | <b>A.1.4 ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA</b>   |
|            | Requisitos:   |
|            | Ingeniero Civil.  |
|            | <b>A.1.5 ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE</b>   |
|            | Requisitos:   |
|            | Ingeniero Sanitario.  |
|            | Acreditación:   |
|            | De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 43 y el literal e) del numeral 130.1 del artículo 130 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.   |
|            | <b>Importante</b>   |
|            | De conformidad con el artículo 135 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 133 del Reglamento. |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17

15 **Texto suprimido en atención al numeral 3.3 de los aspectos revisados de oficio del Pronunciamiento.**

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - **BASES INTEGRADAS**



|                             |   |
|-----------------------------|---|
| A.2                         | <b><u>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</u></b>  |
|                             | <b><u>A.1.1 JEFE DE PROYECTO</u></b>  |
| <b><u>Requisitos:</u></b>   | Debe acreditar una experiencia mínima de veintisiete (27) meses desde el ejercicio profesional, computado a partir de la colegiatura, como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería, en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras de saneamiento.  |
| <b><u>Acreditación:</u></b> | De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 129.1 del artículo 129 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.   |
|                             | <b><u>A.1.2 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE</u></b>  |
| <b><u>Requisitos:</u></b>   | Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde el ejercicio profesional, computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, redes, líneas, de agua potable o agua potable y alcantarillado, en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras de saneamiento.               |
| <b><u>Acreditación:</u></b> | De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 129.1 del artículo 129 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.   |
|                             | <b><u>A.1.3 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO</u></b>  |
| <b><u>Requisitos:</u></b>   | Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde el ejercicio profesional, computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, redes, líneas, de alcantarillado, desagüe o agua potable y alcantarillado, en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras de saneamiento.    |
| <b><u>Acreditación:</u></b> | De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 129.1 del artículo 129 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.   |
|                             | <b><u>A.1.4 ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA</u></b>  |
| <b><u>Requisitos:</u></b>   | Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde el ejercicio profesional, computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos y Geotecnia o Suelos, en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle, en obras en general.  |
| <b><u>Acreditación:</u></b> | De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 129.1 del artículo 129 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.   |
|                             | <b><u>A.1.5 ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE</u></b>  |
| <b><u>Requisitos:</u></b>   | Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses desde el ejercicio profesional, computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Plantas de tratamiento de agua potable o plantas de tratamiento de agua para consumo humano, 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. |
| <b><u>Acreditación:</u></b> | De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 129.1 del artículo 129 del   |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy Vº Bº  
Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -05-0

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V B  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

317



Se considerará este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Se considerará obras de saneamiento a:  
Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de: sistemas, redes, colectores, interceptores y/o 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.

Se excluye de la definición de Obra de Saneamiento:  
Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras de infraestructura de Diletas públicas, URS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta, Sistemas de recolección y disposición de agua de lluvia.

Se aceptarán denominaciones que sustenten fehacientemente trabajos de similares o superiores características a los que son objeto de la convocatoria. Asimismo, en estos casos deberá adjuntar documentación que sustente la equivalencia de terminologías.

Importante

De conformidad con el artículo 158 del Reglamento de Postores, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 158 del Reglamento.

| A  | CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL           |          |             |          |   |                |       |   |               |       |   |                   |       |
|--|---|----------|-------------|----------|---|----------------|-------|---|---------------|-------|---|-------------------|-------|
| A.3  | EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO                  |          |             |          |   |                |       |   |               |       |   |                   |       |
| <div><div>Requisitos:</div><table><thead><tr><th>Item</th><th>Descripción</th><th>Cantidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Estación total</td><td>2-und</td></tr><tr><td>2</td><td>GPS-geodésico</td><td>2-und</td></tr><tr><td>3</td><td>Nivel electrónico</td><td>2-und</td></tr></tbody></table><div><div>Acreditación:</div><div>De conformidad con el numeral 302 del artículo 40 y el literal e) del numeral 129.1 del artículo 129 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</div></div></div>  |   | Item     | Descripción | Cantidad | 1 | Estación total | 2-und | 2 | GPS-geodésico | 2-und | 3 | Nivel electrónico | 2-und |
| Item   | Descripción                               | Cantidad |             |          |   |                |       |   |               |       |   |                   |       |
| 1  | Estación total                            | 2-und    |             |          |   |                |       |   |               |       |   |                   |       |
| 2  | GPS-geodésico                             | 2-und    |             |          |   |                |       |   |               |       |   |                   |       |
| 3  | Nivel electrónico                         | 2-und    |             |          |   |                |       |   |               |       |   |                   |       |
| C  | EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD |          |             |          |   |                |       |   |               |       |   |                   |       |
| <div><div>Requisitos:</div><div>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a una (01) vez el valor referencial de la contratación por la contratación de servicios de consultoría 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.</div><div>Se considerarán servicios de consultoría similares a los siguientes: Estudio, Proyecto e 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.</div><p><u>Se considerará obras de saneamiento a:</u><br/>Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de: sistemas, redes, colectores, interceptores y/o 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.</p></div> |   |          |             |          |   |                |       |   |               |       |   |                   |       |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Abens FAU 20207553698 soft Motivo: Doy V° B° Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Se incluye de la definición de Obra de Saneamiento:  
 construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras de infraestructura de Piletas públicas,  
 UDS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos,  
 tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta. Sistemas de recolección y  
 disposición de agua de lluvia.

Se aceptarán denominaciones que sustenten fehacientemente trabajos de similares o superiores características a los  
 que son objeto de la convocatoria. Asimismo, en estos casos deberá adjuntar documentación que sustente la  
 equivalencia de terminologías.

Acreditación:  
 La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) Contratos y órdenes de servicios y su  
 respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuyo  
 cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado  
 de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante  
 cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>16</sup>.

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación  
 y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".

En caso los postores presenten todos comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar  
 que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones  
 independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo  
 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de contratos de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya  
 sido ejecutado durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de oferta, debiendo adjuntarse copia  
 de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el  
 contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el  
 contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la  
 calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las  
 Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de  
 participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se  
 consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el  
 postor sea sucursal o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación  
 sustentatoria correspondiente.

El postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe  
 presentar adicionalmente el Anexo

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en

<sup>16</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser  
 considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello  
 equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido  
 cancelado"

(...)


"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o  
 "pagado"] supuesto en el cual si se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera  
 reconocerse la validez de la experiencia".



Firmado digitalmente por BLAS  
 ORTIZ Aberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





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

**Viceministerio de Construcción y Saneamiento**

**Programa Nacional de Saneamiento Urbano**

medida de pago, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo referido a la Experiencia del Postor en la especialidad,

Importante

- El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

34.2 ESTRUCTURA DE PRESUPUESTO

ESTRUCTURA DE COSTOS - PRESUPUESTO REFERENCIAL  
ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO


|      |  |            |          |          |              | Fecha de Precios:                 | Plazo de Ejecución: | 15 meses |
|------|--|------------|----------|----------|--------------|-----------------------------------|---------------------|----------|
| ITEM | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES / PERSONAL / SERVICIOS              | UND MEDIDA | CANTIDAD | INCID. % | TIEMPO MESES | HONORARIOS o SERVICIOS SOLES (S/) | IMPORTE S/          |          |
| I    | PERSONAL PROFESIONAL, TECNICO, TRABAJOS DE CAMPO, ESTUDIOS,    |            |          |          |              |                                   |                     |          |
| 01.0 | PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO                                 |            |          |          |              |                                   |                     |          |
| 1.1  | PERSONAL CLAVE   |            |          |          |              |                                   |                     |          |
|      | JEFE DE PROYECTO   | H / Mes    | 1        | 100%     | 15           |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE                       | H / Mes    | 1        | 100%     | 15           |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO                     | H / Mes    | 1        | 100%     | 15           |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA                 | H / Mes    | 1        | 100%     | 8            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE         | H / Mes    | 1        | 100%     | 14           |                                   |                     |          |
| 1.2  | PERSONAL PROFESIONAL   |            |          |          |              |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA                          | H / Mes    | 1        | 100%     | 8            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA                                     | H / Mes    | 1        | 75%      | 5            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN HIDROGEOLOGÍA                                  | H / Mes    | 1        | 50%      | 10           |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN GEOLOGIA                                       | H / Mes    | 1        | 100%     | 8            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA                                   | H / Mes    | 1        | 75%      | 10           |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS                                    | H / Mes    | 1        | 100%     | 8            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO Y ELÉCTRICO       | H / Mes    | 1        | 100%     | 8            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACION, TELEMETRÍA Y SCADA | H / Mes    | 1        | 100%     | 8            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL                  | H / Mes    | 1        | 50%      | 8            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA LEGAL EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL                 | H / Mes    | 1        | 100%     | 8            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA TÉCNICO EN SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL               | H / Mes    | 1        | 100%     | 8            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGÍA                                    | H / Mes    | 1        | 50%      | 8            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS                       | H / Mes    | 1        | 100%     | 10           |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RIESGOS                             | H / Mes    | 1        | 50%      | 4            |                                   |                     |          |
|      | ALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL                        | H / Mes    | 1        | 100%     | 4            |                                   |                     |          |
|      | ALISTA EN INTERVENCIÓN SOCIAL                                  | H / Mes    | 1        | 100%     | 14           |                                   |                     |          |
|      | ALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS        | H / Mes    | 1        | 100%     | 4            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE TRÁNSITO                           | H / Mes    | 1        | 75%      | 6            |                                   |                     |          |
|      | ESPECIALISTA EN PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA                 | H / Mes    | 1        | 75%      | 15           |                                   |                     |          |

Firmado digitalmente por SAENZ LOPEZ RODOLFO ARMANDO  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto: Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS

|          |  | PERÚ       | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Nacional de Saneamiento Urbano |                                   |            |
|---|--|------------|--|--|---|-----------------------------------|------------|
| ESTRUCTURA DE COSTOS - PRESUPUESTO REFERENCIAL<br>ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO |  |            |  |  |   |                                   |            |
|   |  |            |  |  | Fecha de Precios:                       |                                   |            |
|   |  |            |  |  | Plazo de Ejecución:                     |                                   | 15 meses   |
| ITEM  | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES / PERSONAL / SERVICIOS  | UND MEDIDA | CANTIDAD   | INCID. %                                     | TIEMPO MESES                            | HONORARIOS o SERVICIOS SOLES (S/) | IMPORTE S/ |
| 1.3   | ESPECIALISTA EN FORTALECIMIENTO DEL PRESTADOR Y GESTIÓN OPERATIVA  | H / Mes    | 1  | 75%  | 8                                       |                                   |            |
|   | COORDINADOR BIM  | H / Mes    | 1  | 100%   | 14                                      |                                   |            |
|   | COORDINADOR GIS  | H / Mes    | 1  | 100%   | 14                                      |                                   |            |
|   | PERSONAL DE APOYO  |            |  |  |   |                                   |            |
|   | ASISTENTES DE INGENIERÍA   | H / Mes    | 4  | 100%   | 13                                      |                                   |            |
|   | ASISTENTES DE TOPOGRAFÍA (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO - LT)  | H / Mes    | 4  | 100%   | 8                                       |                                   |            |
|   | ASISTENTES DE TOPOGRAFÍA (NIVELACIÓN GEOMÉTRICA - NG)  | H / Mes    | 4  | 100%   | 6                                       |                                   |            |
|   | AUXILIAR DE CAMPO LT   | H / Mes    | 14   | 100%   | 6                                       |                                   |            |
|   | AUXILIAR DE CAMPO NG   | H / Mes    | 4  | 100%   | 4                                       |                                   |            |
|   | GEOMÁTICO  | H / Mes    | 2  | 100%   | 2                                       |                                   |            |
|   | ASISTENTE DE MECÁNICA DE SUELOS  | H / Mes    | 1  | 100%   | 8                                       |                                   |            |
|   | TÉCNICO DE SUELOS  | H / Mes    | 1  | 100%   | 8                                       |                                   |            |
|   | MODELADORES BIM  | H / Mes    | 4  | 100%   | 14                                      |                                   |            |
|   | TÉCNICOS GIS   | H / Mes    | 2  | 100%   | 14                                      |                                   |            |
|   | TÉCNICOS DIBUJANTES  | H / Mes    | 4  | 100%   | 14                                      |                                   |            |
|   | ASISTENTE EN SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS   | H / Mes    | 1  | 100%   | 8                                       |                                   |            |
|   | ASISTENTE DE METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS   | H / Mes    | 2  | 100%   | 4                                       |                                   |            |
|   | COMUNICADOR SOCIAL   | H / Mes    | 1  | 100%   | 15                                      |                                   |            |
|   | PROMOTOR SOCIAL  | H / Mes    | 4  | 100%   | 14                                      |                                   |            |
|   | ENCUESTADOR  | H / Mes    | 4  | 100%   | 6                                       |                                   |            |
|   | DIGITADOR  | H / Mes    | 3  | 100%   | 6                                       |                                   |            |
| 02.0  | ACTIVIDADES DE CAMPO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO  |            |  |  |   |                                   |            |
|   | DIAGNÓSTICO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO  |            |  |  |   |                                   |            |
|   | PRUEBAS DE CAMPO, PRESIÓN REAL, INCL. ALQUILER DE EQUIPOS (INCL. PIQUES EXPLORATORIOS)   | glb        | 1  |  |   |                                   |            |
|   | ELEMENTOS DE SEGURIDAD (TRANQUERAS, CINTAS, EPPS)  | glb        | 1  |  |   |                                   |            |
|   | GASTOS: TRASLADOS, MOVILIDAD, SCTR, VIÁTICOS, PEON, REPOSICION.  | glb        | 1  |  |   |                                   |            |
|   | ESTUDIO DE AFORO EN EMISOR/COLECTOR (120 hrs / 5 días)   |            |  |  |   |                                   |            |
|   | LIMPIEZA, INSTALACION Y DESMONTALE DE EQUIPO DE MEDICIÓN (medición, calibración y reporte)   | Und        | 33   |  |   |                                   |            |
|   | REPOSICIÓN DE TAPAS DE CONCRETO/ PARA BUZON (25% del total)  | Und        | 8  |  |   |                                   |            |
|   | NIVELACIÓN Y REPLANTEO DEL DEL TRAMO DEL COLECTOR (tramo)  | Und        | 33   |  |   |                                   |            |
|   | SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO   | Und        | 33   |  |   |                                   |            |
|   | SERVICIO DE SEGURIDAD DE EQUIPOS   | Und        | 33   |  |   |                                   |            |
|   | ESTUDIO DE CALIDAD DE AGUA Y TRATABILIDAD  |            |  |  |   |                                   |            |
|   | ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA  | glb        | 1  |  |   |                                   |            |
|   | ANÁLISIS DE TRATABILIDAD   | glb        | 1  |  |   |                                   |            |
|   | GASTOS: TRASLADOS MUESTRAS, MOVILIDAD, EPPs, SCTR  | glb        | 1  |  |   |                                   |            |
|   | DIAGNÓSTICO DE ESTRUCTURAS   |            |  |  |   |                                   |            |
|   | INSPECCIÓN DE CAMPO DE ESTRUCTURAS (FICHA TECNICA), FINES DE EVALUAR REHABILITACIÓN Y REFORZAMIENTO, INCL. EPPS, SEGURIDAD, OPERARIO, PROTOCOLOS   | glb        | 1  |  |   |                                   |            |
|   | ENSAYO IN SITU PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA REAL DEL CONCRETO, DIAMANTINA   | Und        | 203  |  |   |                                   |            |
|   | ELEMENTOS DE SEGURIDAD (TRANQUERAS, CINTAS, EPPS):   | Und        | 10   |  |   |                                   |            |
|   | GASTOS: TRASLADOS MUESTRAS, MOVILIDAD, EPPs, SCTR, VIÁTICOS  | glb        | 1  |  |   |                                   |            |
|   | DIAGNÓSTICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS-ELECTROMECÁNICAS   |            |  |  |   |                                   |            |
|   | INSPECCIÓN DE CAMPO DE INFRAESTRUCTURA ELECTRICA Y ELECTROMECANICA (DIAGNOSTICO Y FICHA TECNICA), CON FINES DE EVALUAR TABLEROS, INSTALACIONES ELECTRICAS, ELECTROBOMBA, GRADO DE AUTOMATIZACION, INCL. TÉCNICO, TELERUMETRO, MULTIMETRO MEGOHMETRO, PROTOCOLOS DE INSPECCION. | glb        | 1  |  |   |                                   |            |
|   | MEDICION DE RESISTIVIDAD DEL TERRENO, PARA PUESTA A TIERRA DE CIRCUITOS ELECTRONICOS, PARA ESTRUCTURAS PROYECTADAS Y A MEJORAR   | glb        | 1  |  |   |                                   |            |
|   | IO DE HIDROLOGÍA   |            |  |  |   |                                   |            |
|   | SICIÓN DE INFORMACION CARTOGRAFICA, METEOROLOGICA E METEOROLOGICA  | glb        | 1  |  |   |                                   |            |
|   | IZACION DE EJECUCION DE ESTUDIOS, Y ACREDITACIÓN DE DISPONIBILIDAD HIDRICA   | glb        | 1  |  |   |                                   |            |
| 04.0  | ESTUDIO DE HIDROGEOLOGÍA   |            |  |  |   |                                   |            |

Firmado digitalmente por SAENZ LOPEZ RODOLFO ARMANDO  
Ortiz Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
 Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - BASES INTEGRADAS



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

ESTRUCTURA DE COSTOS - PRESUPUESTO REFERENCIAL  
 ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

Fecha de Precios:  
Plazo de Ejecución: 15 meses

| ITEM        | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES / PERSONAL / SERVICIOS  | UND<br>MEDIDA | CANTIDAD | INCID.<br>% | TIEMPO<br>MESES | HONORARIOS<br>o SERVICIOS<br>SOLES (S/) | IMPORTE<br>S/ |
|-------------|--|---------------|----------|-------------|-----------------|---|---------------|
|             | <b>ESTUDIO HIDROGEOLOGICO CON FINES DE EVALUACIÓN DE POZOS</b>   |               |          |             |                 |   |               |
|             | PROSPECCION GEOFISICA, MEDIANTE SONDEO ELÉCTRICO CONTINUO (TOMOGRFIA ELÉCTRICA), INCL. PLANIFICACION, TRABAJOS DE CAMPO, PROCESAMIENTO, INFORME, A TODO COSTO. | Und           | 6        |             |                 |   |               |
|             | PERFORACION DE POZOS DE CONTROL Y EXPLORATORIOS, PARA EVALUAR RENDIMIENTOS, INCL. PRUEBA DE BOMBEO POR 3 DIAS, PERSONAL TECNICO, A TODO COSTO.                 | Und           | 6        |             |                 |   |               |
|             | GASTOS: TRASLADOS, MOVILIDAD, ICTR, VIATICOS.  | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|             | ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN   | Und           | 1        |             |                 |   |               |
|             | AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE ESTUDIOS, Y ACREDITACION DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA SUBTERRANEA  | Estim         | 1        |             |                 |   |               |
|             | COSTOS DE EXPLORACIÓN CAMPO PARA GENERAR Y VERIFICAR INFORMACIÓN, AFOROS, INSPECCION GEOLOGICA, INCL. GASTOS OPERATIVOS.                                       | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|             | GASTOS, ELEMENTOS DE SEGURIDAD, TRASLADO DE MUESTRAS A LABORATORIO, MOVILIDAD.   | mes           | 1        |             |                 |   |               |
| <b>05.0</b> | <b>ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA</b>   |               |          |             |                 |   |               |
|             | <b>SISTEMA DE AGUA POTABLE</b>   |               |          |             |                 |   |               |
|             | <b>OBRAS NO LINEALES</b>   |               |          |             |                 |   |               |
|             | <b>CAPTACIONES (2)</b>   |               |          |             |                 |   |               |
|             | <b>EXPLORACIONES DE CAMPO</b>  |               |          |             |                 |   |               |
|             | EXCAVACIÓN CALICATAS, TRINCHERA (HASTA 8.0M DE PROF) INCL. REPOSICIÓN  | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | DENSIDAD DE CAMPO  | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | ENSAYO DE REFRACCIÓN SÍSMICA (25 A 30 M DE PROFUNDIDAD)  | m             | 360      |             |                 |   |               |
|             | ENSAYO DE DIAMANTINA INCLUYENDO SPT O CONO PECK (20 M)   | Und           | 4        |             |                 |   |               |
|             | ENSAYO MASW (25 A 30 M DE PROFUNDIDAD)   | und           | 4        |             |                 |   |               |
|             | TOMOGRFIA ELÉCTRICA (HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD)  | pto           | 4        |             |                 |   |               |
|             | <b>ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS</b>  |               |          |             |                 |   |               |
|             | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO   | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | CONTENIDO DE HUMEDAD   | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)  | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS   | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | DENSIDAD RELATIVA  | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | CORTE DIRECTO  | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | ENSAYO TRIAXIALES CD, CU Y UU  | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN  | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | ENSAYO DE PERMEABILIDAD  | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS   | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | <b>PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (01)</b>  |               |          |             |                 |   |               |
|             | <b>EXPLORACIONES DE CAMPO</b>  |               |          |             |                 |   |               |
|             | EXCAVACIÓN CALICATAS, TRINCHERA (HASTA 8.0M DE PROF) INCL. REPOSICIÓN  | Und           | 54       |             |                 |   |               |
|             | DENSIDAD DE CAMPO  | Und           | 54       |             |                 |   |               |
|             | ENSAYO DE REFRACCIÓN SÍSMICA (25 A 30 M DE PROFUNDIDAD)  | m             | 180      |             |                 |   |               |
|             | ENSAYO DE DIAMANTINA INCLUYENDO SPT O CONO PECK (20 M)   | Und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | ENSAYO MASW (25 A 30 M DE PROFUNDIDAD)   | und           | 2        |             |                 |   |               |
|             | TOMOGRFIA ELÉCTRICA (HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD)  | pto           | 2        |             |                 |   |               |
|             | <b>ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS</b>  |               |          |             |                 |   |               |
|             | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO   | Und           | 54       |             |                 |   |               |
|             | CONTENIDO DE HUMEDAD   | Und           | 54       |             |                 |   |               |
|             | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)  | Und           | 54       |             |                 |   |               |
|             | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS   | Und           | 54       |             |                 |   |               |
|             | DENSIDAD RELATIVA  | Und           | 54       |             |                 |   |               |
|             | CORTE DIRECTO  | Und           | 54       |             |                 |   |               |
|             | ENSAYO TRIAXIALES CD, CU Y UU  | Und           | 54       |             |                 |   |               |
|             | ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN  | Und           | 54       |             |                 |   |               |
|             | ENSAYO DE PERMEABILIDAD  | Und           | 54       |             |                 |   |               |
|             | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS   | Und           | 54       |             |                 |   |               |
|             | <b>ERVORIOS MEJORADOS Y PROYECTADOS (16)</b>   |               |          |             |                 |   |               |
|             | <b>EXPLORACIONES DE CAMPO</b>  |               |          |             |                 |   |               |
|             |  | Und           | 38       |             |                 |   |               |

Firmado digitalmente por: SAENZ RODOLFO ARMANDO  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

VMCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

322

VMCS  
 Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 16:11:17-0500

VMCS  
 Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 17:44:54-0500

VMCS  
 Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/06 17:54:25-0500

350

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto: Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS



ESTRUCTURA DE COSTOS - PRESUPUESTO REFERENCIAL  
ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

Fecha de Precios:  
Plazo de Ejecución: 15 meses

| ITEM | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES / PERSONAL / SERVICIOS                     | UND MEDIDA | CANTIDAD | INCID. % | TIEMPO MESES | HONORARIOS o SERVICIOS SOLES (\$/) | IMPORTE \$/ |
|------|---|------------|----------|----------|--------------|------------------------------------|-------------|
|      | EXCAVACIÓN CALICATAS, TRINCHERA (HASTA 8.0M DE PROF) INCL. REPOSICIÓN |            |          |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD DE CAMPO   | Und        | 38       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO DE REFRACCIÓN SÍSMICA (25 A 30 M DE PROFUNDIDAD)               | m          | 2,880    |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO DE DIAMANTINA INCLUYENDO SPT O CONO PECK (25 M)                | Und        | 32       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO MASW (25 A 30 M DE PROFUNDIDAD)                                | und        | 32       |          |              |                                    |             |
|      | TOMOGRFIA ELÉCTRICA (HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD)                       | pto        | 32       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS                          |            |          |          |              |                                    |             |
|      | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO                                  | Und        | 38       |          |              |                                    |             |
|      | CONTENIDO DE HUMEDAD  | Und        | 38       |          |              |                                    |             |
|      | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)                                 | Und        | 38       |          |              |                                    |             |
|      | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS  | Und        | 38       |          |              |                                    |             |
|      | PROCTOR MODIFICADO  | Und        | 38       |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD RELATIVA   | Und        | 38       |          |              |                                    |             |
|      | CORTE DIRECTO   | Und        | 38       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO TRIAXIALES CD, CU Y UU   | Und        | 38       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN   | Und        | 38       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO DE PERMEABILIDAD   | Und        | 38       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS                    | Und        | 38       |          |              |                                    |             |
|      | CÁMARAS   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | EXPLORACIONES DE CAMPO  |            |          |          |              |                                    |             |
|      | EXCAVACIÓN CALICATAS, TRINCHERA (HASTA 8.0M DE PROF) INCL. REPOSICIÓN | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD DE CAMPO   | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO DE REFRACCIÓN SÍSMICA (25 A 30 M DE PROFUNDIDAD)               | m          | 360      |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO DE DIAMANTINA INCLUYENDO SPT O CONO PECK (15 M)                | Und        | 4        |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO MASW (25 A 30 M DE PROFUNDIDAD)                                | und        | 4        |          |              |                                    |             |
|      | TOMOGRFIA ELÉCTRICA (HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD)                       | pto        | 4        |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS                          |            |          |          |              |                                    |             |
|      | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO                                  | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | CONTENIDO DE HUMEDAD  | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)                                 | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS  | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | PROCTOR MODIFICADO  | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD RELATIVA   | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | CORTE DIRECTO   | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO TRIAXIALES CD, CU Y UU   | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN   | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO DE PERMEABILIDAD   | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS                    | Und        | 27       |          |              |                                    |             |
|      | SISTEMA DE ALCANTARILLADO   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | OBRAS NO LINEALES   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGUE (24)                                      |            |          |          |              |                                    |             |
|      | EXPLORACIONES DE CAMPO  |            |          |          |              |                                    |             |
|      | EXCAVACIÓN CALICATAS, TRINCHERA (8.0M DE PROF.)                       | Und        | 33       |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD DE CAMPO   | Und        | 33       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO DE REFRACCIÓN SÍSMICA (25 A 30 M DE PROFUNDIDAD)               | m          | 1,620    |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO DE DIAMANTINA INCLUYENDO SPT O CONO PECK (15 M)                | Und        | 9        |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO MASW (25 A 30 M DE PROFUNDIDAD)                                | und        | 18       |          |              |                                    |             |
|      | TOMOGRFIA ELÉCTRICA (HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD)                       | pto        | 18       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS                          |            |          |          |              |                                    |             |
|      | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO                                  | Und        | 33       |          |              |                                    |             |
|      | CONTENIDO DE HUMEDAD  | Und        | 33       |          |              |                                    |             |
|      | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)                                 | Und        | 33       |          |              |                                    |             |
|      | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS  | Und        | 33       |          |              |                                    |             |
|      | PROCTOR MODIFICADO  | Und        | 33       |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD RELATIVA   | Und        | 33       |          |              |                                    |             |
|      | CORTE DIRECTO   | Und        | 33       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO TRIAXIALES CD CU Y UU  | Und        | 33       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN   | Und        | 33       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYO DE PERMEABILIDAD   | Und        | 33       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS                    | Und        | 33       |          |              |                                    |             |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500


MVCS  
Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 16:11:17-0500

MVCS  
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:44:54-0500

MVCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:54:25-0500



PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS

|  |  | PERÚ       | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Nacional de Saneamiento Urbano |                                    |             |
|---|--|------------|--|--|---|------------------------------------|-------------|
| ESTRUCTURA DE COSTOS - PRESUPUESTO REFERENCIAL                                    |  |            |  |  | Fecha de Precios:                       |                                    |             |
| ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO   |  |            |  |  | Plazo de Ejecución: 15 meses            |                                    |             |
| ITEM  | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES / PERSONAL / SERVICIOS                                | UND MEDIDA | CANTIDAD   | INCD. %                                      | TIEMPO MESES                            | HONORARIOS o SERVICIOS SOLES (\$/) | IMPORTE \$/ |
| OBRAS LINEALES AGUA POTABLE   |  |            |  |  |   |                                    |             |
| REVESTIMIENTO DE CANAL (5.17km)   |  |            |  |  |   |                                    |             |
| EXPLORACIONES DE CAMPO  |  |            |  |  |   |                                    |             |
|   | EXCAVACIÓN CALICATAS ( 3.0 M DE PROF. CADA 100 M) INCL. REPOSICIÓN               | Und        | 52   |  |   |                                    |             |
|   | DENSIDAD DE CAMPO  | Und        | 52   |  |   |                                    |             |
| ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS                                      |  |            |  |  |   |                                    |             |
|   | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO   | Und        | 52   |  |   |                                    |             |
|   | CONTENIDO DE HUMEDAD   | Und        | 52   |  |   |                                    |             |
|   | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)  | Und        | 52   |  |   |                                    |             |
|   | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS   | Und        | 3  |  |   |                                    |             |
|   | PROCTOR MODIFICADO   | Und        | 3  |  |   |                                    |             |
|   | DENSIDAD RELATIVA  | Und        | 3  |  |   |                                    |             |
|   | CORTE DIRECTO  | Und        | 3  |  |   |                                    |             |
|   | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS                               | Und        | 3  |  |   |                                    |             |
| LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA (59.60 km)  |  |            |  |  |   |                                    |             |
| EXPLORACIONES DE CAMPO  |  |            |  |  |   |                                    |             |
|   | EXCAVACIÓN CALICATAS, TRINCHERA (VARIABLE HASTA 8.0M DE PROF.). INCL. REPOSICIÓN | Und        | 596  |  |   |                                    |             |
|   | DENSIDAD DE CAMPO  | Und        | 596  |  |   |                                    |             |
| ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS                                      |  |            |  |  |   |                                    |             |
|   | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO   | Und        | 596  |  |   |                                    |             |
|   | CONTENIDO DE HUMEDAD   | Und        | 596  |  |   |                                    |             |
|   | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)  | Und        | 596  |  |   |                                    |             |
|   | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS   | Und        | 30   |  |   |                                    |             |
|   | PROCTOR MODIFICADO   | Und        | 30   |  |   |                                    |             |
|   | DENSIDAD RELATIVA  | Und        | 30   |  |   |                                    |             |
|   | CORTE DIRECTO  | Und        | 30   |  |   |                                    |             |
|   | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS                               | Und        | 30   |  |   |                                    |             |
| LÍNEAS DE IMPULSIÓN (13 km)   |  |            |  |  |   |                                    |             |
| EXPLORACIONES DE CAMPO  |  |            |  |  |   |                                    |             |
|   | EXCAVACIÓN CALICATAS ( 3.0 M DE PROF. CADA 100 M) INCL. REPOSICIÓN               | Und        | 135  |  |   |                                    |             |
|   | DENSIDAD DE CAMPO  | Und        | 135  |  |   |                                    |             |
| ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS                                      |  |            |  |  |   |                                    |             |
|   | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO   | Und        | 135  |  |   |                                    |             |
|   | CONTENIDO DE HUMEDAD   | Und        | 135  |  |   |                                    |             |
|   | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)  | Und        | 135  |  |   |                                    |             |
|   | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS   | Und        | 7  |  |   |                                    |             |
|   | PROCTOR MODIFICADO   | Und        | 7  |  |   |                                    |             |
|   | DENSIDAD RELATIVA  | Und        | 7  |  |   |                                    |             |
|   | CORTE DIRECTO  | Und        | 7  |  |   |                                    |             |
|   | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS                               | Und        | 7  |  |   |                                    |             |
| LÍNEAS DE ADUCCIÓN DE AGUA (21 km)  |  |            |  |  |   |                                    |             |
| EXPLORACIONES DE CAMPO  |  |            |  |  |   |                                    |             |
|   | EXCAVACIÓN CALICATAS ( 3.0 M DE PROF. CADA 100 M) INCL. REPOSICIÓN               | Und        | 208  |  |   |                                    |             |
|   | DENSIDAD DE CAMPO  | Und        | 208  |  |   |                                    |             |
| ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS                                      |  |            |  |  |   |                                    |             |
|   | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO   | Und        | 208  |  |   |                                    |             |
|   | CONTENIDO DE HUMEDAD   | Und        | 208  |  |   |                                    |             |
|   | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)  | Und        | 208  |  |   |                                    |             |
|   | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS   | Und        | 11   |  |   |                                    |             |
|   | PROCTOR MODIFICADO   | Und        | 11   |  |   |                                    |             |
|   | DENSIDAD RELATIVA  | Und        | 11   |  |   |                                    |             |
|   | CORTE DIRECTO  | Und        | 11   |  |   |                                    |             |
|   | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS                               | Und        | 11   |  |   |                                    |             |
| LÍNEAS DE ALCANTARILLADO (109 km)   |  |            |  |  |   |                                    |             |
| EXPLORACIONES DE CAMPO  |  |            |  |  |   |                                    |             |
|   | EXCAVACIÓN CALICATAS ( 3.0 M DE PROF. CADA 100 M) INCL. REPOSICIÓN               | Und        | 808  |  |   |                                    |             |
|   | DENSIDAD DE CAMPO  | Und        | 808  |  |   |                                    |             |
| ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS                                      |  |            |  |  |   |                                    |             |
|   | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO   | Und        | 808  |  |   |                                    |             |
|   | CONTENIDO DE HUMEDAD   | Und        | 808  |  |   |                                    |             |
|   | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)  | Und        | 808  |  |   |                                    |             |
|   | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS   | Und        | 11   |  |   |                                    |             |
|   | PROCTOR MODIFICADO   | Und        | 11   |  |   |                                    |             |
|   | DENSIDAD RELATIVA  | Und        | 11   |  |   |                                    |             |
|   | CORTE DIRECTO  | Und        | 11   |  |   |                                    |             |
|   | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS                               | Und        | 11   |  |   |                                    |             |

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698.pdf

Motivo: Day V B'

Fecha: 03.01.2025 15:16:17 -0500

MVCS

Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698.pdf

Motivo: Day V B'

Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

324

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - BASES INTEGRADAS



PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

ESTRUCTURA DE COSTOS - PRESUPUESTO REFERENCIAL  
 ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

Fecha de Precios:  
 Plazo de Ejecución: 15 meses

| ITEM | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES / PERSONAL / SERVICIOS   | UND MEDIDA | CANTIDAD | INCID. % | TIEMPO MESES | HONORARIOS o SERVICIOS SOLES (\$/) | IMPORTE \$/ |
|------|---|------------|----------|----------|--------------|------------------------------------|-------------|
|      | EXCAVACIÓN CALICATAS, TRINCHERA (VARIABLE HASTA 8.0M DE PROF.). INCL. REPOSICIÓN              |            |          |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD DE CAMPO   | Und        | 808      |          |              |                                    |             |
|      | <b>ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS</b>   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO  | Und        | 808      |          |              |                                    |             |
|      | CONTENIDO DE HUMEDAD  | Und        | 808      |          |              |                                    |             |
|      | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)   | Und        | 808      |          |              |                                    |             |
|      | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS  | Und        | 41       |          |              |                                    |             |
|      | PROCTOR MODIFICADO  | Und        | 41       |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD RELATIVA   | Und        | 41       |          |              |                                    |             |
|      | CORTE DIRECTO   | Und        | 41       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS  | Und        | 41       |          |              |                                    |             |
|      | LÍNEAS DE IMPULSIÓN (19 km)   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | <b>EXPLORACIONES DE CAMPO</b>   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | EXCAVACIÓN CALICATAS ( 3.0 M DE PROF. CADA 100 M) INCL. REPOSICIÓN                            | Und        | 192      |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD DE CAMPO   | Und        | 192      |          |              |                                    |             |
|      | <b>ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS</b>   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO  | Und        | 192      |          |              |                                    |             |
|      | CONTENIDO DE HUMEDAD  | Und        | 192      |          |              |                                    |             |
|      | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)   | Und        | 192      |          |              |                                    |             |
|      | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS  | Und        | 10       |          |              |                                    |             |
|      | PROCTOR MODIFICADO  | Und        | 10       |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD RELATIVA   | Und        | 10       |          |              |                                    |             |
|      | CORTE DIRECTO   | Und        | 10       |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS  | Und        | 10       |          |              |                                    |             |
|      | LÍNEAS DE REBOSE (9 km)   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | <b>EXPLORACIONES DE CAMPO</b>   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | EXCAVACIÓN CALICATAS ( 3.0 M DE PROF. CADA 100 M) INCL. REPOSICIÓN                            | Und        | 89       |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD DE CAMPO   | Und        | 89       |          |              |                                    |             |
|      | <b>ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS</b>   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO  | Und        | 89       |          |              |                                    |             |
|      | CONTENIDO DE HUMEDAD  | Und        | 89       |          |              |                                    |             |
|      | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)   | Und        | 89       |          |              |                                    |             |
|      | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS  | Und        | 5        |          |              |                                    |             |
|      | PROCTOR MODIFICADO  | Und        | 5        |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD RELATIVA   | Und        | 5        |          |              |                                    |             |
|      | CORTE DIRECTO   | Und        | 5        |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS  | Und        | 5        |          |              |                                    |             |
|      | <b>REDES AGUA Y ALCANTARILLADO (DIAGNOSTICO EN CAMPO @ 100)</b>                               |            |          |          |              |                                    |             |
|      | <b>EXPLORACIONES DE CAMPO</b>   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | EXCAVACIÓN CALICATAS (3.0 M HASTA 8.0 M DE PROF. CADA 100 M / CADA 50 LOTES) INCL. REPOSICIÓN | Und        | 4,225    |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD DE CAMPO   | Und        | 4,225    |          |              |                                    |             |
|      | <b>ENSAYOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS</b>   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO  | Und        | 4,225    |          |              |                                    |             |
|      | CONTENIDO DE HUMEDAD  | Und        | 4,225    |          |              |                                    |             |
|      | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)   | Und        | 4,225    |          |              |                                    |             |
|      | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS  | Und        | 423      |          |              |                                    |             |
|      | PROCTOR MODIFICADO  | Und        | 423      |          |              |                                    |             |
|      | DENSIDAD RELATIVA   | Und        | 423      |          |              |                                    |             |
|      | CORTE DIRECTO   | Und        | 423      |          |              |                                    |             |
|      | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS  | Und        | 423      |          |              |                                    |             |
|      | <b>ESTUDIO DE CANTERAS Y ESCOMBRERAS</b>  |            |          |          |              |                                    |             |
|      | <b>ORACIONES DE CAMPO</b>   |            |          |          |              |                                    |             |
|      | A DE MUESTRAS (MIN. 2 CANTERAS)   | Und        | 8        |          |              |                                    |             |
|      | <b>1VOS DE LABORATORIO EN MECÁNICA DE SUELOS</b>  |            |          |          |              |                                    |             |
|      | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO  | Und        | 8        |          |              |                                    |             |
|      | CONTENIDO DE HUMEDAD  | Und        | 8        |          |              |                                    |             |
|      | LÍMITES DE CONSISTENCIA (LL, LP E IP)   | Und        | 8        |          |              |                                    |             |

Firmado digitalmente por  
 ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 03/01/2025 15:16:17

MVCS  
 Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
 20207553698 soft  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

325

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
 ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
 PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
 Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
 Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
 2629814 - BASES INTEGRADAS



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

ESTRUCTURA DE COSTOS - PRESUPUESTO REFERENCIAL  
 ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

Fecha de Precios:  
Plazo de Ejecución: 15 meses

| ITEM   | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES / PERSONAL / SERVICIOS  | UND<br>MEDIDA | CANTIDAD | INCID.<br>% | TIEMPO<br>MESES | HONORARIOS<br>o SERVICIOS<br>SOLES (S/) | IMPORTE<br>S/ |
|--|--|---------------|----------|-------------|-----------------|---|---------------|
|  | PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS   | Und           | 8        |             |                 |   |               |
|  | PESO VOLUMÉTRICO   | Und           | 8        |             |                 |   |               |
|  | PROCTOR MODIFICADO   | Und           | 8        |             |                 |   |               |
|  | CBR  | Und           | 8        |             |                 |   |               |
|  | ABSORCIÓN  | Und           | 8        |             |                 |   |               |
|  | ABRASIÓN   | Und           | 8        |             |                 |   |               |
|  | DURABILIDAD  | Und           | 8        |             |                 |   |               |
|  | CORTE DIRECTO  | Und           | 8        |             |                 |   |               |
|  | ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS: SALES CLORUROS Y SULFATOS   | Und           | 8        |             |                 |   |               |
|  | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPOS, EPPs, SCTR   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
| 06.0   | ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA  |               |          |             |                 |   |               |
|  | GPS GEODÉSICO  | Und           | 2        | 100%        | 2               |   |               |
|  | ESTACIÓN TOTAL   | Und           | 4        | 100%        | 4               |   |               |
|  | NIVEL ELECTRÓNICO  | Und           | 4        | 100%        | 2               |   |               |
|  | RADIOS   | Und           | 28       | 100%        | 4               |   |               |
|  | CERTIFICACIÓN DE PUNTOS IGN INCLUIDO MONUMENTACIÓN   | Und           | 5        |             |                 |   |               |
|  | MONUMENTACIÓN DE PUNTOS GEODÉSICOS ORDEN C   | Und           | 30       |             |                 |   |               |
|  | MONUMENTACIÓN DE BMS   | Und           | 507      |             |                 |   |               |
|  | PLACAS DE BRONCE   | Und           | 537      |             |                 |   |               |
|  | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPOS, EPPs, SCTR   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
| 07.0   | GASTOS COMPLEMENTARIOS   |               |          |             |                 |   |               |
|  | ESTUDIO DE ARQUEOLOGÍA   |               |          |             |                 |   |               |
|  | TRÁMITES Y GESTIONES EN EL MINISTERIO DE CULTURA (Inc. elab. de exp. CIRA, PMArq, etc.)  | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | ESTUDIO DE TRÁFICO VEHICULAR   |               |          |             |                 |   |               |
|  | COSTOS PARA ESTUDIO DE TRÁFICO VEHICULAR (Obtención de datos, Documentación original y copias anilladas, fotos, CDs., Encuestas, etc - Informe)  | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | SUMINISTRO ELÉCTRICO   |               |          |             |                 |   |               |
|  | FACTIBILIDAD DE PUNTO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO  | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL   |               |          |             |                 |   |               |
|  | GASTOS POR CERTIFICADOS DE BÚSQUEDA CATASTRAL, VISUALIZACIÓN DE PARTIDAS, CRI, COPIA SIMPLE DE PARTIDAS REGISTRALES Y VISUALIZACIÓN DE TÍTULOS ARCHIVADOS (Costo para el total del Proyecto) | glb           | 1        |             |                 |   |               |
| 08.0   | INTERVENCIÓN SOCIAL  |               |          |             |                 |   |               |
|  | MATERIALES DE ESCRITORIO PARA TALLERES Y LABORES DE CAMPO  | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | TABLETS PARA RECOJO DE INFORMACIÓN GEORREFERENCIADA  | und           | 12       |             |                 |   |               |
|  | PRESENTACIÓN DEL PROYECTO Y DEL EQUIPO ANTE ACTORES INVOLUCRADOS   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | MATERIALES DE PROMOCIÓN DEL PROYECTO   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PROYECTO POR MEDIOS DE COMUNICACIÓN MASIVOS (RADIO, TV, PERIFONEO, OTROS)   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PROYECTO CON DIRIGENTES Y POBLADORES Y REUNIONES DE COORDINACIÓN EN EL MARCO DEL CONVENIO   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA/PLAN DE ACOMPAÑAMIENTO SOCIAL  | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE COMUNICACIONES  | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | TALLERES DE SOCIALIZACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN  | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | REUNIONES PARA ELABORACIÓN DE MAPA DE ACTORES E INFORMES   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | IMPRESIONES Y FOTOCOPIAS   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
| 09.0   | OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN HABITACIONES Y SERVICIOS EXISTENTES (MPT empresas de electricidad, telefonía, gas, agua y alcantarillado, etc.)   |               |          |             |                 |   |               |
|  | COSTOS POR COPIAS DE PLANOS ACTUAIZADOS: De servicios existentes (Municipalidad, empresas de electricidad, telefonía, agua y alcantarillado, etc.)   | estim.        | 1        |             |                 |   |               |
| PARCIAL I.- DESARROLLO DEL ESTUDIO (S/)  |  |               |          |             |                 |   |               |
| II MATERIAL TECNICO  |  |               |          |             |                 |   |               |
| MATERIALES PARA USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO DEFINITIVO - EXPEDIENTE TÉCNICO E INFORMES: |  |               |          |             |                 |   |               |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 16:11:17-0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

326

MVCS  
Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 16:11:17-0500

MVCS  
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:44:54-0500

MVCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:54:25-0500



PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO  
PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5  
unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N°  
2629814 - BASES INTEGRADAS



PERÚ  
Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

ESTRUCTURA DE COSTOS - PRESUPUESTO REFERENCIAL  
ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

Fecha de Precios:  
Plazo de Ejecución: 15 meses

| ITEM   | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES / PERSONAL / SERVICIOS  | UND<br>MEDIDA | CANTIDAD | INCID.<br>% | TIEMPO<br>MESES | HONORARIOS<br>o SERVICIOS<br>SOLES (S/) | IMPORTE<br>S/ |
|--|--|---------------|----------|-------------|-----------------|---|---------------|
|  | FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | FOTOCOPIAS DE PLANOS Y PLOTEOS   | estim.        | 1        |             |                 |   |               |
|  | PAPEL BOND A4 80 gr  | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | TINTAS PARA IMPRESORA Y/O TONER  | estim.        | 1        |             |                 |   |               |
|  | ÚTILES DE OF. (FOLDERS, CDs., ARCHIVADORES, OTROS ARTÍCULOS)   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | DIGITALIZACIÓN DE PLANOS Y DOCUMENTOS APROBADOS (Servicio de digitalización de Planos y documentación de estudios e informes)                  | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | DISCO DURO EXTERNO PARA CADA ENTREGABLE E INFORME FINAL  | und           | 8        |             |                 |   |               |
| PARCIAL II.- MATERIALES TÉCNICO (S/)   |  |               |          |             |                 |   |               |
| III  | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE PERSONAL, EQUIPOS DE CAMPO, PARA EL ESTUDIO  |               |          |             |                 |   |               |
| 11.0   | MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO PARA DESARROLLO Y CONTROL DEL ESTUDIO   |               |          |             |                 |   |               |
|  | VEHÍCULO PARA USO DEL PERSONAL CLAVE DE LA CONSULTORÍA (CAMIONETA OPERADAS INCL. COMBUSTIBLE, LUB. Y OTROS COSTOS OPERACIONALES)               | und           | 1        | 100%        | 15              |   |               |
|  | VEHÍCULO PARA USO DEL OTROS PROFESIONALES DE LA CONSULTORÍA (CAMIONETA OPERADAS INCL. COMBUSTIBLE, LUB. Y OTROS COSTOS OPERACIONALES)          | und           | 1        | 100%        | 8               |   |               |
|  | VEHÍCULO PARA USO DEL EQUIPO DE INTERVENCIÓN SOCIAL (MINI VAN INCL. COMBUSTIBLE, LUB. Y OTROS COSTOS OPERACIONALES)                            | und           | 1        | 100%        | 14              |   |               |
|  | EQUIPO DE COMUNICACIÓN TELEFÓNICA, INCL. FOTOGRAFÍA Y VIDEO)   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
| PARCIAL III.- MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE PERSONAL, EQUIPOS DE CAMPO, PARA EL ESTUDIO (S/)             |  |               |          |             |                 |   |               |
| IV   | SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PERSONAL DE LA CONSULTORÍA  |               |          |             |                 |   |               |
| 12.0   | SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PERSONAL DE LA CONSULTORÍA  |               |          |             |                 |   |               |
|  | EXAMENES MÉDICOS   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | UNIFORME PARA PERSONAL CLAVE, PROFESIONAL Y APOYO (camisas, chaleco multibolsillo con cinta reflectiva, casco con ratchet, botas, entre otros) | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | PROTECCIÓN Y VIGILANCIA DEL PERSONAL DURANTE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO (POLICIAL O VIGILANCIA PARTICULAR)                                       | glb           | 1        | 1.00        | 15              |   |               |
| 13.0   | SEGUROS: CONTRATACIÓN  |               |          |             |                 |   |               |
|  | POLIZA DE SEGUROS DE VIDA PARA LOS TRABAJADORES  | glb           | 1        |             |                 |   |               |
|  | SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (SCTR)  | glb           | 1        |             |                 |   |               |
| PARCIAL IV.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PERSONAL DE LA CONSULTORÍA (S/)                      |  |               |          |             |                 |   |               |
| V  | GESTIÓN DE PROYECTO  |               |          |             |                 |   |               |
| 14.0   | LICENCIA DE PLATAFORMA DE TRABAJO COLABORATIVO (CDE)   |               |          |             |                 |   |               |
|  | ADQUISICIÓN DE LICENCIA ANUAL DE PLATAFORMA DE TRABAJO COLABORATIVO PARA 54 USUARIOS   | glb           | 1        |             |                 |   |               |
| PARCIAL V.- GESTIÓN DEL PROYECTO (S/)  |  |               |          |             |                 |   |               |
| SUB - TOTAL  |  |               |          |             |                 |   |               |
| GASTOS GENERALES, Oficinas Principal y campo, Servicios, Personal Adm. Mobiliario, Equipos, etc. ( % del CD) |  |               |          |             |                 |   |               |
| UTILIDAD   |  |               |          |             |                 |   |               |
| TOTAL  |  |               |          |             |                 |   |               |
| MÁS I.G.V. (Ley N° 2966 : 18%)   |  |               |          |             |                 |   |               |
| MONTO TOTAL DEL VALOR REFERENCIAL  |  |               |          |             |                 |   | S/.           |
| Nota: Incluye Utilidad y Tributos  |  |               |          |             |                 |   |               |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00


VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

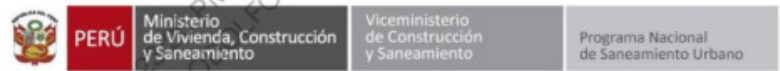
VMCS  
Por: SAENZ LOPEZ Rodolfo Armando FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 16:11:17-0500

VMCS  
Por: VELIZ PINEDA Marco Antonio FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:44:54-0500

VMCS  
Por: GUEVARA GUEVARA Jesus Ernesto FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/06 17:54:25-0500

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:  
Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS

|                                    |   | PERÚ    | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Viceministerio de Construcción y Saneamiento | Programa Nacional de Saneamiento Urbano |                        |             |  |
|---|---|---------|--|--|---|------------------------|-------------|--|
| ESTRUCTURA DE COSTOS – DETALLE DE GASTOS GENERALES<br>ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO                       |   |         |  |  |   |                        |             |  |
|   |   |         |  |  | Fecha de Precios:                       |                        | 15 meses    |  |
|   |   |         |  |  | Plazo de Ejecución:                     |                        |             |  |
| ÍTEM  | DESCRIPCIÓN   | UND     | CANTIDAD   | INCID. %                                     | TIEMPO MESES                            | COSTO UNIT. SOLES (S/) | IMPORTE S/. |  |
| 1.0   | GASTOS GENERALES FIJOS Y VARIABLES  |         |  |  |   |                        |             |  |
| 1.1   | GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACIÓN - GASTOS FIJOS:  |         |  |  |   |                        |             |  |
|   | Documentos de Presentación (Adquisición de Bases y Gastos Notariales)   | estim.  | 1  |  |   |                        |             |  |
|   | Visitas a la zona de ejecución de la Obra   | estim.  | 1  |  |   |                        |             |  |
|   | Fianzas: Contratación   |         |  |  |   |                        |             |  |
|   | Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento (Vigencia hasta la liquidación)  | estim.  | 1  |  |   |                        |             |  |
|   | Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo incl Renovación de CF   | estim.  | 1  |  |   |                        |             |  |
|   | Seguros: Contratación   |         |  |  |   |                        |             |  |
|   | Poliza de Seguros ESSALUD + Vida para los trabajadores  | estim.  | 1  |  |   |                        |             |  |
|   | Expediente:   |         |  |  |   |                        |             |  |
|   | Elaboración de la Propuesta - Expediente  | estim.  | 1  |  |   |                        |             |  |
|   | Otros Gastos:   |         |  |  |   |                        |             |  |
|   | Legales y Notariales de la Organización   | estim.  | 1  |  |   |                        |             |  |
|   | Seguro de las Instalaciones de la Empresa   | estim.  | 1  |  |   |                        |             |  |
|   | Gastos Financieros  | estim.  | 1  |  |   |                        |             |  |
|   | PARCIAL 1.0 - GASTOS GENERALES FIJOS  |         |  |  |   |                        |             |  |
| 1.2   | GASTOS GENERALES VARIABLES:   |         |  |  |   |                        |             |  |
| 1.2.1   | PERSONAL DE OFICINA CENTRAL (Incl. Benef. Sociales):  |         |  |  |   |                        |             |  |
|   | Coordinador de proyecto   | H / Mes | 1  | 33.33%                                       | 15                                      |                        |             |  |
|   | Contador  | H / Mes | 1  | 33.33%                                       | 15                                      |                        |             |  |
|   | Auxiliar Administrativo - Logístico   | H / Mes | 1  | 33.33%                                       | 15                                      |                        |             |  |
|   | Secretaria  | H / Mes | 1  | 33.33%                                       | 15                                      |                        |             |  |
|   | Guardiania - Vigilancia del Local Oficina Central   | H / Mes | 1  | 33.33%                                       | 15                                      |                        |             |  |
|   | Personal de limpieza y mantenimiento  | H / Mes | 1  | 33.33%                                       | 15                                      |                        |             |  |
| 1.2.2   | OFICINAS DE OPERACIONES EN CAMPO (Incl. equipamiento, servicios y artículos de oficina)   |         |  |  |   |                        |             |  |
|   | Oficina de Operaciones Técnica e Interv. Social (100 % en campo)  |         |  |  |   |                        |             |  |
|   | ALQUILER O DEPRECIACIÓN DE OFICINA CAMPO, INCL. AUTOVALUO Y ARBITRIOS. (AREA MINIMA CONSTRUIDA 100 m2)  | mes     | 1  | 100%   | 15                                      |                        |             |  |
|   | MOBILIARIO DE OFICINA (ALQUILER, DEPRECIACIÓN)  | mes     | 1  | 100%   | 15                                      |                        |             |  |
|   | EQUIPAMIENTO EN CAMPO: PCS, PLOTTER, IMPRESORAS, FOTOCOPIADORAS, ETC. INCL. MANTENIMIENTO (DEPRECIACIÓN)  | mes     | 1  | 100%   | 15                                      |                        |             |  |
|   | SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE OF. (LUZ, AGUA, ETC.)   | mes     | 1  | 100%   | 15                                      |                        |             |  |
|   | COSTOS DE CONEXIÓN INTERNET Y RED, INCL. SERVICIO DE INTERNET   | mes     | 1  | 100%   | 15                                      |                        |             |  |
|   | GUARDIANIA - VIGILANCIA DEL LOCAL   | mes     | 1  | 100%   | 15                                      |                        |             |  |
| 1.2.3   | OFICINAS CENTRAL (Incl. equipamiento, servicios y artículos de oficina)   |         |  |  |   |                        |             |  |
|   | Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 0.3333%)   |         |  |  |   |                        |             |  |
|   | Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)  | mes     | 1  | 33%  | 15                                      |                        |             |  |
|   | Mobiliario de oficina principal   | mes     | 1  | 33%  | 15                                      |                        |             |  |
|   | Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, etc.)   | mes     | 1  | 33%  | 15                                      |                        |             |  |
|   | Equipo de Comunicación (radio Telefonía)  | mes     | 4  | 33%  | 15                                      |                        |             |  |
|   | Conexión y Telefonía Fija   | mes     | 1  | 33%  | 15                                      |                        |             |  |
|   | Conexión Internet y Red   | mes     | 1  | 33%  | 15                                      |                        |             |  |
|   | Costos por alquiler y/o depreciación y mantenimiento de Estación de trabajo, PCs, Impresoras, Plotter, Copiadoras, escaner y Licencias por Software para el Desarrollo y Control del Estudios | estim.  | 1  | 100%   | 15                                      |                        |             |  |
|   | Materiales de Uso General (Factor= 0.3333%)   |         |  |  |   |                        |             |  |
|   | Tintas para impresoras y/o Toner  | estim.  |  | 33%  | 15                                      |                        |             |  |
|   | Materiales de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs, etc)  | mes     |  | 33%  | 15                                      |                        |             |  |
| TICOS Y PASAJES   |   |         |  |  |   |                        |             |  |
| Táticos y Pasajes   |   |         |  |  |   |                        |             |  |
|   | Personal Administrativo (Pasaje + Viáticos)   | Global  | 1  |  |   |                        |             |  |
|   | Salidas Personal Profesional y Técnico (Pasajes)  | Global  | 1  |  |   |                        |             |  |
| Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Abanto FAU 20207553698 soft Motivo: Doy V° B° Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00 |   |         |  |  |   |                        |             |  |
| MVCS Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU 20207553698 soft Motivo: Doy V° B° Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500        |   |         |  |  |   |                        |             |  |
| 328   |   |         |  |  |   |                        |             |  |



ESTRUCTURA DE COSTOS – DETALLE DE GASTOS GENERALES  
ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO

| ÍTEM  | DESCRIPCIÓN  | UND    | CANTIDAD | INCID. % | Fecha de Precios:   |                        |             |
|-------|--|--------|----------|----------|---------------------|------------------------|-------------|
|       |  |        |          |          | Plazo de Ejecución: | 15 meses               |             |
|       |  |        |          |          | TIEMPO MESES        | COSTO UNIT. SOLES (S/) | IMPORTE S/. |
|       | Coordinaciones Personal Clave y Personal Profesional (Pasaje + Viáticos) | Global | 1        |          |                     |                        |             |
|       | Estadía y alimentación Personal de Apoyo - 25%                           | Global | 1        |          |                     |                        |             |
| 1.2.6 | GASTOS ADMINISTRATIVOS (INCL. MOVILIDAD) POR LIQUIDACIÓN DEL SERVICIO    |        |          |          |                     |                        |             |
|       | Gastos de administración (Incl. Movilidad) por liquidación del servicio  | estim. |          |          | 1                   |                        |             |
|       | PARCIAL 2.0 - GASTOS GENERALES VARIABLES                                 |        |          |          |                     |                        |             |
| 2.00  | UTILIDAD:  |        |          |          |                     |                        |             |

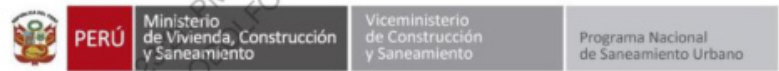
Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



3.2. REQUISITOS DE CALIFICACION

|     |   |
|-----|---|
| A   | CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL   |
|     | CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE   |
| A.1 | FORMACIÓN ACADÉMICA   |
|     | Del personal clave para ejecutar la prestación objeto de la convocatoria:   |
|     | Requisitos:   |
|     | A.1.1 JEFE DE PROYECTO  |
|     | Requisitos:<br>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.   |
|     | A.1.2 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE  |
|     | Requisitos:<br>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.   |
|     | A.1.3 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO  |
|     | Requisitos:<br>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.   |
|     | A.1.4 ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTÉCNIA  |
|     | Requisitos:<br>Ingeniero Civil.   |
|     | A.1.5 ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE  |
|     | Requisitos:<br>Ingeniero Sanitario.   |
|     | Acreditación:   |
|     | De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.   |
|     | Importante  |
|     | De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.   |
| A.2 | EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE  |
|     | Requisitos:   |
|     | A.1.1 JEFE DE PROYECTO  |
|     | Requisitos:<br>Debe acreditar una experiencia mínima de veintisiete (27) meses desde el ejercicio profesional, computado a partir de la colegiatura, como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.   |
|     | A.1.2 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE  |
|     | Requisitos:<br>Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde el ejercicio profesional, computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, redes, líneas; de agua potable o agua potable y alcantarillado; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento. |



**A.1.3 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO**  
Requisitos:  
Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde el ejercicio profesional, computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, redes, líneas; de alcantarillado, desagüe o agua potable y alcantarillado; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras de saneamiento.

**A.1.4 ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTÉCNIA**  
Requisitos:  
Debe acreditar una experiencia mínima de dieciocho (18) meses desde el ejercicio profesional, computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la Supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras en general.

**A.1.5 ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**  
Requisitos:  
Debe acreditar una experiencia mínima de doce (12) meses desde el ejercicio profesional, computado a partir de la colegiatura, como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Plantas de tratamiento de agua potable o plantas de tratamiento de agua para consumo humano; 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.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Se considerará obras de saneamiento a:

Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de: sistemas, redes, colectores, interceptores y/o 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.

Se excluye de la definición de Obra de Saneamiento:

Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuyo componente principal o denominación sea de infraestructura de Piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta. Sistemas de recolección y disposición de agua de lluvia.

Se aceptarán denominaciones que sustenten fehacientemente trabajos de similares o superiores características a los que son objeto de la convocatoria. Asimismo, en estos casos deberá adjuntar documentación que sustente la equivalencia de terminologías.


**Importante**

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.

|     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| 3   | CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL |
| 3.3 | EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO        |

Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Requisitos:

| Item | Descripción       | Cantidad |
|------|-------------------|----------|
| 1    | Estación total    | 3 und    |
| 2    | GPS geodésico     | 2 und    |
| 3    | Nivel electrónico | 2 und    |

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

C

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a una (1) vez el valor referencial de la contratación, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares<sup>17</sup> a los siguientes: 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**.

**Se considerará obras de saneamiento a:**  
Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de: sistemas, redes, colectores, interceptores y/o 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.~~

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

Se aceptarán denominaciones que sustenten fehacientemente trabajos de similares o superiores características a los que son objeto de la convocatoria. Asimismo, en estos casos deberá adjuntar documentación que sustente la equivalencia de terminologías.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>18</sup>.

**Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".**

<sup>17</sup> Texto adecuado en atención al cuestionamiento N° 1 del Pronunciamiento.  
<sup>18</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:



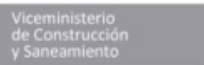
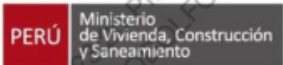
Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"  
(...)  
"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual si se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".



MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500





En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

**Importante**

- El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

**Importante**

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.

Firmado digitalmente por BLAS ORTIZ Alberto FAU 20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -0500

VMCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.



Firmado digitalmente por BLAS  
ORTIZ Alberto FAU 20207553698  
soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 03/01/2025 15:16:17 -05:00

MVCS  
Por: SILUPU GUINEA Carlos Miguel FAU  
20207553698 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2025/01/02 19:13:07-0500

334

**Importante**

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:

CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

| FACTORES DE EVALUACIÓN |   | PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN  |
|------------------------|---|---|
| A.                     | EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD   | 98 puntos   |
|                        | <p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>DOS (2) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN</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><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.<sup>17</sup></p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación “Experiencia del postor en la especialidad” previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p> | <p><b>M</b> = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M &gt;= 2 <sup>18</sup> veces el valor referencial:<br/><b>98 puntos</b></p> <p>M &gt;= 1.5 veces el valor referencial y &lt; 2 veces el valor referencial:<br/><b>80 puntos</b></p> <p>M &gt; 1 <sup>19</sup> veces el valor referencial y &lt; 1.5 veces el valor referencial:<br/><b>70 puntos</b></p> |

<sup>17</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

<sup>18</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

<sup>19</sup> El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

|  |              |
|--|--------------|
| M >= 2 veces el valor referencial                                    | [...] puntos |
| M >= 1.5 veces el valor referencial y < 2 veces el valor referencial | [...] puntos |
| M > 1 vez el valor referencial y < 1.5 veces el valor referencial    | [...] puntos |



| FACTORES DE EVALUACIÓN |   | PUNTAJE /<br>METODOLOGÍA PARA<br>SU ASIGNACIÓN  |
|------------------------|---|---|
| B.                     | <b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>  | <b>02 puntos</b>  |
|                        | <p><u>Evaluación</u><sup>19</sup>:</p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <p><b>1. Identificación de facilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definición:</b> Se refiere a las condiciones favorables o ventajas que el postor considera que posee o puede aprovechar para optimizar la ejecución de la consultoría (ej. acceso a información relevante, disponibilidad de recursos especializados, experiencia previa en proyectos similares, etc.).</li> <li>• <b>Contenido mínimo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Identificar y describir al menos 3 facilidades.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. Identificación de dificultades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definición:</b> Se refiere a los posibles obstáculos o desafíos que el postor prevé que podrían presentarse durante la ejecución de la consultoría (ej. dificultades técnicas, logísticas, administrativas, etc.).</li> <li>• <b>Contenido mínimo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Identificar y describir al menos 3 dificultades.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3. Propuestas de solución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definición:</b> Se refiere a las estrategias o acciones concretas que el postor propone para abordar las dificultades identificadas y garantizar el éxito de la consultoría.</li> <li>• <b>Contenido mínimo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Presentar 01 propuesta de solución específicas por las 3 dificultades identificadas.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>4. Utilización de recursos y personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definición:</b> Se refiere a la planificación detallada de cómo se utilizarán los recursos (humanos, materiales, tecnológicos, etc.) durante la ejecución de la consultoría.</li> <li>• <b>Contenido mínimo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Presentar un cronograma detallado de actividades, indicando los recursos y el personal asignado a cada una.</li> <li>o Incluir un plan de contingencia en caso de ausencia o reemplazo de personal clave.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>5. Gestión de riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definición:</b> Se refiere a la identificación, análisis y respuesta proactiva a los posibles riesgos que podrían afectar el desarrollo o los resultados de la consultoría.</li> <li>• <b>Contenido mínimo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Identificar y describir al menos 3 riesgos potenciales con su respectiva medida preventiva</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p> | <p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta<br/><b>02 puntos</b></p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta<br/><b>0 puntos</b></p> |

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

**Importante**

- Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.
- Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.

**EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)**

| FACTOR DE EVALUACIÓN |  | PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN  |
|----------------------|--|---|
| <b>A.</b>            | <b>PRECIO</b>  |   |
|                      | <p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica (<b>Anexo N° 6</b>).</p> | <p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde:</p> <p>I = Oferta</p> <p>Pi = Puntaje de la oferta a evaluar</p> <p>Oi = Precio i</p> <p>Om = Precio de la oferta más baja</p> <p>PMP = Puntaje máximo del precio</p> |
| <b>PUNTAJE TOTAL</b> |  | <b>100 puntos</b>   |

## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse 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 capítulo.*

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra **ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, CON CUI N° 2629814**, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [.....], el comité de selección adjudicó la buena pro del **ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU Elaboración**, para la contratación de **ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, CON CUI N° 2629814**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto **ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, CON CUI N° 2629814**.

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de obra, 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 la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>21</sup>**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOLES, en PAGOS PARCIALES, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según

<sup>21</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Los pagos al CONSULTOR se efectuarán mediante valorizaciones por informes, luego de la conformidad del correspondiente informe por parte de la Entidad.

Una vez que la Entidad notifica al CONSULTOR la conformidad al informe presentado (vía carta y/o correo electrónico), previa aprobación de la Supervisión, el CONSULTOR deberá presentar su informe de valorización a la Supervisión en un plazo máximo de dos (02) días calendario contados desde el día siguiente de la referida notificación. La Supervisión tendrá un plazo máximo de dos (02) días calendario para presentar por mesa de partes del MVCS (plataforma de trámites digitales) el informe de evaluación de la valorización presentada por el CONSULTOR.

Las valorizaciones del CONSULTOR serán respaldadas por el cumplimiento de cada Informe y la aprobación que otorgue la Supervisión al mismo, junto con la presentación de un Informe resumen de las actividades desarrolladas de acuerdo al Plan de Trabajo y cronograma valorizado.

Los pagos tendrán carácter de pagos a cuenta (de acuerdo al artículo 171° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado). Los pagos al CONSULTOR se efectuarán mediante ocho (08) valorizaciones y de la forma siguiente:

**Cuadro 72: Pagos al CONSULTOR correspondiente a los Informes**

| Nº VALORIZACIÓN | % DE MONTO CONTRACTUAL A VALORIZAR <sup>10</sup> | CONDICIÓN   |
|-----------------|--|---|
| 1               | 15   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 1</b>   |
| 2               | 15   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 2</b>   |
| 3               | 15   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 3</b>   |
| 4               | 10   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 4</b>   |
| 5               | 10   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 5</b> y a la aprobación de la consistencia de la Unidad Formuladora, respecto al(los) Expediente(s) Técnico(s) y la preinversión en el marco de la Directiva General del Invierte.pe; para ello el CONSULTOR presentará el informe de consistencia y el Formato 08 A. |
| 6               | 10   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 6</b>   |
| 7               | 10   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 7</b>   |
| 8               | 15   | A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del <b>INFORME 8</b> y a la aprobación de la consistencia de la Unidad Formuladora, respecto al(los) Expediente(s) Técnico(s) y la preinversión en el marco de la Directiva General del Invierte.pe; para ello el CONSULTOR presentará el informe de consistencia y el Formato 08 A. |
| <b>TOTAL</b>    | <b>100</b>                                       |   |

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Aprobación de la Supervisión del informe correspondiente.
- Documento de conformidad del área usuaria del PNSU del informe correspondiente.
- Informe de valorización del correspondiente informe con aprobación de la Supervisión.
- Comprobante de pago.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el

contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de **cuatrocientos cincuenta (450) días calendario, que serán contabilizados a partir de la fecha de inicio del plazo de ejecución contractual**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora <sup>22</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

##### **Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría de obra, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:*

*“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”*

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

##### **Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:*

- “De fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”*

<sup>22</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 156° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la Entidad podrá otorgar un adelanto directo hasta por el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original, previa solicitud del contratista.

El contratista podrá solicitar el adelanto directo en un plazo no mayor a diez (10) días calendario contados desde el día siguiente de la notificación de la Entidad comunicándole la designando del Supervisor y Coordinador del proyecto del PNSU (con documento y posterior a la suscripción del contrato), ingresado por mesa de partes del MVCS, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto carta fianza o póliza de caución y el comprobante de pago correspondiente. Vencido el plazo para requerir el adelanto, no procederá la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la presentación de la solicitud del contratista.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por UP-CCBGC del PNSU

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: OBLIGACIÓN DE ATENDER LAS CONSULTAS**

EL CONTRATISTA asume la obligación de atender las consultas que le remita LA ENTIDAD, dentro de plazo previsto en el numeral 193.7 del artículo 193 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Ante la falta de absolución de dichas consultas, LA ENTIDAD adopta las acciones correspondientes.

#### **Advertencia**

*Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal h) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, negarse injustificadamente a cumplir las obligaciones derivadas del contrato que deben ejecutarse con posterioridad al pago.*



### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de cinco (5) año(s) contado después de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

Cuadro 2: Otras penalidades

| N° | INFRACCIÓN  | UNIDAD                      | UIT | FORMA O PROCEDIMIENTO   |
|----|---|-----------------------------|-----|---|
| 1  | En caso culmine la relación contractual entre el Consultor y el personal autorizado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado (*)                          | Por ocurrencia/por personal | 1   | Informe de la Supervisión   |
| 2  | No cumple con presentar el Plan de Trabajo en el plazo establecido en el numeral 12.7 de los presentes TdR; y su correspondiente subsanación de observaciones, en caso hubieran.  | Por día de retraso          | 1   | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU             |
| 3  | No cumple con la presentación de los informes en el plazo establecido, según lo señalado en el numeral 20.2. Aplicable para los Informes N°01 al N°7 y para el incumplimiento en la presentación de la reprogramación del cronograma de actividades del servicio. | Por día de retraso          | 0.3 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU             |
| 4  | No cumple con la subsanación de observaciones en el plazo establecido, según lo señalado en el numeral 20.2, registrado en documentos y/o cartas remitidas. Aplicable para la subsanación de observaciones de los informes N°01 al N°06.                          | Por día de retraso          | 0.3 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU             |
| 5  | No cumple con presentar a la Supervisión los Informes N°01 al N°07 e Informe N°08 en la forma y plazo establecido en los numerales 18.1.1 y 18.1.2, respectivamente (posterior a la notificación de la Entidad comunicando la subsanación                         | Por día de retraso          | 0.3 | Carta y/o correo electrónico de la Supervisión indicando el retraso, adjuntando |

| N°               | INFRACCIÓN   | UNIDAD                                | UIT | FORMA O PROCEDIMIENTO  |
|------------------|--|---------------------------------------|-----|--|
|                  | de observaciones o que el informe no cuenta con observaciones).  |                                       |     | informe.   |
| 6                | No remite los informes de avance o informes especiales solicitados por el Coordinador del Proyecto del PNSU a los tres (03) días calendario contados a partir del día siguiente de la solicitud realizada vía correo electrónico y/o plataforma colaborativa y/o carta de la Entidad.  | Por día de retraso                    | 0.3 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU  |
| 7                | El personal clave y/o profesional del Consultor no asiste a las reuniones (**) convocadas por parte de la Supervisión y/o del Coordinador de Proyecto del PNSU, citados mínimamente con tres (03) días de anticipación, notificadas vía correo electrónico y/o carta de la Entidad.  | Por ocurrencia /Por personal          | 0.5 | Acta de la Supervisión y/o Informe del Coordinador del Proyecto del PNSU   |
| 8                | No ejecutar las actividades establecidas en los cronogramas; no realizar la visita de inspección de campo para la elaboración del PdT y visitas solicitadas por la Entidad en lugar y hora fijada. Aplicable para los Informes N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.   | Por ocurrencia /Por personal          | 0.3 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU donde se precise que de acuerdo al cronograma y/o TdR y/o solicitud de la Entidad no se están cumpliendo las actividades establecidas. |
| 9                | No cumple con las responsabilidades de pago del salario u honorario al personal, incluyendo los beneficios sociales de acuerdo a Ley.  | Por ocurrencia /Por personal          | 0.2 | Informe de la Supervisión y/o Coordinador del Proyecto del PNSU sobre la base de copia de planilla de pagos o carta de los especialistas indicando el incumplimiento de pago                               |
| 10 <sup>22</sup> | En caso el Consultor incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado <del>(clave y profesional)</del> o debidamente sustituido, <del>según cronograma de participación de profesionales.</del>   | Por cada día de ausencia del personal | 0.5 | Informe de la Supervisión y/o coordinador del proyecto del PNSU, en base a las visitas inopinadas en las oficinas del Consultor y/o en campo, adjuntando panel fotográfico.                                |
| 11               | a) No cumple con la instalación y equipamiento de una oficina de operaciones en la ciudad de Chiclayo y una oficina central en la ciudad de Lima, dentro de los quince (15) días calendario contados desde el día siguiente de la notificación de la Entidad comunicando la designación de la Supervisión y Coordinador del Proyecto del PNSU (se entiende como equipada a que debe contar como mínimo con lo establecido en el numeral 19.1 de los presentes TdR).<br>b) No cumple con comunicar la ubicación de la oficina en la ciudad de Chiclayo. | Por día de retraso                    | 0.3 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU  |
| 12               | No cumple con la actualización del Entorno Común de datos (CDE)  | Por ocurrencia                        | 0.3 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU  |
| 13               | No cumple con lo estipulado en la Ley y Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N°30222 y su Reglamento.  | Por ocurrencia                        | 0.2 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU en base a las visitas inopinadas en campo, adjuntando panel  |

| N° | INFRACCIÓN   | UNIDAD             | UIT | FORMA O PROCEDIMIENTO   |
|----|--|--------------------|-----|---|
|    |  |                    |     | fotográfico   |
| 14 | No remite los informes especiales en el tiempo solicitado por la Entidad, relacionado al Control Concurrente realizado por la Contraloría General de la República. | Por día de retraso | 0.5 | Informe de la Supervisión y/o del Coordinador del Proyecto del PNSU |

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

*(\*) El reemplazo de todo profesional debe cumplir con lo señalado en el Art. 190 del RLCE vigente, previa acreditación del hecho y aprobación por la Entidad, siendo este un caso fortuito o de fuerza mayor.*

*(\*\*) La justificación de inasistencia a las reuniones deberá ser acreditado, siendo este hecho un caso de fuerza mayor o fortuito, comunicado a la Entidad dentro de cinco (05) días calendario de conocido el hecho.*

### Procedimiento de Aplicación

En el caso de la Infracción 1 esta se acreditará con la solicitud del contratista de reemplazar o cambiar al profesional clave de su propuesta original. La Entidad comunicará al contratista la infracción cometida y que se procederá a aplicar la penalidad correspondiente.

En los otros casos de incumplimiento, la Supervisión comunicará el hecho formalmente a la Entidad mediante carta con la documentación sustentatoria. La Entidad comunicará al CONSULTOR sobre la infracción cometida y que se procederá a aplicar la penalidad correspondiente.

Serán eximidos de la penalidad en los siguientes casos:

- Por fallecimiento del profesional.
- Por enfermedad que impide la permanencia del profesional sustentado con certificado médico o con el Certificado de Incapacidad Temporal para Trabajar, que podrá ser verificado por la Entidad
- Despido del profesional por disposición de la Entidad.

Para que un hecho se configure como caso fortuito o fuerza mayor, el cual será analizado por la Entidad en atención a que el evento constituya un hecho extraordinario, imprevisible e irresistible que impida la ejecución de la obligación o determine su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso, los tres requisitos deben desarrollarse de manera concurrente. En este sentido, dicho acontecimiento debe ser extraordinario, es decir, que las circunstancias en las cuales se presente deben ser excepcionales e irrumpir en el curso de la normalidad. Asimismo, el hecho debe ser imprevisible, es decir, que en circunstancias ordinarias no habría podido predecirse su ocurrencia; y finalmente, el acontecimiento, debe ser irresistible, es decir, que su ocurrencia no haya podido ser evitada.

La sucesión persistente de faltas cuyo monto acumulado de penalidades haya excedido el monto máximo admisible, la Supervisión deberá comunicar a la Entidad para que se inicie la Resolución del Contrato.

Estas penalidades se deducen de las valorizaciones, del pago final o liquidación final, según corresponda, o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

### Importante

*De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.*

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



Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer 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 y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS** <sup>23</sup>

<sup>23</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100

**Las partes acuerdan** que las controversias que surjan entre estas durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje.

El inicio de la conciliación o arbitraje deberá ser notificado a los domicilios de las partes consignado en el presente contrato y al domicilio de la Procuraduría Pública del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, ubicado en la Av. República de Panamá 3650, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima o en el vigente publicado en el diario oficial El Peruano, al momento de inicio de la controversia.

Facultativamente, cualquiera de **LAS PARTES** tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes, se llegue a un acuerdo parcial o concluyera por inasistencia de una o ambas partes.

Las partes acuerdan que, si la conciliación corresponde ser tramitada fuera del radio urbano de la Entidad consignado en el contrato y/o de la Procuraduría Pública del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento se llevará a cabo de forma virtual, para ello las partes deben señalar un correo válido y un número de contacto, conforme a lo indicado en el artículo 10 del Decreto Supremo N.° 008-2021-JUS, que modifica el Reglamento de la Ley N.° 26872, Ley de Conciliación.

Cualquiera de **LAS PARTES** tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

**Las partes acuerdan que no se aplica al presente contrato el procedimiento de árbitro de emergencia ante ningún centro arbitral.**

El arbitraje será de derecho e institucional, resuelto por Árbitro Único si la cuantía de la controversia es igual o menor de cien (100) UITs. Para controversias mayores a cien (100) UITs o cuantía indeterminada será resuelta por un Tribunal Arbitral conformado por tres (03) árbitros.

El arbitraje deberá ser iniciado en la jurisdicción de Lima; además deberá ser iniciado, única e indistintamente, ante las siguientes instituciones arbitrales:

- Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima
- Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio Americana del Perú (AmCham Perú)
- Sistema Nacional de Arbitraje (SNA-OSCE)<sup>24</sup>

Será inválido y/o ineficaz y/o nulo el arbitraje iniciado en un centro distinto a los indicados en el párrafo anterior.

No se aplicará el reglamento de los Centros Arbitrales, mencionados, en los siguientes aspectos:

- a) Los plazos para presentar los escritos de demanda, contestación y/o reconvenición será no menor de treinta (30) días hábiles.

Para la interposición de tachas y oposiciones contra los medios probatorios presentados con posterioridad a los escritos postulatorios, el plazo será no menor de treinta (30) días hábiles.

Las partes podrán presentar medios probatorios hasta antes del cierre de la etapa probatoria.

- b) En caso se ofrezca una pericia de parte o se actúe una pericia de oficio, dicha labor debe ser encomendada, según corresponda, por la parte que la ofrece o por el Árbitro Único o Tribunal Arbitral a una persona natural o jurídica de reconocida especialidad en la materia. Una vez presentado el dictamen o informe pericial correspondiente, la(s) parte(s) deberán absolverlo o formular sus observaciones en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles.

---

soles (S/ 5 000 000,00).

<sup>24</sup> Para controversias que deriven de la ejecución de contratos de bienes y servicios en general, cuyos valores estimados sean iguales o menores a diez (10) UIT.

- c) El plazo para presentar reconsideración será de diez (10) días hábiles, el mismo plazo rige para su absolución.
- d) El plazo para presentar recusación será de diez (10) días hábiles.
- e) El plazo para presentar alegatos será no menor de veinte (20) días hábiles.
- f) El plazo para presentar las solicitudes de interpretación, rectificación, exclusión o integración será no menor de quince (15) días hábiles.
- g) No será de aplicación las reglas IBA (International Bar Association).

En el proceso arbitral, las partes no podrán demandar intereses legales sobre los gastos arbitrales ni el Árbitro Único o Tribunal Arbitral ordenar el pago del mismo.

Tampoco se podrán consolidar procesos que correspondan a diferentes contratos.

En el caso de Árbitro Único y del presidente del Tribunal Arbitral, la designación la realizará el Centro Arbitral determinado.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL

PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

#### **CORREO ELECTRÓNICO:**

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

\_\_\_\_\_  
"LA ENTIDAD"

\_\_\_\_\_  
"EL CONTRATISTA"

#### **Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>25</sup>.*

<sup>25</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



CAPÍTULO VI  
CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

|                                       |                       |   |   |                 |  |  |                     |
|---------------------------------------|-----------------------|---|---|-----------------|--|--|---------------------|
| 1                                     | DATOS DEL DOCUMENTO   | Número del documento  |   |                 |  |  |                     |
|                                       |                       | Fecha de emisión del documento  |   |                 |  |  |                     |
| 2                                     | DATOS DEL CONTRATISTA | Nombre, denominación o razón social   |   |                 |  |  |                     |
|                                       |                       | RUC   |   |                 |  |  |                     |
|                                       |                       | EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN: |   |                 |  |  |                     |
|                                       |                       | Nombre o razón social del integrante del consorcio  | RUC                                       | %               | Descripción de las obligaciones                      |  |                     |
|                                       |                       |   |   |                 |  |  |                     |
| 3                                     | DATOS DEL CONTRATO    | Número del contrato   |   |                 |  |  |                     |
|                                       |                       | Tipo y número del procedimiento de selección  |   |                 |  |  |                     |
|                                       |                       | Objeto del contrato   | Elaboración de Expediente Técnico         |                 | Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico |  | Supervisión de Obra |
|                                       |                       | Descripción del objeto del contrato   |   |                 |  |  |                     |
|                                       |                       | Fecha de suscripción del contrato   |   |                 |  |  |                     |
|                                       |                       | Monto total ejecutado del contrato  |   |                 |  |  |                     |
|                                       |                       | Plazo de ejecución contractual  | Plazo original                            | días calendario |  |  |                     |
|                                       |                       |   | Ampliación(es) de plazo                   | días calendario |  |  |                     |
|                                       |                       |   | Total plazo                               | días calendario |  |  |                     |
|                                       |                       |   | Fecha de inicio de la consultoría de obra |                 |  |  |                     |
| Fecha final de la consultoría de obra |                       |   |   |                 |  |  |                     |

En caso de elaboración de Expediente Técnico

|   |                              |                           |  |
|---|------------------------------|---------------------------|--|
| 4 | DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO | Denominación del proyecto |  |
|   |                              | Ubicación del proyecto    |  |
|   |                              | Monto del presupuesto     |  |

En caso de Supervisión de Obras

|   |                  |                                |  |
|---|------------------|--------------------------------|--|
| 5 | DATOS DE LA OBRA | Denominación de la obra        |  |
|   |                  | Ubicación de la obra           |  |
|   |                  | Número de adicionales de obra  |  |
|   |                  | Monto total de los adicionales |  |

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
|                                    | Número de deductivos  |  |
|                                    | Monto total de los deductivos                               |  |
|                                    | Monto total de la obra                                      |  |
| <b>6 APLICACIÓN DE PENALIDADES</b> | Monto de las penalidades por mora                           |  |
|                                    | Monto de otras penalidades                                  |  |
|                                    | Monto total de las penalidades aplicadas                    |  |
| <b>7 DATOS DE LA ENTIDAD</b>       | Nombre de la Entidad  |  |
|                                    | RUC de la Entidad   |  |
|                                    | Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia |  |
|                                    | Cargo que ocupa en la Entidad                               |  |
|                                    | Teléfono de contacto  |  |
| <b>8</b>                           | <b>NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE</b>     |  |

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO

ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO

PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU *Elaboración del estudio definitivo y expediente técnico del proyecto:*

*Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable urbano y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado en 5 unidades productoras 5 distritos de las provincias de Chiclayo, Lambayeque del departamento de Lambayeque, con CUI N° 2629814 - BASES INTEGRADAS*

---

## ANEXOS



## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL  
CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER  
PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N°  
[CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de  
[CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE  
SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA],  
**DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

|  |               |    |  |
|--|---------------|----|--|
| Nombre, Denominación o<br>Razón Social : |               |    |  |
| Domicilio Legal :                        |               |    |  |
| RUC :                                    | Teléfono(s) : |    |  |
| MYPE <sup>26</sup>                       | Sí            | No |  |
| Correo electrónico :                     |               |    |  |

#### Autorización de notificación por correo electrónico:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación,  
de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días  
hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

#### Importante

<sup>26</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la  
sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se  
tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto  
del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral  
151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo  
previsto en el artículo 91 del Reglamento.

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

**Importante**

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**

Presente.-

El que se suscribe, [.....], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

|                                       |  |               |  |    |  |
|---------------------------------------|--|---------------|--|----|--|
| Datos del consorciado 1               |  |               |  |    |  |
| Nombre, Denominación o Razón Social : |  |               |  |    |  |
| Domicilio Legal :                     |  |               |  |    |  |
| RUC :                                 |  | Teléfono(s) : |  |    |  |
| MYPE <sup>27</sup>                    |  | Sí            |  | No |  |
| Correo electrónico :                  |  |               |  |    |  |

|                                       |  |               |  |    |  |
|---------------------------------------|--|---------------|--|----|--|
| Datos del consorciado 2               |  |               |  |    |  |
| Nombre, Denominación o Razón Social : |  |               |  |    |  |
| Domicilio Legal :                     |  |               |  |    |  |
| RUC :                                 |  | Teléfono(s) : |  |    |  |
| MYPE <sup>28</sup>                    |  | Sí            |  | No |  |
| Correo electrónico :                  |  |               |  |    |  |

|                                       |  |               |  |    |  |
|---------------------------------------|--|---------------|--|----|--|
| Datos del consorciado ...             |  |               |  |    |  |
| Nombre, Denominación o Razón Social : |  |               |  |    |  |
| Domicilio Legal :                     |  |               |  |    |  |
| RUC :                                 |  | Teléfono(s) : |  |    |  |
| MYPE <sup>29</sup>                    |  | Sí            |  | No |  |
| Correo electrónico :                  |  |               |  |    |  |

<sup>27</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>28</sup> Ibídem.

<sup>29</sup> Ibídem.

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*



## ANEXO N° 2

### DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL  
CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER  
PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

#### Importante

*En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.*

### ANEXO N° 3

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL  
CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra *ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, CON CUI N° 2629814*, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

#### Importante

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*

## ANEXO N° 4

### DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría de obra objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de **cuatrocientos cincuenta (450) días calendario, que serán contabilizados a partir de la fecha de inicio del plazo de ejecución contractual**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**



## ANEXO N° 5

### PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL  
CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], 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 todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [ % ]  
30<sup>30</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>31</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

<sup>30</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>31</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

TOTAL OBLIGACIONES 100%<sup>32</sup>

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

|   |   |
|---|---|
| .....   | .....   |
| <b>Consortiado 1</b>                                | <b>Consortiado 2</b>                                |
| <b>Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1</b> | <b>Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2</b> |
| <b>o de su Representante Legal</b>                  | <b>o de su Representante Legal</b>                  |
| <b>Tipo y N° de Documento de Identidad</b>          | <b>Tipo y N° de Documento de Identidad</b>          |

**Importante**

*De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.*

<sup>32</sup>Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

| CONCEPTO  | OFERTA ECONÓMICA |
|---|------------------|
| ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO Y EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO EN 5 UNIDADES PRODUCTORAS 5 DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS DE CHICLAYO, LAMBAYEQUE DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, CON CUI N° 2629814 |                  |
| TOTAL   |                  |

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye 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 costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda**

Importante

- El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.
- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:  
  
“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.



## NO CORRESPONDE

### ANEXO N° 7

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL  
CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER  
PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV  
previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con  
las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa<sup>33</sup> se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar  
establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso  
de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la  
Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

#### Importante

*Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los  
integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo  
caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con  
contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.*

<sup>33</sup> En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la  
Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas  
consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la  
Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto  
a la Renta."

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

| Nº | CLIENTE | OBJETO DEL CONTRATO | Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO | FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>34</sup> | FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>35</sup> | EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>36</sup> DE: | MONEDA | IMPORTE <sup>37</sup> | TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>38</sup> | MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>39</sup> |
|----|---------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|--------|-----------------------|------------------------------------|---|
| 1  |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 2  |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 3  |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |

<sup>34</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>35</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>36</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN *“Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz”*. Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, *“... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe”*.

<sup>37</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>38</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>39</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

| Nº    | CLIENTE | OBJETO DEL CONTRATO | Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO | FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>34</sup> | FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>35</sup> | EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>36</sup> DE: | MONEDA | IMPORTE <sup>37</sup> | TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>38</sup> | MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>39</sup> |
|-------|---------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|--------|-----------------------|------------------------------------|---|
| 4     |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 5     |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 6     |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 7     |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 8     |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 9     |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 10    |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| ...   |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| 20    |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |
| TOTAL |         |                     |   |                                       |  |   |        |                       |                                    |   |

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda



## ANEXO N° 9

### DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL  
CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

#### Importante

*A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rmp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.*

*También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*

## NO CORRESPONDE

### ANEXO N° 10

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO (DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [INCLUIR EN CASO CORRESPONDA, EN PROCEDIMIENTOS POR RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNANDO EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN SEGÚN RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda**

#### Importante

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

#### Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

## NO CORRESPONDE

### ANEXO N° 10

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS  
FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO  
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [INCLUIR EN CASO  
CORRESPONDA, EN PROCEDIMIENTOS POR RELACIÓN DE ÍTEMS, CONSIGNANDO EL N°  
DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES  
(S/ 200,000.00)]**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN,  
SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Mediante el presente el que se suscribe, [.....], representante común del consorcio  
[CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], solicito la asignación de la bonificación del diez por  
ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN  
LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que los domicilios de todos los integrantes del  
consorcio se encuentran ubicados en la provincia o provincias colindantes donde se ejecuta la  
prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio**

**Importante**



- Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado de los integrantes del consorcio, en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.

## NO CORRESPONDE

### ANEXO N° 11

#### SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

#### Importante

- Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.

## ANEXO N° 12

### AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE COMUNICACIÓN

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 12-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU – DERIVADO DEL  
CONCURSO PUBLICO N° 06-2024-VIVIENDA-VMCS-PNSU

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN  
CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE  
IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la  
ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO]  
lo siguiente:

✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según  
corresponda**

#### Importante

*La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa  
por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización  
correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.*