

BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Aprobado mediante Directiva N° 001-2019-OSCE/CD



SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD – DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE



SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

N°	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	<div>Importante</div> <ul style="list-style-type: none"> • Abc 	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	<div>Advertencia</div> <ul style="list-style-type: none"> • Abc 	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	<div>Importante para la Entidad</div> <ul style="list-style-type: none"> • Xyz 	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

Las bases estándar deben ser elaboradas en formato WORD, y deben tener las siguientes características:

N°	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

INSTRUCCIONES DE USO:

- Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.

Elaboradas en enero de 2019
Modificadas en junio 2019, diciembre 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021, junio 2022
y octubre de 2022

**BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE
OBRA¹**



**CONCURSO PÚBLICO N° 003-2023-CS/MPP
PRIMERA CONVOCATORIA**



**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE
OBRA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE
TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA DEL PROYECTO:
"AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA
POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA UPIS LUIS
ANTONIO EGUIGUREN DEL DISTRITO DE PIURA" – CUI N°
2056438**



¹ 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 de expediente técnico de obra o en la supervisión de obras.



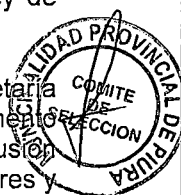
DEBER DE COLABORACIÓN

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.

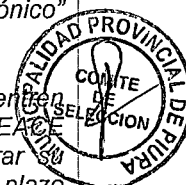


1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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.
- 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.

Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. 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 los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 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. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

Advertencia

La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.

Importante

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.

1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 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 Digitales²). 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

² 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>

- 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.

1.8. 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.

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 comité de selección 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.

1.9. 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

1.9.1 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.

1.9.2 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.

1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El comité de selección evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas de conformidad con el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

Importante

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría de obra va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem 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 en dicho ítem 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 RNP³.

1.10. 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.

1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.9.3 de la presente sección.

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección 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 84.2 del artículo 84 del Reglamento. El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

Definida la oferta ganadora, el comité de selección 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 otorgamiento de la buena pro.

1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

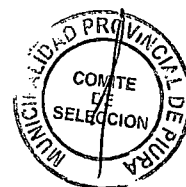
En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

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

³ La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.rnp.gob.pe

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 y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

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 comité de selección, 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.*

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 ocho (8) 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 ocho (8) 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 del 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.

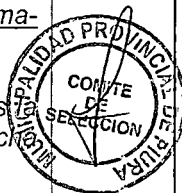
3.5. ADELANTOS

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

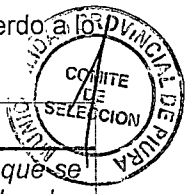
En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables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

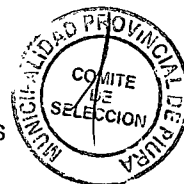


SECCIÓN ESPECÍFICA



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 : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
RUC N° : 20154477374
Domicilio legal : JR. AYACUCHO N° 377 - PIURA
Teléfono: : 073-602000
Correo electrónico: : logistica@muniypiura.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 EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO DE LA UPIS LUIS ANTONIO EGUIGUREN DEL DISTRITO DE PIURA"** CUI N° 2056438

1.3. VALOR REFERENCIAL⁴

El valor referencial asciende a **S/ 754,777.56** (Setecientos Cincuenta y Cuatro Mil Setecientos Setenta y Siete con 56/100 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 AGOSTO DEL 2023

Valor Referencial (VR)	Límites ⁵	
	Inferior	Superior
S/ 754,777.56 (Setecientos Cincuenta y Cuatro Mil Setecientos Setenta y Siete con 56/100 soles)	S/ 679,299.81 (Seiscientos Setenta y Nueve Mil Doscientos Noventa y Nueve con 81/100 soles)	S/ 830,255.31 (Ochocientos Treinta Mil Doscientos Cincuenta y Cinco Mil con 31/100 soles)

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante SOLICITUD DE APROBACION N° 57 el 16/08/2023

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS

1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

⁴ 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.

⁵ 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.

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 **180 DIAS CALENDARIO**, 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.

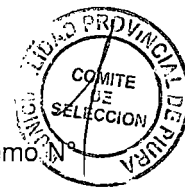


1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar **15 soles (quince con 00/100 soles)** en **Unidad de Fondos de la Municipalidad Provincial de Piura** sito en **Jr. Ayacucho N°377-Piura** y recabar las bases en la **Oficina del Comité de Selección** sito en el Tercer Piso.

1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 aprobado mediante Decreto Supremo N° 082-2019-EF.
- Decreto Legislativo N° 1444 que modifica la Ley N° 30225.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 377-2019-EF que modifica el Decreto Supremo N° 344-2018-EF.
- Decreto Supremo N° 162-2021-EF que modifica el Decreto Supremo N° 344-2018-EF.
- Ley N° 31638 - Ley del Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2023.
- Ley N° 31639 - Ley de Equilibrio financiero del Presupuesto Público del año fiscal 2023.
- Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806 – Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades



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 documentos⁶, 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 – PIDE⁷ 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.

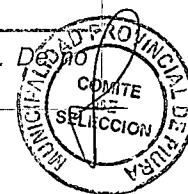
⁶ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

⁷ 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 comité de selección 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.



Importante para la Entidad

- Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar el siguiente literal:
- b) Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, deben presentar la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV **(Anexo N° 7)**.
- En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría de obra va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), consignar el siguiente literal:
- c) En el [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE PUEDE SOLICITAR LA BONIFICACIÓN] los postores con domicilio en la provincia donde se prestará el servicio de consultoría de obra, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región, pueden presentar la solicitud de bonificación por servicios prestados fuera de la provincia de Lima y Callao, según **Anexo N° 10**.
- En caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando el monto del valor referencial de algún ítem corresponda al monto de una Adjudicación Simplificada, se incluye el siguiente literal:



Ítem N° [...]

- d) Solicitud de bonificación del cinco por ciento (5%) por tener la condición de micro y pequeña empresa (**Anexo N°11**).

Incorporar a las bases, según corresponda, eliminando aquellas disposiciones que no se incluyan.

Advertencia

El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápite "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 deberán expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios o tarifas pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

Importante

- *El comité de selección 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:

$$PTPi = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

- PTP_i = Puntaje total del postor i
PT_i = Puntaje por evaluación técnica del postor i
Pe_i = Puntaje por evaluación económica del postor i
c₁ = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.
c₂ = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

- c₁ = 0.80
c₂ = 0.20

Donde: c₁ + c₂ = 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:

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- b) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- c) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- d) 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.
- e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- f) 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 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 esta medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE, 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 comunicación⁹. **(Anexo N° 12)**
- i) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica¹⁰.
- 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 paquete¹¹.
- 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 – SUNEDU¹².
- 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 integrantes¹³.

Importante

- La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera

⁸ 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/>

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

¹⁰ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

¹¹ Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

¹² <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

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

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.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), 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 del Reglamento y 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 Haya¹⁴.

- 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 la Unidad de Atención al Ciudadano ubicado en Jr. Ayacucho N°377 -Piura en los horarios de atención 07:30 hasta las 15:15 pm.

2.6. ADELANTOS¹⁵

“La Entidad otorgará un adelanto directo por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de 8 días calendarios contados desde el día siguiente de suscrito el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹⁶ mediante CARTA FIANZA O POLIZA DE CAUCION acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de 10 días calendario siguientes 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 SEGÚN lo establecido en el Numeral 33. de los **Términos de Referencia aprobados..**

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

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

Debe presentar la documentación requerida a través de la Unidad de Atención al Ciudadano (puerta posterior) a la Oficina de División de Obras; sito en Calle Ayacucho N° 377 – Cercado de Piura (puerta posterior).

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

¹⁵ 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.

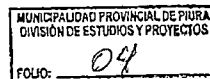
¹⁶ De conformidad con el artículo 61.1 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

**CAPÍTULO III
REQUERIMIENTO**

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



TERMINOS DE REFERENCIA

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE
CONSULTORÍA PARA LA
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE
TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL
PROYECTO: AMPLIACION Y
MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DE LA UPIS LUIS ANTONIO
EGUIGUREN DEL DISTRITO DE PIURA,
PROVINCIA DE PIURA.**

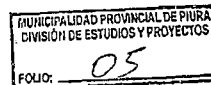


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Arq. PEDRO GALILEO RUIZ YESAN



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

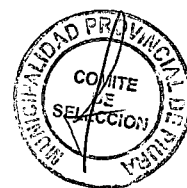


TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA UPIS LUIS ANTONIO EGUIGUREN DEL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"
CUI: 2056438

1. FINALIDAD PÚBLICA.

La Municipalidad Provincial de Piura, como Unidad Ejecutora de Inversiones, es encargada de las actividades de preparación, gestión, administración y de ser el caso de la ejecución de proyectos de saneamiento en sus distintos lugares dentro de su jurisdicción; así como el desarrollo y fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión de saneamiento en su área provincial de influencia.



2. ANTECEDENTES.

La Municipalidad Provincial de Piura, con la finalidad de atender la demanda de los servicios básicos de abastecimiento de agua potable y evacuación de los desagües de la UPIS LUIS ANTONIO EGUIGUREN, contrato los servicios de la empresa Ingeniería Tecnología y Desarrollo – Universidad de Piura (ITD) para elaborar el Expediente Técnico AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE LA UPIS LUIS ANTONIO EGUIGUREN, basado en el Estudio de Pre inversión a nivel de Factibilidad registrado con código SNIP N° 58032 cuya unidad formuladora fue la EPS GRAU SA, declarándose viable en fecha 29/08/2007, mediante Informe Técnico N° 037-2008-EPS.GRAU.SA- OP la misma que luego de haber registrado 2 verificaciones de viabilidad registró un monto de inversión por S/. 24'490,216.




Luego se continúa con el ciclo del proyecto, obteniéndose en fecha 15/05/2012 mediante Resolución Jefatural N° 062-2014-OI/MPP la aprobación del Expediente Técnico del Proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la UPIS LUIS ANTONIO EGUIGUREN DEL DISTRITO DE PIURA", en cuyo expediente se estimó un valor referencial para ejecución de obra de S/. 22,884,402.34 (Incl. IGV), con precios vigentes al mes de abril del 2012 y por un plazo de ejecución de 365 días calendario; así como gastos de S/. 18,540.00 para la ejecución del programa de Educación Sanitaria, S/. 94,435.00 para Mitigación y Control del medio Ambiente y S/. 656,067.96 por Supervisión de Obra; sin embargo, mediante Resolución de Alcaldía N° 675-2014-A/MPP se aprobó el expediente técnico del Presupuesto Adicional N° 01, por un valor referencial de S/. 2'409,800.89 (Incl. IGV).



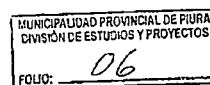
Para la ejecución de obra la Municipalidad Provincial de Piura contrato los servicios de la Contratista Consorcio Piura (Conformado por las empresas J & E Ingenieros Consultores y Contratistas generales y la empresa Afaena Contratistas Generales EIRL) por un monto total de S/. 22'884,402.34 incluido IGV y por un plazo de 365 días calendario; sin embargo, en fecha 19/12/2014 con Resolución de Alcaldía N° 1560-2014-A/MPP se notifica la Resolución de dicho contrato de mutuo acuerdo.

Habiéndose quedado inconclusa la ejecución de obra, la Municipalidad Provincial de Piura decide elaborar el Expediente de Contratación para la elaboración del Expediente


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GALILEO RUIZ YESAN
JEFE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Técnico del Saldo de Obra (Culminación de meta), el mismo que se aprueba el 30 de junio del 2015, convocándose luego a proceso de selección el 22/07/2015 y otorgándose la Buena Pro en fecha 15 de enero del 2016.

El 02 de febrero del 2016 se firma el contrato entre TECAMB SAC y la Municipalidad Provincial de Piura para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE LA UPIS LUIS ANTONIO EGUIGUREN DEL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA (Culminación de meta)", cuya fecha de inicio del Expediente Técnico según el Contrato y los TDR se fija en el 03/02/2016.

La fecha de inicio del Expediente Técnico según el Contrato y los TDR se fija en el 03/02/2016, que es el día siguiente de haber suscrito el Contrato.

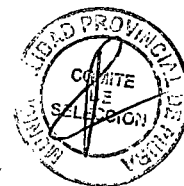
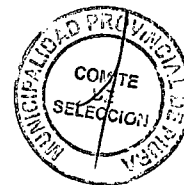
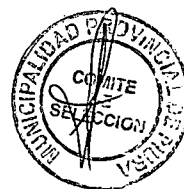
La Entidad otorga 6 ampliaciones de plazo difiriéndose la finalización del plazo hasta el 04/02/2017.

- Ampliación de Plazo N° 01 - Resolución Jefatural N° 021-2016-OI/MPP por 16 días calendario.
- Ampliación de Plazo N° 02 - Resolución Jefatural N° 024-2016-OI/MPP por 30 días calendario.
- Ampliación de Plazo N° 03 - Resolución Jefatural N° 032-2016-OI/MPP por 14 días calendario.
- Ampliación de Plazo N° 04 - Resolución Jefatural N° 041-2016-OI/MPP por 56 días calendario – Silencio Administrativo.
- Ampliación de Plazo N° 05 - Resolución Jefatural N° 041-2016-OI/MPP por 47 días calendario – Silencio Administrativo.
- Ampliación de Plazo N° 6 - Carta N° 113-2016/TECAMBSAC por 218 días calendario – Silencio Administrativo

El proyecto original contemplaba un plazo de ejecución de 12 meses, cronograma distribuido en actividades organizadas en 4 componentes: (i) Componentes de Agua Potable y Alcantarillado; (ii) Estudio Definitivo (iii) Capacitación Sanitaria; (iv) Mitigación e Impacto Ambiental y Supervisión.

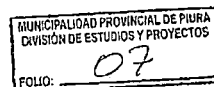
El Costo total del proyecto según la última modificación de viabilidad registrada en la Ficha SNIP fue de S/. 24'490,216, de los cuales S/. 23'224.700,402 corresponden a la ejecución de la obra propiamente dicha, S/. 1'152,541.00 a los intangibles (Estudio Definitivo y Supervisión de Obra), S/. 94,435 a la mitigación ambiental y S/ 18,540 a la Capacitación Sanitaria, tal como se puede observar en el siguiente cuadro:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Atq. PEDRO GALILEO RUIZ YESAN
J.E.F.E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

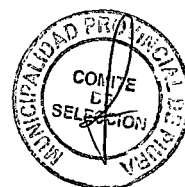


Cuadro N° 1-1: Cuadro Resumen de Metas del Proyecto Según Ficha SNIP 58032

COMPONENTES	Años (Nuevos Soles)	
	Año 2011	Total, por componente
Perforación, construcción de caseta y equipamiento de dos Pozos Tubulares	2,604,912	2,604,912
Línea de impulsión agua pozo Caserio Coscomba - Reservorio Granja Colores	168,062	168,062
Línea de impulsión agua pozo San Juan de Coscomba - Reservorio	189,006	189,006
Construcción de Reservorio	2,292,412	2,292,412
Redes de Agua Potable	1,284,396	1,284,396
Conexiones Domiciliarias - agua potable	757,992	757,992
Redes de Alcantarillado	4,313,389	4,313,389
Conexiones Domiciliarias - alcantarillado	1,361,230	1,361,230
Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "Los Laureles"	1,082,603	1,082,603
Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "Almirante Miguel Grau"	841,817	841,817
Línea de Impulsión de Aguas Residuales de Cámara "Los Laureles" a Buzón.	1,105,605	1,105,605
Línea de Impulsión de Aguas Residuales de Cámara "Almirante Miguel Grau" a Lagunas en San Martín.	400,200	400,200
Gastos Generales y utilidad	3,280,325	3,280,325
IGV	3,542,751	3,542,751
Estudio Definitivo	496,476	496,476
Capacitación Sanitaria	18,540	18,540
Mitigación e Impacto Ambiental	94,435	94,435
Supervisión	656,065	656,065
Total, por periodo	24,490,216	24,490,216

Fuente: Ficha SNIP N° 58032

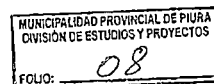
Sin embargo, según el Contrato de ejecución de Obra S/N de la Licitación Pública N° 001-2012- CE.LP.MVCS.OBRAS/MPP-Primera Convocatoria de fecha 14/11/2012, la MPP contrata los servicios del Consorcio Piura para la ejecución de Obra por 22'884,402.34, en el que se incluyen los costos de ejecución de obra exclusivamente, gastos generales, utilidades e IGV, no considerándose los costos de Capacitación Sanitaria ni Mitigación e Impacto Ambiental, tal como se muestra a continuación:



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO CAJUELO RUIZ YESAN



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Cuadro N° 1-2: Cuadro Resumen del Presupuesto de Ejecución de Obra

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO (S/.)
01	Pozo tubular Caserio Coscomba	1,323,658
02	Pozo tubular San Juan de Coscomba	1,276,557
03	Redes de Agua Potable	1,983,265
04	Redes de Alcantarillado	5,455,514
05	Cámara Los Laureles	1,079,977
06	Cámara Almirante Miguel Grau	840,011
07	Líneas de Impulsión	1,858,247
08	Reservorio de 1500 m3	2,274,343
Costo Directo		16,091,571
Gastos Generales		1,692,833
Utilidad		1,609,157
Sub Total		19,393,561
IGV		3,490,841
Total, por periodo		22,884,402

Fuente: Información proporcionada por la MPP

Durante la ejecución de obra se aprueba un adicional de obra y deductivo vinculante N° 1 por un monto total de S/. 967,024.27 (Incl. IGV) totalizando un monto de Total de Inversión de S/. 23'851,426.61 (Incl. IGV), el mismo que fue rescindido en diciembre del 2014, paralizándose la obra y ejecutándose hasta esa fecha parcialmente el Proyecto.

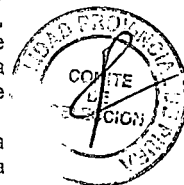
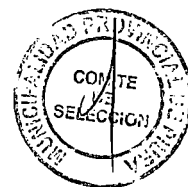
Capacidad Operativa de la Municipalidad Provincial de Piura

Para la ejecución del proyecto Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la UPIS Luis Antonio Eguiguren del Distrito de Piura, Provincia de Piura, la municipalidad contratará a empresas contratistas con experiencia, para lo cual se asesorará con el área de abastecimiento del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, ya que este último tiene experiencia comprobada en formulación y ejecución de proyecto.

La Municipalidad Provincial de Piura cuenta con la Gerencia de Territorial y de Transporte, Órgano de Línea, que formula y propone los Objetivos, lineamientos, reglamentos y planes de acción para el desarrollo de las actividades de su competencia, formula, controla, evalúa y/o actualiza el Plan de Acondicionamiento Territorial y los Planes de Desarrollo Urbano en coordinación con la Gerencia de Planificación y Desarrollo, Regula y Controla el crecimiento urbano de la ciudad; así mismo, formula y ejecuta obras de saneamiento en forma indirecta y directa.

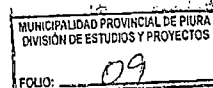
La Municipalidad provincial de Piura cuenta en su haber con maquinaria pesada para ejecución de obras públicas, tales como: Retroexcavadora (6 unidades), Motoniveladora (9 unidades), Cargador frontal (14 unidades), y tractor oruga (5 unidades).

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO BAILEO RUIZ YESAN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



3. CARACTERISTICAS GENERALES

3.1 Ubicación y Coordenadas UTM del área del proyecto

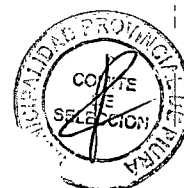
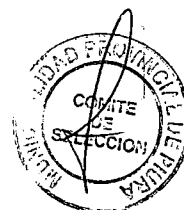
La Urbanización Popular de Interés Social (UPIS) Luis Antonio Eguiguren (LAE), se encuentra dentro de la provincia de Piura, localizándose geográficamente de la siguiente manera:

- Lugar : UPIS Luis Antonio Eguiguren
- Distrito : Piura
- Provincia : Piura
- Departamento : Piura

La UPIS Luis Antonio Eguiguren, se ubica en el parte Sur del Distrito de Piura, a una altura promedio de 30.00 msnm y entre las coordenadas que se señalan a continuación:

Cuadro N° 2-1: Ámbito del Proyecto

Items	Ptos	Norte	Este
1	1	X=538343.304	Y=9423297.858
2	2	X=538520.203	Y=9423296.358
3	3	X=538578.231	Y=9423480.986
4	4	X=538641.716	Y=9423670.451
5	5	X=538730.712	Y=9423931.968
6	6	X=538844.366	Y=9424229.786
7	7	X=538957.830	Y=9424348.025
8	8	X=539169.973	Y=9424527.689
9	9	X=539228.326	Y=9424571.816
10	10	X=539288.669	Y=9424608.664
11	11	X=539316.033	Y=9424610.802
12	12	X=539328.794	Y=9424587.167
13	13	X=539381.660	Y=9424530.262
14	14	X=539321.515	Y=9424488.328
15	15	X=539370.450	Y=9424432.490
16	16	X=539338.601	Y=9424420.332
17	17	X=539279.267	Y=9424372.405
18	18	X=539362.279	Y=9424272.477
19	19	X=539454.120	Y=9424158.596
20	20	X=539516.206	Y=9424077.900
21	21	X=539328.828	Y=9423838.035
22	22	X=539420.349	Y=9423700.052
23	23	X=539481.431	Y=9423621.550
24	24	X=539554.950	Y=9423583.892
25	25	X=539686.483	Y=9423660.474
26	26	X=539730.587	Y=9423703.357
27	27	X=539741.814	Y=9423748.228
28	28	X=539717.753	Y=9423754.000
29	29	X=539735.203	Y=9423806.653
30	30	X=539691.562	Y=9423860.753
31	31	X=539827.380	Y=9423964.591
32	32	X=539882.827	Y=9423884.678



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO S. ALLEC RUIZ YESAN



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

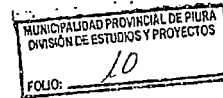


Ilustración 2-1: Mapa de Macro localización

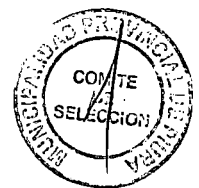
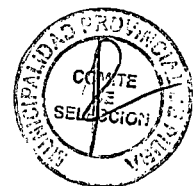
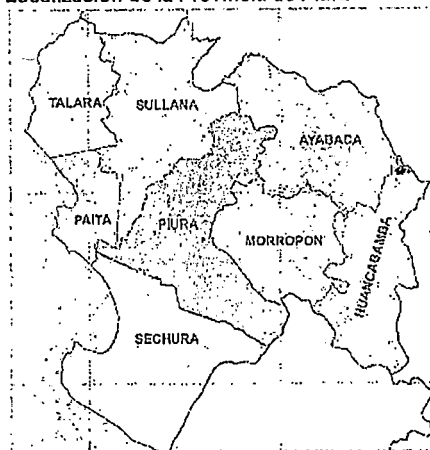


Ilustración 2-2: Mapa de Localización de la Provincia de Piura

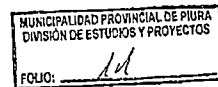


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Arq. PEDRO SÁBIDO RUIZ YESAN
J. E. E.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



3.2 Vías de Acceso

La UPIS LAE se encuentra a una altitud promedio de 30 msnm, y se accede por 2 medios
1) Por carretera desde Lima a la ciudad de Piura en un tiempo de 17 horas, y 2) por vía aérea desde Lima a Piura en un tiempo de 1:45H y desde esta última hasta la UPIS a través de la carretera panamericana en un tiempo entre 15 a 20 min.

Cuadro N° 2-2: Vías de acceso

Item	Inicio	Fin	Medio	Tiempo (horas)
1	Lima	Piura	Carretera	17
2	Lima	Piura	Carretera	0.25 a 0.33

3.3 Topografía

La topografía de la zona es mayormente llana, con escasas diferencias de nivel, pues éstas fluctúan entre los 24.5 y 31.9 msnm.

La Municipalidad Provincial de Piura, ha ubicado para este proyecto tres puntos de control con equipos de alta precisión, estos puntos están relacionados con la estación de rastreo permanente ubicada en el Gobierno Regional de Piura, los mismos que están administrados por el IGN.

Cuadro N° 2-3: BMs Oficiales proporcionados por la Municipalidad Provincial de Piura

COD	NORTE	ESTE	COTA	PRECISION	FCRE
GPS0001	9424513.8166	539454.2622	29.0976	0.0004	0.999612880
GPS0002	9424441.2777	539369.4570	30.5943	0.0005	0.999612560
GPS0003	9423530.3512	538593.0324	27.1612	0.0006	0.999612360

Fuente: Estudio Topográfico – Tomo VIII – Volumen I

Para la Georreferenciación o establecimiento de puntos de control se trabajó con el GPS navegador Garmin GPS Map 62sx y se determinó las coordenadas de los puntos de partida de la poligonal.

El Elipsoide de referencia o Datum utilizado en el presente trabajo es el World Geocentric System de 1984 o WGS84 para la zona 17 hemisferio sur.

Se monumentaron todos los vértices de la poligonal principales, se realizó con estacas de Fierro o clavos acorde con el tipo de terreno encontrado en el lugar.

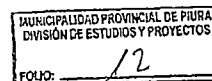
3.4 N° de Viviendas y Población Beneficiaria

Los beneficiarios del proyecto están conformados por todas las habilitaciones urbanas que pertenecen a la Urbanización Popular de Interés Social (UPIS) Luis Antonio Eguiguren (LAE), y que totalizan 20 habilitaciones, las mismas que suman un total de 3078 lotes y 8 lotes de otros Usos, tal como se muestra a continuación:

Cuadro N° 2-4: Numero de Lotes del Área del proyecto

Item	AA.HH. Zona de estudio	N° de Lotes	Población	Social	Comercial	Estatal	Observación
1	A.H Villa El Triunfo	63	286	1			1 Iglesia
2	A.H Bryce Echenique	55	250		1		1 grifo
3	A.H Los Laureles	203	921				
4	A.H San Juan de Coscomba	93	422				
5	A.H Señor de los Milagros	174	790				
6	A.H Susana Higushi	150	681				

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. ROLANDO GARCIA RUIZ YESAN



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

7	A.H Javier Heraud	61	277				
8	A.H José María Escrivá de Balaguer	90	409				
9	A.H Manuel Scorza	217	985	1		1	1 capilla y 1 colegio
10	A.H Chavín de Huantar	82	372	1			1 local comunal
11	A.H Antonio Raymondi	71	322				
12	A.H Héroes del Cenepa	133	604	1			1 local comunal
13	Urb. Popular La Victoria Ex Granja	323	1,466				
14	Asociación de Vivienda Andrés Avelino Cáceres	136	617				
15	A.H San Juan Bosco I	164	744				
16	A.H San Juan Bosco II	123	558				
17	Caserío Coscomba	120	545	1		1	1 Iglesia y 1 PRONOEI
18	Nuevo Porvenir	95	431				
19	Temple Seminario	573	3,055				
20	AH La Victoria	52	236				
	TOTAL	3,078	13,971	5	1	2	

La determinación de la población actual se ha realizado teniendo en cuenta el número de lotes de vivienda multiplicado por la densidad de habitantes por vivienda de 4.539, la misma que ha sido tomada del Expediente Técnico Original, teniendo en cuenta que este Expediente es una culminación de meta; por tanto, los parámetros de diseño deben ser los mismos con los que se desarrollaron el Expediente Técnico Original; así mismo, según los lineamientos del SNIP, la densidad es una información que debe ser determinada en campo a través de una encuesta socioeconómica o empadronamiento en la etapa de Pre inversión, la misma que debe mantenerse constante hasta el final del periodo de diseño, variándose solo el número de viviendas, como consecuencia de una proyección poblacional.

Para el cálculo de la población futura se ha tomado en consideración los criterios adoptados en el Estudio de Nivel de Perfil que son los siguientes:

Se ha tomado en cuenta la población del distrito de Piura, de acuerdo a los datos del INEI y para la obtención de la tasa de crecimiento de la zona de estudio se determinó mediante cálculos matemáticos, siendo la fórmula matemática la del Modelo Geométrico por ser la más representativa:

$$Pf = Pa * (1 + r)^t$$

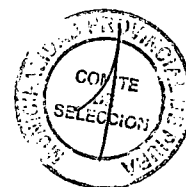
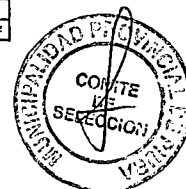
Dónde:

Pf = Población Futura Po = Población Actual
r = tasa de crecimiento poblacional t = años

La tasa de crecimiento es 2.49 %, fue calculada en la etapa de perfil en base a las poblaciones distritales determinadas en los censos INEI 1972, 1981, 1993 y 2007, con lo que se viabilizó el proyecto, y siendo este parámetro considerado también en elaboración del expediente Técnico Original y posterior ejecución de las obras, es que para la culminación de las metas y mejoramiento de algunos componentes se tomara la misma tasa de crecimiento por tratarse, como su nombre mismo, lo indica una culminación y no un proyecto nuevo.

Con la tasa de crecimiento y la población actual se realizó la proyección poblacional para un horizonte de diseño de 20 años, tomando como año "0" el año 2016, en la que está realizando el Expediente Técnico Culminación de Meta.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO SAMUEL RUIZ YESAN
JEFE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 13

Cuadro N° 2-5: Proyección Poblacional UPIS LAE

HORIZONTE	AÑO	POBLACION
0	2016	13,971
1	2017	14,319
2	2018	14,676
3	2019	15,041
4	2020	15,416
5	2021	15,800
6	2022	16,193
7	2023	16,596
8	2024	17,010
9	2025	17,433
10	2026	17,867
11	2027	18,312
12	2028	18,768
13	2029	19,235
14	2030	19,714
15	2031	20,205
16	2032	20,708
17	2033	21,224
18	2034	21,752
19	2035	22,294
20	2036	22,849

3.5 Tipos de suelo

El subsuelo de la ciudad de Piura, está conformado por depósitos de materiales finos de origen eólico y aluvial, predominantemente arenoso, areno-limoso suelto o medianamente denso, greda salitrosa y cascajo a mayor profundidad (5 m). El terreno es de características normales.

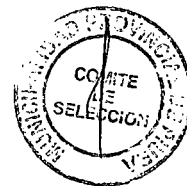
3.6 Clima

El distrito de Piura que se encuentra dentro de la provincia de Piura cuenta con un clima cálido durante todo el año, con una temperatura promedio de 26°C. La UPIS LAE al encontrarse en la zona de la Costa presenta características de clima tropical en la zona Yunga, la temperatura máxima puede alcanzar los 40°C y la mínima los 15°C. La humedad promedio anual es de 66%, la presión atmosférica media anual es de 1008,5 hPa en tanto que los vientos que siguen una dirección al sur tienen una velocidad promedio de 3 m/s. Las precipitaciones pluviales también muestran variaciones. En la costa generalmente baja dentro de los 100 y 500 msnm oscilando en esta parte entre 10 y 200 mm; entre los 500 y 1500 msnm, las precipitaciones llegan entre los 200 y 800 mm. La baja humedad de la región configura la región como un territorio mayormente seco. Las precipitaciones se concentran mayormente en las zonas altoandinas, mientras que en la gran llanura las únicas fuentes importantes de agua son los ríos estacionales del norte – el Chira y el Piura– mientras que en la mitad sur de la amplia llanura piurana se emplaza el extenso Desierto de Sechura que está cubierto de vegetación herbácea.

4. DESCRIPCION DEL SISTEMA EXISTENTE

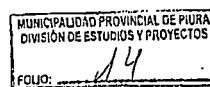
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Arq. PEDRO CARLEO RUIZ YESAN
J.E.F.E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Dentro de los servicios básicos que describiremos en este proyecto son los servicios de agua potable y alcantarillado.

4.1 Sistema de agua potable

El área del estudio cuenta con un sistema de agua potable incompleto, la misma que está conformada por la Redes de distribución y conexiones domiciliarias; no contando con la fuente de agua, ya que a la fecha no se han concluido la construcción de los pozos previstos en el Estudio de Pre inversión y diseñados a nivel de ejecución de obra en el Expediente Técnico Original, los mismos que fueron conceptuados debido a que los 3 pozos existentes que se encuentran en funcionamiento no cubren la demanda, cuyas características son las siguientes:

a) Fuentes de Agua

La UPIS Luis Antonio Eguiguren se abastece de agua potable de tres pozos subterráneos; Pozo Granja de Colores, Pozo Almirante Grau y Pozo San Pedro.

> Pozo Granja de Colores

Ubicado en el A.H. La Victoria (Ex Granja) al sur de la ciudad de Piura, data del año 2004 actualmente tiene una producción promedio de 26.28 l/s, con una potencia media 100.84 HP, el horario de operación es de 7.00 am a 1.00pm, y su estado de conservación y funcionamiento es regular.

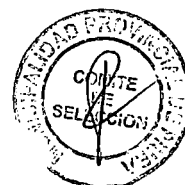
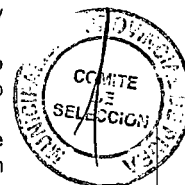
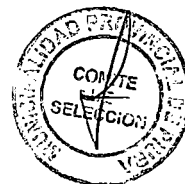
Según información del área de operaciones de la Zonal Piura Catacaos, este pozo no puede trabajar más de seis horas porque luego de estas seis horas presenta arenamiento en el agua impulsada.

Según el trabajo de campo realizado en el área del proyecto, las habilitaciones que se encuentran abastecidas por este pozo son 20 habilitaciones urbanas que conforman 2,425 lotes, tal como se indica a continuación.

Cuadro N° 3-1: Área de Influencia del Pozo Granja de Colores

Item	AA.HH. Zona de estudio	Nº de Lotes
1	A.H Villa El Triunfo	63
2	A.H Bryce Echenique	55
3	A.H Los Laureles	203
4	A.H San Juan de Coscomba	94
5	A.H Señor de los Milagros	174
6	A.H Susana Higushi	150
7	Urb. Popular La Victoria Ex Granja	323
8	Asociación de Vivienda Andrés Avelino Cáceres	136
9	A.H San Juan Bosco I	164
10	A.H San Juan Bosco II	123
11	Caserío Coscomba	120
12	Nuevo Porvenir	95
13	Temple Seminario	673
14	AH La Victoria	52
TOTAL (Lotes abastecidos)		2,425

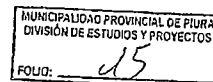
Fuente: Información de campo recopilada



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO SALLADO RUIZ YESAN



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



En el siguiente cuadro, se muestran algunas características del pozo Granja de Colores.

Cuadro N° 3-2: Características del Pozo Granja de Colores

Pozos	TRAMOS	Díam. Columna (pulg)	Colchón de agua (m)	Horas de Operación (horas/día)	Presión salida (PSI)	Potencia Motor (HP)	Nivel estático (m)	Nivel dinámico (m)
GRANJA DE COLORES	29	8	2.95	6.00	35	100.84	66	87

Fuente: Expediente Técnico AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA UPIS LUIS ANTONIO EGUIGUREN DEL DISTRITO DE PIURA*

Este pozo cuenta con una electrobomba sumergible de marca SAER-HIDROSTAL.

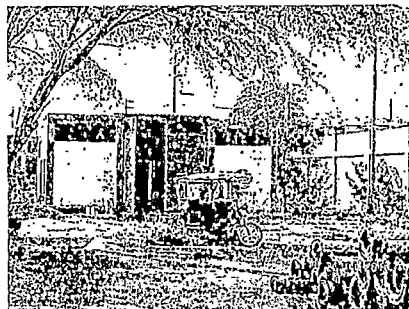


Foto N° 1: Vista frontal del Pozo Granja de Colores

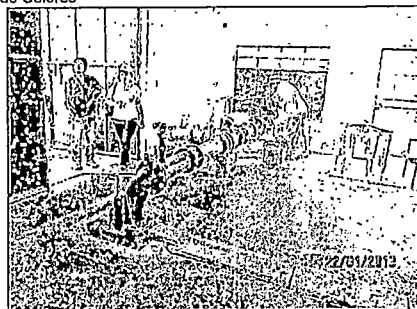


Foto N° 2: Vista del árbol hidráulico del Pozo Granja de Colores

➤ Pozo Almirante Grau

El pozo Almirante Grau se encuentra dentro del A.H. Miguel Grau al sur de la ciudad de Piura tiene una antigüedad de 22 años, cuenta con una electrobomba tipo sumergible de marca SAER-Hidrostral, que actualmente produce en promedio 54 l/s, con una potencia media 80 HP, el horario de operación es de 5.00 am a 23 pm, y su estado de conservación y funcionamiento es regular.

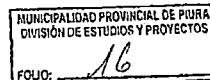
Este pozo abastece según el trabajo de campo realizado a 6 Habilitaciones urbanas, de las cuales solo una de ellas pertenece al Área del Proyecto UPIS LAE, siendo este el A.H.



Arq. PEDRO ENRIQUE RUÍZ YESAN



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Antonio Raymondi conformado por 71 lotes, por lo que la oferta de agua para el área del proyecto no es el total ofrecido, tal como se muestra a continuación:
Cuadro N° 3-3: Área de abastecimiento del Pozo Almirante Grau

Item	AA.HH. Zona de estudio	N° de Lotes
1	A.H Antonio Raymondi	71
	OTROS AA.HH.	
2	A.H. Almirante Miguel Grau I Etapa	
3	A.H. Almirante Miguel Grau II Etapa	
4	A.H. Laguna Azul	
5	A.H. Las Palmeras	
6	Juan Valer Sandoval	

En el siguiente cuadro se muestran algunas características del pozo.

Cuadro N° 3-4: Características del Pozo Almirante Grau

Pozos	TRAMOS	Diam. Columna (pulg)	Colchón de agua (m)	Horas de Operación (horas/día)	Presión salida (PSI)	Potencia Motor (HP)	Nivel estático (m)	Nivel dinámico (m)
ALMIRANTE GRAU	30	8	18.00	18*	16	80.00	60	75

Fuente: Expediente Técnico AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA UPIS LUIS ANTONIO EGUIGUREN DEL DISTRITO DE PIURA"
(*)Información actual recabada del operador

> Pozo San Pedro

Ubicado al Sur Este de Piura, en el A.H. San Pedro tiene una antigüedad de 24 años, cuenta con una electrobomba sumergible marca de KSV-HIDROSTAL que actualmente produce en promedio 40.00 l/s, con una potencia media 150 HP, el horario de operación es de 5.00 am a 7 pm., y su estado de conservación y funcionamiento regular. Según información recabada en campo se ha definido que este pozo abastece a 15 habilitaciones urbanas, de las cuales solo 5 pertenecen al área del proyecto de la UPIS LAE conformado por 593 lotes, en consecuencia, todo el caudal ofertado no es entregado a la UPIS LAE.

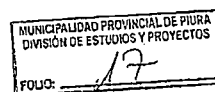
Cuadro N° 3-5: Área de abastecimiento del Pozo San Pedro

Item	AA.HH. Zona de estudio	N° de Lotes
1	A.H Javier Heraud	61
2	A.H José María Escrivá de Balaguer	90
3	A.H Manuel Scorza	217
4	A.H Chavín de Huantar	92
5	A.H Héroes del Cenepa	133
	Total Lotes	593
	OTROS AA.HH.	
5	A.H. 6 de Setiembre	
6	A.H. 18 de Mayo	
7	A.H. Jorge Basadre	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO SALILLO RUIZ YESAN
J E E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



8	A.H. José Olaya	
9	A.H. José María Arguedas	
10	A.H. San Pedro	
11	A.H. Víctor Raúl Haya de la Torre	
12	11 de Abril	
13	Rómulo León Saldivar	
14	José Inclán	
15	31 de Enero	

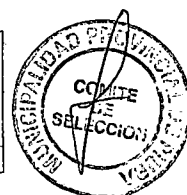
En el siguiente cuadro se muestran algunas características principales del Pozo San Pedro.

Cuadro N° 3-6: Características del Pozo San Pedro

Pozos	TRAMOS	Diam. Columna (pulg)	Colchón de agua (m)	Horas de Operación (horas/día)	Presión salida (PSI)	Potencia Motor (HP)	Nivel estático (m)	Nivel dinámico (m)
San Pedro	27	8	3.85	14*	15	150.00	56	80

Fuente: Expediente Técnico AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA UPIS LUIS ANTONIO EGUIGUREN DEL DISTRITO DE PIURA*

(*)Información actual recabada del operador

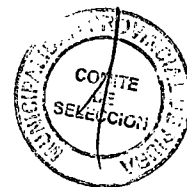


CONCLUSION

En vista de que solamente el pozo granja de colores es que abastece exclusivamente a la UPIS LAE pero durante solo 6 horas y que los otros 2 pozos Almirante Grau y San Pedro abastecen en forma puntual a 6 habilitaciones en total, es que sus ofertas no son el 100%, por lo que el rendimiento ofrecido de estos pozos al área del proyecto totalizan solo 11.40 l/s, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 3-7: Oferta de los pozos existente al Área del Proyecto

Denominación	Bombeo		Caudal (l/s)		
	Horario	empo (hr)	Bombeo	dimiento Total	Caudal entregado UPIS
Pozo Granja de colores	7:00 - 13:00	6	26.28	6.57	6.57
Pozo Almirante Grau	5:00 - 23:00	18	54	40.50	0.02
Pozo San Pedro	5:00 - 19:00	14	40	23.33	4.81
Total Ofertado al Área del Proyecto					11.40



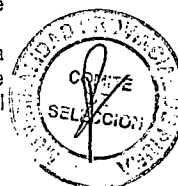
b) Almacenamiento

El área del proyecto cuenta con un sistema de agua potable tipo directo; es decir, en forma directa a la red no contando con una estructura de almacenamiento, por lo que la población almacena en recipientes, así como aprovechan al máximo durante las horas de bombeo para regar sus calles y lavado de ropas.

El área del proyecto cuenta con un reservorio elevado de 1500 m3, pero no se encuentra operativo ya que la obra no se concluyó, la misma que data del año 2014, este se encuentra ubicado junto al pozo granja de colores dentro de la misma área cercada en el AH. A.H. La Victoria (Ex Granja) al sur de la ciudad de Piura,

c) Redes de Distribución

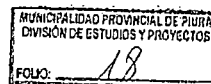
Las redes de agua potable ya han sido instaladas al 100% de acuerdo a los metrados que se contempló en el proyecto inicial en todo el ámbito de la UPIS Luis Antonio Eguiguren incluyendo el A.H. Temple Seminario, las mismas que datan del año 2014 y que se



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PIERRO GALILEO RUIZ YESAN
J/E F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



encuentran en buen de estado de conservación, ya que ha sido verificado con las pruebas hidráulicas correspondientes, se sabe además que el A.H. Andrés Avelino Cáceres cuenta con redes de agua y desagüe nuevas e instaladas adecuadamente. Sin embargo, el sistema integral de agua aún no entra en funcionamiento, puesto que los 02 pozos de agua no están concluidos.

Como parte del Expediente Técnico original se proyectó la instalación de diecisiete (17) válvulas de aire cuyo diámetro varía entre 110 a 200mm y cinco (05) válvulas de purga cuyo diámetro varía entre Ø90mm y 110mm; sin embargo, esta partida ha sido parcialmente ejecutada, ya que se han encontrado 6 cajas de válvulas de aire sin las válvulas y accesorios correspondientes; así mismo, 9 cajas sin construir ni equipar (6 válvulas de aire y 3 de purga).

En cuanto a las cajas de válvulas existentes se ha determinado que a la fecha existen 4 cajas de válvulas en estado regular (2 de aire y 2 de purga) y 3 cajas de válvula de aire en mal estado, las que requieren ser reemplazadas.

Las cajas que están en mal estado y las que están sin accesorios ni no cuentan con sus tapas correspondientes, por lo que están llenas de basura y en algunos casos desmonte de construcción, por tanto, debe considerarse en los trabajos a realizar una partida para la limpieza de estas.

Solo un porcentaje de estas redes están en uso, pues se realizó un empalme de la red nueva con el pozo de agua existente "Granja de Colores", ahora ubicado en el interior del Reservorio "Granja de Colores".

Tenemos, además un tramo de tubería que cruzará el dren Sullana, el cual irá en forma paralela al puente existente sobre una estructura metálica, la que estará apoyada sobre la estructura de concreto del canal. El material de la tubería será de Hierro dúctil que empalmará antes y después del cruce del dren a tuberías de PVC.

Todas las tuberías instaladas son de material PVC clase 7.5 UF /ISO y cumpliendo la Norma Técnica Peruana 4422 con factor de seguridad de 2.5.

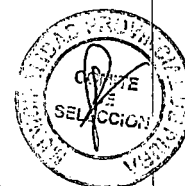
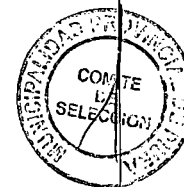
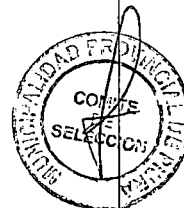
Se cuenta además con once (11) grifos contra incendio, de los cuales se encuentran instalados 9 de ellos, los cuales se indican en los planos respectivos, se observa que varios están oxidados y requieren un cambio de accesorios, estos grifos contra incendio están instalados en tuberías de 110mm.

d) Conexiones domiciliarias de agua

La obtención de informaciones catastrales de las redes, cajas de registros de agua potable implica la representación geográfica in situ, además de las características y ubicación precisa de todos los componentes del sistema de conexiones domiciliarias de Agua Potable. El personal operativo de la Empresa TECAMB S.A.C.; estuvo presente en cada una de las viviendas y lotes ya que hubo necesidad de que se abran las cajas de registro, las cajas de válvulas, etc.

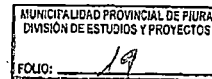
Según el proyecto se debería haber instalado 2936 conexiones domiciliarias nuevas en las que se incluyen el adicional y deductivo N° 1 vinculante adicionales a las 136 conexiones de la Asociación de vivienda Andrés Avelino Cáceres, con el que se totalizarían 3072 conexiones, sin embargo, en el catastro realizado se han contabilizados un total de 2968 conexiones domiciliarias instalados; pero teniendo en cuenta que en el área del proyecto se tiene un total de 3078 viviendas y 8 de otros usos; por tanto existiría un déficit de 118 conexiones domiciliarias por instalar.

De las conexiones evaluadas, se ha determinado que existen conexiones domiciliarias conectadas a la red y no conectadas; así mismo, las instalaciones hidráulicas de las cajas de registro que cuentan con tapa se encuentran en buen estado, caso contrario sucede con las cajas que no cuentan con tapa, en las que las instalaciones hidráulicas se



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Arq. PEDRO CAMALEO KUIZ YESAN
C.E.F.E.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

encuentran en regular estado; por último, existen viviendas que aún no cuentan con conexiones domiciliarias instaladas.

Las mayorías de las viviendas que cuentan con conexiones conectadas al sistema de agua cuentan con micro medidor. Debido a que en la zona del proyecto solo en un pequeño tramo se cuenta con vías pavimentadas, es que en su mayoría las cajas de registro se encuentran enterradas, por lo que para su identificación hemos tenido que excavar entre 30 a 80 cm de terreno.

Cuadro N° 3-8: Resumen de las conexiones domiciliarias de Agua Potable instaladas en el Área del Proyecto UPIS LAE

Item	AA.HH. Zona de estudio	N° de lotes		Caja no instalada	Caja instalada
		Vivienda	Otros usos		
1	A.H Villa El Triunfo	63	1		63
2	A.H Bryce Echenique	55	1	2	54
3	A.H Los Laureles	203		2	201
4	A.H San Juan de Coscomba	93		4	89
5	A.H Señor de los Milagros	174		1	173
6	A.H Susana Higushi	150		5	145
7	A.H Javier Heraud	61		1	60
8	A.H José María Escriba de Balaguer	90		3	87
9	A.H Manuel Scorza	217	2	6	213
10	A.H Chavín de Huantar	82	1		83
11	A.H Antonio Raymondi	71			71
12	A.H Héroes del Cenepa	133	1	15	119
13	Urb. Popular La Victoria Ex Granja	323		21	302
14	Asociación de Vivienda Andrés Avelino Cáceres	136			136
15	A.H San Juan Bosco I	164		4	160
16	A.H San Juan Bosco II	123		4	119
17	Caserío Coscomba	120	2	30	92
18	Nuevo Porvenir	95		1	94
19	Temple Seminario	673		19	654
	AH La Victoria	52			52
	Total	3078	8	118	2968

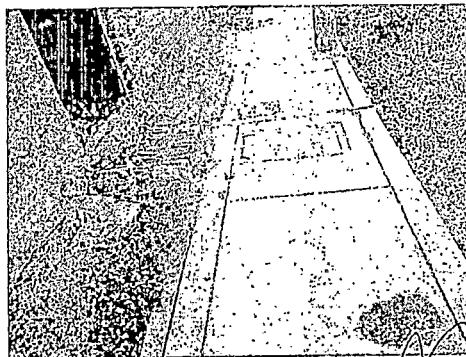
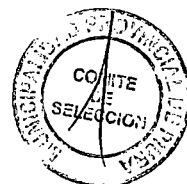


Foto N° 3: Cajas de registros de Agua Potable y Desagüe frente a la vivienda y con conexión; a nivel de la vereda

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arg. PEDRO LA ILLO RUIZ YESAN
JEFE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

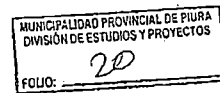
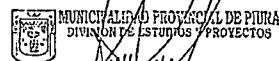


Foto N° 4: Conexión domiciliaria frente a la vivienda; se encuentra a la intemperie y sin tapa

A continuación, se presenta un cuadro comparativo preliminar de las metas previstas y ejecutadas:



Arq. PEDRO GARCÍA RUIZ YESAN

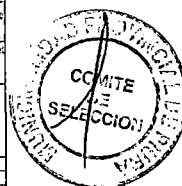
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 21



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Cuadro N° 3-9: Cuadro Comparativo de Metas – Sistema de Agua Potable

COMPONENTE	METAS FISICAS		OBSERVACIONES
	Según Proyecto	Ejecutado en Obra	
A. SISTEMA DE AGUA POTABLE			
1.- POZOS TUBULARES			
1.1.- Pozo Tubular Caserio Coscomba			
Cerca Perimétrica albañilería confinada			Se ha levantado el cerco perimétrico, sin embargo, se han dejado algunas vigas y columnas sin tarajear. Sin pintar.
1.1.1.- Perímetro del Cerco	130.18 m	139.15	Ha sido instalada, se encuentra oxidada. Falta pintar.
Puerta Peatonal	1 und	1 und	Será necesario demorar parte del cerco para instalar el portón
Portón de fierro	1 und	No ejecutado	
1.1.2.- Caseta de Vigilancia	23.76 m2	23.76 m2	Ha sido construida, pero no cuenta con acabados. Se han instalado las cajas para el sistema eléctrico, pero no existe el cableado respectivo. Las salidas de agua y desagüe para los aparatos sanitarios están instaladas, pero no se cuenta con aparatos sanitarios. No están instaladas puertas ni ventanas.
1.1.3.- Perforación - Profundidad			
Casing - Diámetro Exterior (OD)/ Espesor	14" OD / 1/2"	14" OD / 1/2"	El pozo se encuentra perforado y se ha instalado la tubería de acero. No se ha observado la presencia de los filtros debido al oxido y capa de anillos presentes en el casing. El nivel estático se encuentra a 25.90 m de profundidad. Se debe realizar el desancho del pozo.
Profundidad	150	102.70 m	
1.1.4.- Caseta de Bombeo	101.88 m2	191.88 m2	La parte estructural se encuentra construida, pero ha sido girada 90° con respecto a la posición original en el proyecto. Las paredes están tarrajeadas, pero sin pintar. El piso ha sido vaciado. El área incluye la vereda de 1.0m de ancho.
1.1.5.- Equipamiento	Equipos eléctricos, electromecánicos, sifones hidráulicos	No ejecutado	No se ha instalado ningún equipamiento, ya sea electrogénico, eléctrico, mecánico y/o hidráulico.
1.2.- Pozo Tubular San Juan de Coscomba			
1.2.1.- Cerca Perimétrica albañilería confinada			
Perímetro del Cerco	95.27 m	102.55 m	Se ha levantado el cerco perimétrico, se observa que han quedado algunas vigas y columnas sin tarajear y se observa un forado en la parte lateral del cerco.
Puerta Peatonal	1 und	1 und	Se encuentra oxidada, además el marco se ha descuadrado y es necesario hacer palanca para poder abrirla.
Portón de fierro	1 und	1 und	Se encuentra soldado y no se puede abrir.
1.2.2.- Caseta de Vigilancia	23.76 m2	23.76	Ha sido construida, pero no cuenta con acabados. Se han instalado las cajas para el sistema eléctrico, pero no existe el cableado respectivo. Las salidas de agua y desagüe para los aparatos sanitarios están instaladas. No se cuenta con aparatos sanitarios. No tiene vereda, el piso no ha sido vaciado.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GILBERTO RUIZ YESAN
E E

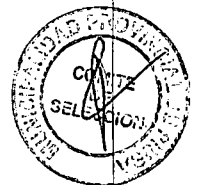
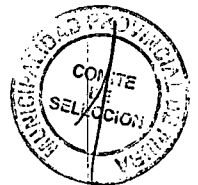
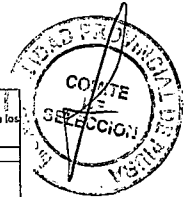
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 22



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

1.2.3.-	Perforación			
	Casing - Diámetro Exterior	14" OD / 1/2"	14" OD / 1/2"	El pozo ha sido perforado, sin embargo, no puede determinarse la profundidad de perforación, debido a que a los 53.90 m se ha encontrado una obstrucción.
	Profundidad	150 m		
1.2.4.-	Caseta de Bombeo	191.88 m2	No ejecutado	No se ha construido la caseta de bombeo
1.2.5.-	Equipamiento	Equipos eléctricos, electromecánicos, bombas hidráulicas.	No ejecutado	No se ha instalado ningún equipamiento, ya sea electromecánico, eléctrico, mecánico y/o hidráulico.

21

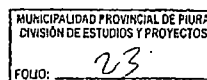


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Arq. PEDRO GARCIA RUIZ YESAN
J E F/E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



4.2 Sistema de alcantarillado

En cuanto al sistema de alcantarillado, la UPIS LAE cuenta con un sistema también incompleto, ya que cuenta con aproximadamente un 90% de conexiones domiciliarias instaladas, red de colectores inoperativas, cámara de bombeo de desagües construidas parcialmente sin equipamiento, por tanto no se encuentra en funcionamiento, líneas de impulsión instaladas en forma parcial; sin embargo al existir conexiones domiciliarias, la población ha iniciado su uso ya que la red nueva ha sido empalmada temporalmente a la cámara de bombeo de desagües existente Almirante Grau, registrándose constantemente atoros y afloramiento de desagües.

a) Redes existentes de colectores

Las redes recientemente ejecutadas datan del año 2014, las mismas que se encuentran en uso, aunque no se encuentra culminado la ejecución de obra de la evacuación de los desagües a través de las cámaras de bombeo de desagües, por lo que se encuentran colmatadas de sólidos y aguas residuales, además porque se han registrado 3.17 km de red de colectores que no cuentan con las velocidades ni tensión tractivas estando incluso por debajo de 0,45 m/s. Las tuberías son PVC y los diámetros varían entre 200 mm y 400mm (entrada a C.B. Miguel Grau)

Debido a la necesidad, la población ha realizado conexiones a la red de alcantarillado antigua, correspondiente a la cámara existente Miguel Grau de la EPS Grau; por lo cual el sistema se encuentra sobrecargado y se pueden observar con frecuencia la formación de aniegos en las partes más bajas de la zona de drenaje.

El proyecto contemplaba la instalación de 347 buzones nuevos entre lo considerado en el expediente original y lo aprobado en el adicional de obra, sin embargo, realizando el trabajo de campo se ha verificado que se han instalado mayor número de buzones llegando a 333 unidades.

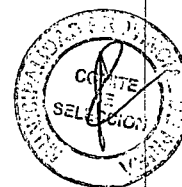
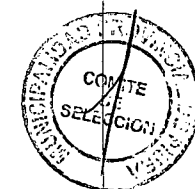
Cuadro N° 3-10: Cuadro resumen de buzones ejecutadas

Tipo de Buzon	Ejecutado con el Contrato original
BUZON TIPO "I" H = 1,20m	55
BUZON TIPO "I" H = 1,50m	65
BUZON TIPO "I" H = 2,00m	90
BUZON TIPO "I" H = 2,50m	44
BUZON TIPO "I" H = 3,00m	30
BUZON TIPO "II" H = 3,50m	20
BUZON TIPO "II" H = 4,00m	9
BUZON TIPO "II" H = 4,50m	11
BUZON TIPO "II" H = 5,00m	5
BUZON TIPO "II" H = 5,50m	1
BUZON TIPO "II" H = 6,00m	0
BUZON TIPO "II" H = 6,50m	3
BUZON TIPO "II" H = 7,00m	0
BUZON TIPO "II" H = 7,50m	0
BUZON TIPO "II" H = 8,50m	0
Total	333

Fuente: Trabajos de campo Consultor TECAMB SAG

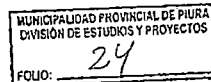
Realizando la inspección de buzones se han encontrado que en su gran mayoría estos están llenos de agua y basura, llegando incluso a encontrar buzones que se encuentran

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GALLEGUEZ RUIZ YESAN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



a presión debido a la sobrecarga del sistema esto impide que se realice la inspección adecuada de dichos buzones ya que al intentar destaparlos o descubrirlos el desagüe comienza a salir inmediatamente, generando molestia a los residentes de la zona, los cuales se quejan del problema y se oponen a que se abran los buzones ya que se perciben malos olores inmediatamente. Se presentan estos problemas sobre todo en los A.H. Héroes del Cenepa, Susana Higushi, San Juan de Coscomba, Villa el Triunfo, Bryce Echenique.

El estado en la que se encuentra la estructura de concreto de los buzones inspeccionados es bueno, debido a que son buzones relativamente nuevos. El estado de las tapas es regular, en general los marcos metálicos se encuentran oxidados, lo cual ha dificultado la apertura de dichas tapas. Se han observado buzones que se encuentran enterrados hasta 1.0m arena y algunos que sobresalen hasta 40cm del nivel de terreno.

Existen buzones que no tienen tapas y se encuentran descubiertos, se han encontrado estos buzones llenos de basura y en casos desmonte de construcción.

Así mismo, como parte del expediente técnico original se proyectó la instalación de un colector principal (interceptor) de 250mm de diámetro en una longitud de 1050.50 m, correspondiente al tramo comprendido entre los buzones BZ-186 y Bz-272 (Ingreso a C.B Los Laureles); sin embargo, este trazo fue modificado instalándose únicamente el tramo comprendido entre los buzones Bz-186 y Bz-213 con una longitud de 222.31 m.

Asimismo, de los 13 buzones proyectados para este tramo, se encuentran construidos únicamente 5, los cuales se indican a continuación:

- Bz-186 – h=3.83m
- Bz-209 – h=4.03m
- Bz-210 – h=4.05m
- Bz-212 – h=4.40m
- Bz-213 – h=4.85m

Debido a la modificación de este trazo, ha sido necesaria la instalación de colectores secundarios para las viviendas ubicadas a lo largo del recorrido del colector principal, por lo cual la nomenclatura de buzones ha sido alterada en esta zona.

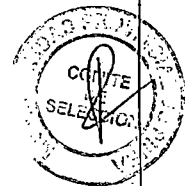
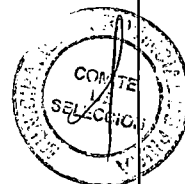
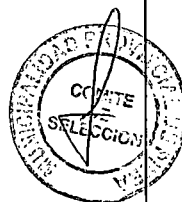
b) Conexiones domiciliarias de Alcantarillado

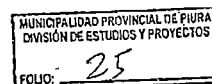
El catastro de las conexiones domiciliarias de alcantarillado se realizó de manera paralela y conjunta al catastro de conexiones de agua potable. Similar a las conexiones de agua potable, en el sistema de alcantarillado se deberían instalar 2464 conexiones domiciliarias nuevas y 406 más contempladas en el adicional de obra totalizando 2870 conexiones adicionales a las 136 conexiones que ya existían en la Asociación de Vivienda Andrés Avelino Cáceres; sin embargo, en el catastro realizado se han contabilizados un total de 2990 conexiones domiciliarias, y habiendo en la actualidad 3078 viviendas y 8 de otros usos; entonces, existen 96 viviendas sin conexiones domiciliarias.

Cuadro N° 3-11: Resumen de las conexiones domiciliarias de Alcantarillado instaladas en el Área del Proyecto UPIS LAE

Item	AA.HH. Zona de estudio	N° de Lotes		Caja no instalada	Caja instalada
		Vivienda	Otros Usos		
1	A.H Villa El Triunfo	63	1	1	63
2	A.H Bryce Echenique	55	1		56
3	A.H Los Laureles	203		8	197
4	A.H San Juan de Coscomba	93		5	88
5	A.H Señor de los Milagros	174			174
6	A.H Susana Higushi	150		6	144
7	A.H Javier Heraud	61			61

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arg. PEDRO GALILEO RUIZ YESAN
E F E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

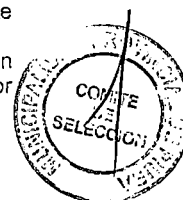
8	A.H José María Escriba de Balaguer	90			90
9	A.H Manuel Scorza	217	2	3	216
10	A.H Chavín de Huantar	82	1		83
11	A.H Antonio Raymondi	71			71
12	A.H Héroes del Cenepa	133	1	14	120
13	Urb. Popular La Victoria Ex Granja	323		15	308
14	Asociación de Vivienda Andrés Avelino Cáceres	136			136
15	A.H San Juan Bosco I	164			164
16	A.H San Juan Bosco II	123		2	121
17	Caserío Coscomba	120	2	30	92
18	Nuevo Porvenir	95			95
19	Temple Seminario	673		13	660
	AH La Victoria	52		1	51
	Total	3078	8	96	2990

Fuente: Trabajos de campo – TECAMB SAC

Al igual que en las conexiones domiciliarias de agua potable, en el sistema de alcantarillado también se ha encontrado que existen viviendas con conexiones domiciliarias de desagües conectadas a la red y no conectadas; así mismo, existen viviendas que aún no cuentan con conexiones domiciliarias de desagües. De las cajas de registros de desagües encontradas, existen cajas que cuentan con tapa y sin tapa, estando las instalaciones hidráulicas de las primeras en buen estado y de las segundas se encuentran en regular estado.

Todas las viviendas que se encuentran conectadas al sistema existente y se encuentran en servicio tienen problemas de atoros, debido a que no existe un sistema de evacuación de los desagües, ya que las cámaras de bombeo proyectadas en el último Expediente Técnico no han sido culminadas y por tanto no se encuentran operativas.

La instalación de las cajas de registros se ha realizado en forma diferente; es decir, en algunos se encuentran a nivel de terreno natural, en otras a nivel de vereda y otras por debajo del nivel del terreno, encontrándose enterrada entre 30 y 80 cm.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO SALVADOR RUIZ YESAN
J.E.F.E



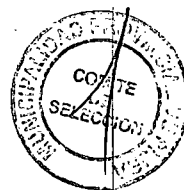
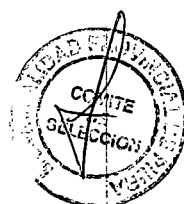
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 26



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Cuadro N° 3-12: Cuadro Comparativo de Metas – Sistema de Alcantarillado

3. SISTEMA DE ALCANTARILLADO				
1.-	CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUA RESIDUALES			
1.1.-	Cámara de Bombeo "Almirante Miguel Grau"			Se ha levantado el cerco en forma parcial, empleando parte de la Cámara de Bombeo Existente como cerco. En una de las paredes se observa un forado, por el cual ingresan personas al terreno de la cámara. Además, existe un paño que está sin levantar, el cual es usado como ingreso.
1.1.1.-	Cerco Perimétrico albañilería confinada	100.14 m	132.13 m	
1.1.2.-	Caseta de Vigilancia	23.76 m ²	23.76 m ²	Ha sido construida, pero no cuenta con acabados. Se han instalado las cajas para el sistema eléctrico, pero no existe el cableado respectivo. Los salidas de agua y desagüe para los aparatos sanitarios están instalados. No se cuenta con aparatos sanitarios. Ha sido construido en su totalidad. Debido a que los pobladores están haciendo uso del sistema de alcantarillado en algunas áreas del proyecto, la cámara de bombeo se encuentra llena de agua en ambas cámaras.
1.1.3.-	Caisson R= 7.00 m. H=		Ejecutado	Se ha construido la caseta. Las paredes están tarrajadas, pero faltan pintar. El área incluye la terraza.
1.1.4.-	Caseta de Bombeo	166.08 m ²	177.81 m ²	
1.1.5.-	Equipamiento	Equipos electromecánicos, eléctricos, hidráulicos, árbol	No ejecutado	No se cuenta con equipamiento
1.2.-	1.2. Cámara de Bombeo "Los Laureles"			
1.2.1.-	Cerco Perimétrico albañilería confinada	96.78 m	53.00 m	El cerco perimétrico ha sido levantado solo en algunas partes del perímetro, las columnas y vigas no han sido tarrajadas, en ciertas partes no se ha vaciado según ni columnas, en el perímetro levantado existen tramos en donde el cerco está levantado hasta la mitad. Las varillas de acero no han sido cortadas en las columnas que no han sido variadas en su totalidad.
1.2.2.-	Caseta de Vigilancia	23.76 m ²	No ejecutado	No se ha construido la Caseta de Vigilancia
1.2.3.-	Caisson R= 7.00 m		Ejecutado Parcialmente	El caisson ha sido construido Parcialmente. La losa de fondo no ha sido setada y se observa que el nivel tráfico se infiltra en la estructura. En la cámara no se ha dejado la abertura para el ingreso al cuarto de bombas para realizar el mantenimiento.
1.2.4.-	Caseta de Bombeo	973.18 m ²	No ejecutado	
1.2.5.-	Equipamiento	Equipos electromecánicos, eléctricos, hidráulicos	No ejecutado	No existe equipamiento
2.-	LÍNEAS DE IMPULSION DE AGUAS RESIDUALES			
2.1.-	CB Almirante Miguel Grau - CB Los Laureles			
	Tuberías y accesorios de H.D.	2400 m	1727.9 m	Se ha instalado la Línea de Impulsión parcialmente, no se ha emplazado a las cajas de las cámaras correspondientes.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

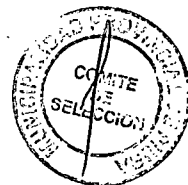
Arq. PEDRO GARCIA RUIZ YESAN
J.E.F.E

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 27

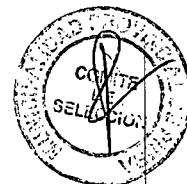


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Válvulas de Aire	3 und	No ejecutado	No se ha ejecutado la partida, no se han construido las cajas para las válvulas y no se ha instalado los accesorios respectivos
Válvulas de Purga	1 und	No ejecutado	No se ha ejecutado la partida, no se han construido las cajas para las válvulas y no se ha instalado los accesorios respectivos
2.2.- CB Los Laureles - PTAR	4600.13 m	3395.30 m	Se ha instalado parcialmente la línea de impulsión, no se ha empalmado a las cajas correspondientes en el inicio y final de la línea.
Tuberías y accesorios de H.D.	7 und	No ejecutado	No se ha ejecutado la partida, no se han construido las cajas para las válvulas y no se ha instalado los accesorios respectivos
Válvulas de Aire	3 und	No ejecutado	No se ha ejecutado la partida, no se han construido las cajas para las válvulas y no se ha instalado los accesorios respectivos
Válvulas de Purga	1 und	No ejecutado	No se ha ejecutado la partida, no se han construido las cajas para las válvulas y no se ha instalado los accesorios respectivos
3.- RED DE ALCANTARILLADO			
3.1.- Interceptor			Se proyecta la instalación de un interceptor de 250mm correspondiente al tramo comprendido entre las BZ-189 y BZ-272 (ingreso a C.B. Los Laureles)
Longitud de tubería	1051.33	217.5 m	Se ha instalado únicamente un tramo de la tubería, debido a que se ha encontrado afloramiento del nivel freático al momento de realizar la excavación de las zanjas. El tramo instalado corresponde a los comprendidos entre las buzonas BZ-189 al BZ-210, con tubería de DI 250mm
Buzones	18	5 und	Se han construido únicamente 5 buzones en el tramo del colector, debido al afloramiento del nivel freático
3.2.- 3.1. Redes De Alcantarillado			
Longitud de tubería	22350.69 m	12966.5	En esta longitud no se contabiliza la tubería correspondiente al interceptor, esta partida no ha sido ejecutada de acuerdo al expediente original. No se han instalado las tuberías de acuerdo a los metrados y presupuesto de proyecto. Se ha encontrado que se ha instalado una mayor longitud de redes de alcantarillado, de las cuales únicamente la longitud indicada de 12966.5 m se encuentran dentro de los rangos establecidos en los metrados y presupuestos. Incluyo las longitudes de los colectores principales que han sido diferenciados para la culminación de obra.
Buzones	316 und	333 und	Esta partida tampoco ha sido ejecutada de manera correcta, se ha encontrado que las profundidades de los buzones no reflejan lo establecido en los planos
Subcolectores	4615.72 m	1025.01 m	No se ha ejecutado en su totalidad la partida correspondiente a subcolectores.
4.- CONEXIONES DOMICILIARIAS			
4.1.- Conexiones de Alcantarillado	2852	2854	La situación de las cajas de registro de desagüe, es similar a las de agua potable.

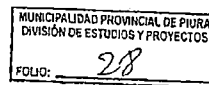


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO RAFAEL RUZ YESAN
I. V. F. E.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

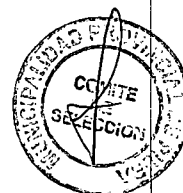


4.3 Obras recientemente ejecutadas inconclusas fuera de operación

Tal como se mencionó en el antecedente de este Informe, la ejecución de la obra, se inició en noviembre del 2012, la misma que no se culminó y se encuentra paralizada desde el mes de agosto del 2014, quedándose la población de la UPIS LAE con un sistema incompleto y por consiguiente con un servicio inadecuado.

Las obras previstas para ejecución de obra según la última verificación de viabilidad fueron las siguientes:

- Perforación, construcción de caseta y equipamiento de dos Pozos Tubulares
- Línea de impulsión agua pozo Caserío Coscomba - Reservorio Granja Colores
- Línea de impulsión agua pozo San Juan de Coscomba - Reservorio
- Construcción de Reservorio
- Redes de Agua Potable
- Conexiones Domiciliarias - agua potable
- Redes de Alcantarillado
- Conexiones Domiciliarias - alcantarillado
- Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "Los Laureles"
- Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "Almirante Miguel Grau"
- Línea de Impulsión de Aguas Residuales de Cámara "Los Laureles" a Buzón.
- Línea de Impulsión de Aguas Residuales de Cámara "Almirante Miguel Grau" a Lagunas en San Martín.



Según el trabajo de campo realizado, consistente en replanteo de obras no lineales y lineales, se ha determinado lo siguiente:

4.3.1. Perforación, Construcción de caseta y equipamiento de dos Pozos Tubulares

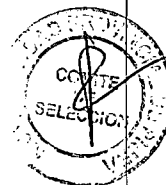
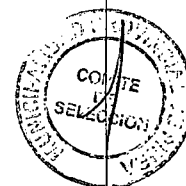
a) Pozo Tubular: Caserío Coscomba.

La perforación realizada del pozo, se ubica en el AA.HH. Caserío de Coscomba, el lote tiene un perímetro de 139.15m. Según lo considerado en el proyecto, la profundidad de perforación de este pozo es de 120 m, en cuaderno de obra se señala que el pozo fue perforado hasta los 110m y mediante la inspección del pozo empleando unos equipos de video se ha comprobado que la profundidad actual del pozo es de 102.70 m. (Ver Estudio de Fuente – Evaluación de Pozos) Las obras civiles de cerco perimétrico, garita de control y caseta se encuentran en 90% de avance. En lo que se refiere a las partidas de Equipamiento e instalaciones hidráulicas, Electrificación del pozo y Subsistema de distribución primaria, éstas no fueron ejecutadas.

El Cerco perimétrico ha sido levantado en su totalidad, está constituido por muros de ladrillo confinado, sin embargo, se ha observado que falta realizar lo siguiente:

- Tarrajeo de parte de vigas y columnas
- Colocación de Portón de acceso vehicular. No se ha dejado el espacio necesario para su instalación, por lo cual se deberá demoler una parte de la pared del cerco.
- Pintura en muros y en estructuras metálicas

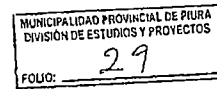
La Garita de control, se encuentra a nivel de tarrajeo y falso piso, necesitándose realizar lo siguiente.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PÉLRO GALILEO RUIZ YESAN



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- Cobertura de cerámico en techo.
- Vestidura de derrames en vanos de puertas y ventanas.
- Colocación de piso y zócalos de cerámico en servicios higiénicos.
- Colocación de piso y contra zócalos de cemento pulido.
- Colocación de puertas, ventanas, cerrajería y vidrios.
- Colocación de accesorios y aparatos sanitarios.
- Pintura en muros y elementos metálicos.

En la caseta de bombeo, las obras civiles en la caseta se encuentran bien avanzadas, sin embargo, cabe señalar que la posición de la caseta ha sido girada 90° con respecto a los planos originales, se ha observado que falta realizar los siguientes trabajos:

- Losa de piso armada.
- Losa para base de equipo electrógeno.
- Buzón de inspección en casa de fuerza.
- Ducto de ventilación en casa de fuerza.
- Caja de limpia y rebose.
- Protección de tubería de escape.
- Cobertura con cerámico en techo.
- Terminación de veredas, pisos y contra zócalos de concreto.
- Colocación de puertas, ventanas, cerrajería y vidrios.
- Pintura en muros y elementos metálicos.
- Construcción de claraboya.

En cuanto al Equipamiento e instalaciones hidráulicas, las partidas correspondientes a la construcción del árbol hidráulico de la caseta de bombeo y equipamiento del sistema de desinfección no han sido ejecutadas. En almacén de obra se tienen tubería y accesorios que tendrán que ser utilizados en el árbol de impulsión.

Con respecto a la Electrificación del Pozo Caserío Coscomba y al Subsistema de distribución primaria, estas partidas tampoco han sido ejecutadas; sin embargo, se observó en campo que existen postes de alumbrado público instalados en las inmediaciones del pozo, sin embargo, se ha observado también que algunos de estos están siendo retirados por el proveedor.

Actividades realizadas para determinar el rendimiento y calidad del agua

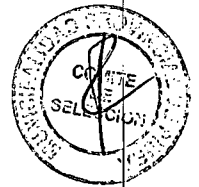
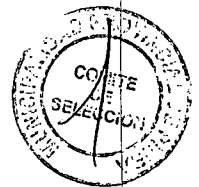
Al no contar con información sobre los perfiles litológico y técnico del pozo, por lo tanto, no se ha podido determinar la presencia de los materiales que conforman los acuíferos subterráneos, tampoco se puede visualizar si la ubicación de los filtros se realizó correctamente, es por ello que se recurrió a realizar una inspección con cámara de video, determinándose lo siguiente:

Perfil del Pozo

- De los 0.00 m hasta 25.90 m de profundidad (nivel estático) tubería ciega de acero negro de 14" de diámetro
- El los 25.90 m hasta los 102.70 m de profundidad (fondo del pozo), donde se supone se ubican alternadamente los filtros, no se pudo visualizar su



Arq. PEBRÓ GALILEO RUIZ YESÁN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

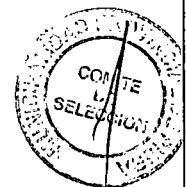
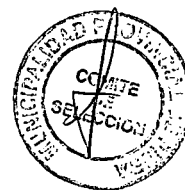
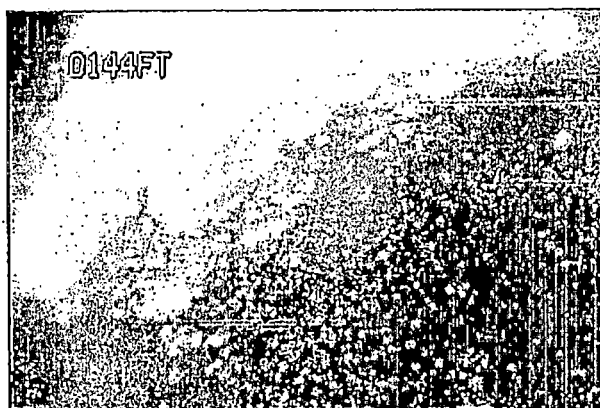
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOJO: 30

ubicación exacta por la presencia en toda la columna de una capa de sales y óxidos que cubren toda la superficie del casing.

Estado de la Columna de Producción

Como se menciona en el párrafo anterior, toda la tubería del pozo se encuentra colmatada debido a la presencia de una capa de sales y óxidos que obstruyen las aberturas de la tubería filtro e impiden un buen funcionamiento del pozo.

Muestra a 29.70 m (97 pies) de profundidad el estado de la pared del casing.
La superficie se encuentra recubierta de una capa de sales y óxido



Acciones realizadas para poder realizar la prueba de bombeo y toma de calidad de agua

Habiéndose determinado la altura estática se tomó una primera muestra de agua para determinar su calidad, la misma que resulto no apta para el consumo doméstico, ya que contiene concentraciones de Cloruros, Dureza, Sodio y Hierro muy por encima de los límites máximos permitidos, lo mismo que se corrobora con la Conductividad Eléctrica que arroja el valor de 8690 mmhos/cm siendo el valor máximo permisible de 1500.

En segundo lugar, se ha realizado la limpieza del pozo y recuperación del fondo, la misma que se realizó con una maquina compresora y aplicación de tripolifosfato de sodio.

Por último, para determinar de manera real su potencial de producción, realizada en 03 de marzo 2016. En un principio la prueba de Bombeo se inició con un caudal de 3.00 lps, caudal que no se pudo mantener por mucho tiempo, reduciéndose el caudal a 1.00 lps. Los resultados de la prueba son:

Cuadro N° 3-13: Determinación del caudal de bombeo

DURACION DE PRUEBA	NIVEL DINÁMICO (m)	CAUDAL (lps)
00 horas	14.00	0.00
03 horas	60.00	1.00
07 horas	57.50	1.00

Fuente: Evaluación de pozos- TECAMB SAC

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GARCIA RUIZ YESAN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Toma de muestra de agua N° 2 para su análisis físico químico, la cual se realizó durante la prueba de bombeo los resultados obtenidos determinan los siguientes parámetros por encima de los Límites Permisibles: Conductividad, Sólidos Totales, Dureza Total, Hierro, Manganeseo, Sulfatos y Cloruros. Por lo tanto, el agua del pozo no es apta para el consumo humano.

Cuadro N° 3-14: Determinación de la calidad del agua del Pozo Caserio Coscomba

PARÁMETROS	UNIDAD	Límite Permisible	Pozo Caserio Coscomba
pH	Unid. pH	6.5-8.5	7.20
Conductividad	umhos/cm	1500.00	9019.00
Sólidos Totales	mg/L	1000	3300.12
Dureza Total	Mg/L	500	3204.78
Hierro	mg/L	0.30	7.98
Cobre	mg/L	2.00	0.71
Manganeseo	mg/L	0.10	0.35
Sulfatos	mg/L	250.00	1492.85
Cloruros	mg/L	250.00	2385.17
Sodio	mg/L	200.00	1550.36

Fuente: Evaluación de pozos- TECAMB SAC

Conclusión

De la evaluación realizada se puede concluir que de acuerdo a los resultados obtenidos de todas las actividades de evaluación del pozo del Caserio de Coscomba, las aguas son de calidad indeseable y no aptas para el consumo doméstico, por contener concentraciones elevadas de Dureza, Cloruros, Sulfatos, Sodio y Fierro, por encima de los límites máximos permitido para el consumo doméstico. Asimismo, el caudal del pozo es muy pequeño (1lps). En consecuencia, se recomienda no considerar la explotación de las aguas de este pozo para el Proyecto que nos ocupa.

b) Pozo Tubular: San Juan de Coscomba.

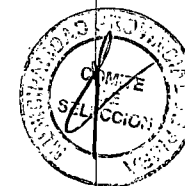
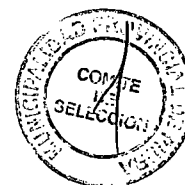
La perforación ejecutada se ubica en el AA.HH. San Juan de Coscomba, el lote tiene un perímetro de 102.45m.

El pozo San Juan de Coscomba, se encuentra actualmente perforado, el mismo que está previsto que se encuentre encamisado con tubería de acero, según lo considerado en el proyecto hasta la profundidad de perforación de 120 m, señalándose en el cuaderno de obra que el pozo fue perforado hasta los 142m, sin embargo mediante la inspección del pozo empleando equipos de video solo se ha podido inspeccionar hasta una profundidad de 53.90 m ya que se encontró que a esta profundidad una obstrucción por un bloque de piedra. (Ver Evaluación de Pozos).

No se ha realizado el desarrollo del pozo, pruebas de bombeo, prueba de verticalidad, determinación de la altura dinámica, análisis físico ni químico del agua, ya que a la profundidad explorada no se ha evidenciado existencia de agua.

Además, se ha observado que los trabajos que faltan realizar son varios y se señalan a continuación:

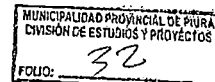
El Cerco Perimétrico, constituido por muros de ladrillo confinado, ha sido levantado en su totalidad en los cuatro lados. Se ha observado un forado en la pared posterior del cerco, el cual debe ser resanado ya que, según testimonio de los vecinos de la



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO ZAVALEO RUIZ YESAN
J E F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



zona, personas de mal vivir ingresan por este forado. También se necesita realizar:

- Tarrajes y revoques en algunas vigas y columnas.
- Pintura en muros y estructuras metálicas.
- Mantenimiento a las estructuras metálicas. La puesta de acceso peatonal se encuentra descuadrada y es necesario realizar palanca para poder abrirla, el portón de acceso vehicular se encuentra soldado en la parte central, por lo cual no es posible hacer uso de este.

La garita de control, se encuentra a nivel de tarrajeo y los trabajos que se deben realizar son:

- Cobertura con cerámico en techo.
- Terminación de servicios higiénicos tal como: tarrajeo, falso piso; piso y zócalos de cerámico y colocación de aparatos sanitarios.
- Construcción de veredas de concreto.
- Construcción de pisos de cemento pulido.
- Colocación de puertas, ventanas, cerrajería y vidrios.
- Pintura en muros, elementos metálicos y puertas.

Falta por ejecutar las partidas:

- Caseta de bombeo.
- Equipamiento e instalaciones hidráulicas.
- Electrificación – sistema de distribución en baja tensión
- Subsistema de distribución primaria.


Se observa además que dentro del lote que existe una depresión de 1.0 m de profundidad y de un ancho de 2.0 m en promedio, alrededor del pozo perforado, ocupando un área de aproximadamente 14.30 m x 10.50m, a lo largo de la cual ha crecido vegetación. Además, durante la etapa de ejecución de la obra se ha construido una poza para almacenamiento de agua, la cual no ha sido rellenada.

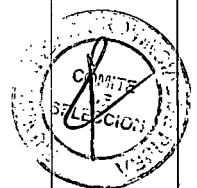
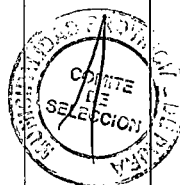
Actividades realizadas para determinar el rendimiento y calidad del agua

De igual forma que con el pozo Caserio-Coscomba no se cuenta con información sobre el perfil litológico del pozo, razón por la cual no se ha podido determinar la presencia de materiales permeables o impermeables, que nos reflejen el grado de eficiencia del pozo, así como tampoco realizar la evaluación de las curvas de rendimiento vs distribución de los filtros.

Con la finalidad de conocer el perfil técnico del pozo y saber el estado de conservación de la tubería de producción, se realizó una inspección con video cámara, cuyos resultados se presentan a continuación:

Perfil del Pozo


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO RUIZ YESAN
JEFE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 33

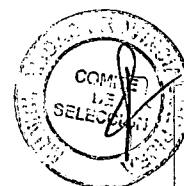
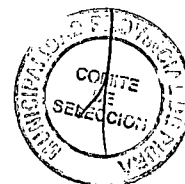
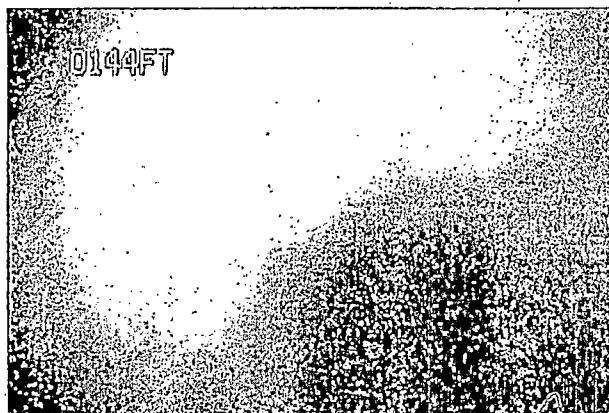
De los 0.00 m hasta 53.90 m de profundidad se puede tener acceso al interior del pozo, a partir de la profundidad de 53.90 m se encontró la presencia de un objeto (piedra) que bloquea todo el diámetro del pozo, que impidieron el paso de la videocámara, razón por la cual la inspección no se completó, desconociéndose el estado de conservación de la tubería y el nivel estático del pozo (hasta la profundidad de evaluación no se encontró el agua).



Estado de la Columna de producción

Como se menciona en el párrafo anterior, desde los 0.00 m hasta los 53.90 m de profundidad el estado de la pared del casing es muy malo, presentando una capa de óxido.

Muestra el estado del casing a 28.34 m (93 pies).
La pared se encuentra recubierta de una fina capa de óxido.

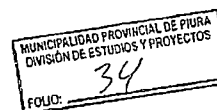


Acciones tomadas para recuperación del Pozo

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GONZALEZ RUIZ YESAN
J.E.E.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Debido a los resultados obtenidos en la inspección con video cámara se recomendó la siguiente actividad:

- Intentar retirar los objetos que obstaculizan el pozo a la profundidad de 53.90 m y después realizar una nueva inspección con videocámara, se realizaron varios intentos, pero no se logró retirar el objeto. Asimismo, se intentó introducirlo hasta el fondo del pozo y tampoco se tuvo éxito.
- No fue recomendable insistir en tratar de mover el objeto metido en el pozo, debido a que hay el riesgo de dañar la tubería ciega de la columna de producción, lo cual implicaría el ingreso del agua de calidad indeseable a la zona de acuífero bueno.

Conclusión

De acuerdo a los resultados obtenidos de la evaluación con video cámara se puede concluir que el pozo no se puede recuperar y no se recomienda su utilización para el proyecto.

4.3.2. Línea de Impulsión de agua potable: Caserío Coscomba – Reservoirio Elevado.

Esta línea de impulsión de agua potable se proyectó su inicio en el pozo "Caserío Coscomba" y terminaría en la descarga al reservorio "Granja de Colores". El diámetro de la línea es de 250mm.

Actualmente se encuentran instaladas 936.45 m de tubería de un total de 1021,7m, según el replanteo realizado; faltando instalar la tuberías y accesorios correspondientes, en los tramos que empalman con el reservorio y pozo caserío Coscomba respectivamente.

A lo largo de la línea se ha previsto la instalación de una (01) válvula de aire y una (01) válvula de purga, se ha verificado en campo que estas partidas no han sido ejecutadas. No se han construido las cajas ni instalados los accesorios correspondientes a dichas válvulas.

Como ya se indicó en la descripción del pozo Caserío Coscomba, la partida correspondiente al equipamiento de impulsión no ha sido ejecutada.

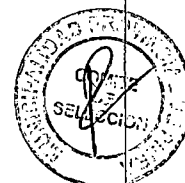
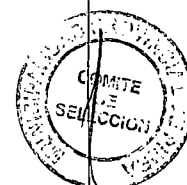
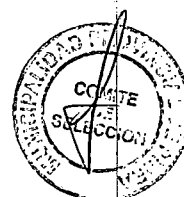
4.3.3. Línea de impulsión de agua potable: San Juan de Coscomba – reservorio elevado.

Esta línea de impulsión de agua potable se inicia en el pozo "San Juan de Coscomba" y termina en la descarga al reservorio "Granja de Colores". El diámetro de la línea es de 250mm.

Actualmente se encuentran instaladas 1068.5 m de tubería de un total de 1111.00m, según replanteo realizado; faltando instalar tuberías y accesorios correspondientes. La línea faltante corresponde a tres tramos bien diferenciados, los cuales son:

- Empalme con el reservorio elevado "Granja de Colores"
- Tramo de empalme y salida del pozo San Juan de Coscomba, tramo paralelo al Dren Sullana.
- Cruce de puente en Dren Sullana (Ubicado en la Calle 13 en el A. H. Escriba de Balaguer)

De manera similar a lo proyectado para la línea de impulsión del pozo caserío Coscomba, se ha previsto la instalación de una (01) válvula de aire y una (01) válvula



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GALILEO RUIZ YESAN
V E F E



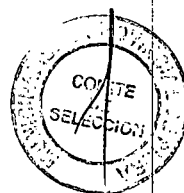
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

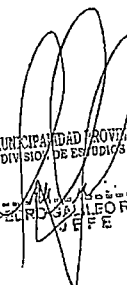


de purga, se ha verificado en campo que estas partidas no han sido ejecutadas. No se han construidos las cajas ni instalados los accesorios correspondientes a dichas válvulas. La partida correspondiente a equipamiento de impulsión para esta línea tampoco ha sido ejecutada.

4.3.4. Reservorio elevado "Granja de Colores" – 1500m3.

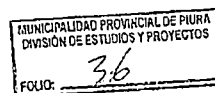
El reservorio elevado se encuentra ubicado en la Urb. Popular Granja de Colores, de la cual recibe su nombre.




MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO SALLADO RUIZ YESAN
JEFE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Las obras civiles, que comprenden la Cimentación, construcción del fuste, cuba y cúpula, escalera de concreto y puente se encuentran concluidas casi en su totalidad, sin embargo, pueden observarse algunos trabajos que faltan ejecutar, como son:

- Terminación de la estructura de rebose.
- Impermeabilizante del interior de la cuba.
- Construcción de la escalera metálica tipo marinero de acceso al interior de la cuba desde del puente.
- Construcción de la claraboya.
- Prueba hidráulica y desinfección del reservorio.
- Resoldado de barandas metálicas de escalera, ya que, en el estado actual, la baranda brinda seguridad mínima.
- Terminación de la caja de rebose y limpia.
- Pintura en superficies metálicas.
- Resane de ventanas de acceso de tuberías.
- Limpieza general. Que debe complementar la desinfección del reservorio, debido a que se ha observado que diferentes especies de aves han construido sus nidos al interior de la cuba del reservorio y se aprecian restos de animales y excrementos en la estructura y escaleras.

El cerco perimétrico constituido por muros de ladrillo confinado, ha sido levantado en su totalidad por sus cuatro (4) lados, sin embargo, falta concluir con lo siguiente:

- Tarrajeo de una columna de ingreso.
- Pintado de columnas y vigas.
- Tanto la puerta para acceso peatonal y el portón para acceso vehicular han sido instaladas y se encuentran en uso, sin embargo, falta el pintado.

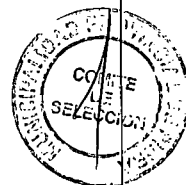
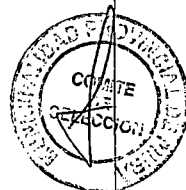
En cuanto a la Garita de Control, la estructura ha sido edificada y se ha realizado el tarrajeo casi en su totalidad, faltando acabados menores. Además, se ha observado que falta realizar los siguientes trabajos:

- Cobertura del techo con cerámico.
- Colocación de pisos de cerámico y cemento pulido, según planos.
- Colocación de zócalos de cerámico y contra zócalos de cemento pulido.
- Colocación de puertas y ventanas.
- Colocación de cerrajería y vidrios.
- Instalaciones sanitarias de agua, desagüe y evacuación fluvial
- Colocación de artefactos sanitarios, tales como: inodoro, lavatorio y ducha.
- Pintura en paredes y en estructuras metálicas.

El árbol hidráulico del reservorio, que comprende tuberías y accesorios, se encuentra instalado parcialmente. Sin embargo, la manera en que se ha realizado la instalación no concuerda con los planos y deben realizarse modificaciones para poder realizar el empalme con las líneas de impulsión correspondientes.

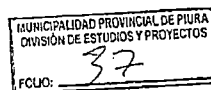
Gran parte de las tuberías y accesorios necesarios para finalizar la instalación se encuentran "almacenados" dentro del reservorio, faltando adquirir únicamente materiales y equipos necesarios para realizar dicha instalación.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO RUIZ YESAN
JEFE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



4.3.5. Red de distribución de agua potable.

Las redes de agua potable ya han sido instaladas casi al 100% de acuerdo a los metrados que se contempló en el proyecto inicial, ya que se previó la instalación de 20,342.35 metros de tuberías sin considerar las redes existentes de la Asoc. de Viv. Andrés Avelino Cáceres, sin embargo, según lo determinado en el peritaje se ha instalado 19,777.04 m de redes de agua habiendo un metrado por ejecutar de 565.31 m. Sin embargo, el sistema integral de agua aún no entra en funcionamiento, puesto que los 02 pozos de agua no están concluidos.

Cuadro N° 3-15: Resumen de metrados de redes de agua instaladas por el Consorcio Piura

DN (mm)	Longitud (m)
TUB. PVC CLASE 7.5 UF Ø 110mm	17,042.56
TUB. PVC CLASE 7.5 UF Ø 160mm	2,501.93
TUB. PVC CLASE 7.5 UF Ø 200mm	218.55
TUB. PVC CLASE 7.5 UF Ø 250mm	14.00
	19,777.04

Fuente: Estudio de Peritaje

Se ha proyectado la instalación en la red de distribución, de dieciocho (18) válvulas de aire cuyo diámetro varía entre 110 a 200mm y cinco (05) válvulas de purga cuyo diámetro varía entre Ø90mm y 110mm.

Esta partida ha sido parcialmente ejecutada, ya que se han encontrado que varias de las cajas han sido construidas, pero no se ha realizado la instalación de los accesorios correspondientes. Estas cajas no cuentan con sus tapas correspondientes, por lo cual están llenas de basura y en algunos casos desmonte de construcción, por tanto debe considerarse en los trabajos a realizar una partida para la limpieza de estas.

Solo un porcentaje de estas redes están en uso, pues se realizó un empalme de la red nueva con el pozo de agua existente "Granja de Colores", ahora ubicado en el interior del Reservorio "Granja de Colores".

Tenemos, además un tramo de tubería que cruzará el dren Sullana, el cual irá adosada al puente existente, siendo el material de Hierro dúctil bridado que empalmará antes y después del cruce del dren a tuberías de PVC, que no se ha instalado.

A excepción de la tubería de agua que cruza el dren Sullana, por instalar, las demás tuberías instaladas son de material PVC clase 7.5 UF /ISO y cumpliendo la Norma Técnica Peruana 4422 con factor de seguridad de 2.5.

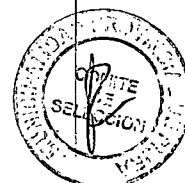
Se cuenta además con once (11) grifos contra incendio instalados, los cuales se indican en los planos respectivos, se observa que varios están oxidados y requieren un cambio de accesorios, estos grifos contra incendio están instalados en tuberías de 110mm.

4.3.6. Conexiones Domiciliarias – Agua Potable

Según los trabajos de campo, se ha determinado que el área del proyecto cuenta con 3086 lotes en la actualidad, de los cuales 3078 corresponden a viviendas y 8 a otros usos; así mismo, de los 3086 lotes 2968 lotes cuentan con conexiones domiciliarias; sin embargo, 2832 conexiones fueron instaladas por Consorcio Piura de las 2936 previstas en el contrato de ejecución de obra, estando aún pendiente por instalar 118 conexiones domiciliarias, en las que se incluye las previstas en el contrato de ejecución de obra y las nuevas viviendas parecidas por efecto del aumento de población.

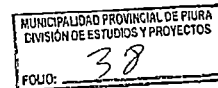
Por tanto, en la actualidad se puede decir que se instalaron en esta última intervención 2832 conexiones, descontando las conexiones existentes de la Asociación de Vivienda Andrés Avelino Cáceres, que cuenta con 136 lotes.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO JULIO RUIZ YESAN
22.FE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Como se puede observar, en la actualidad existen más conexiones instaladas de las previstas en el proyecto original, debido a que durante la etapa de ejecución de obra los lotes fueron subdividiéndose y lotizándose nuevas áreas dentro del área del proyecto, por lo que la población realizó la conexión en forma particular.

Cuadro N° 3-16: Resumen de metrados de conexiones domiciliarias de agua instaladas por el Consorcio Piura

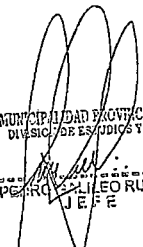
RESUMEN	
Descripción	N° de Conexiones
caja en buen estado	852
caja en regular estado	1003
caja en mal estado	169
caja no encontrada	610
caja no instalada	118
caja no evaluada	198
TOTAL	2950
Total, Instaladas	2832

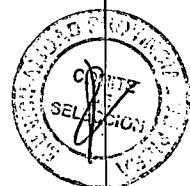
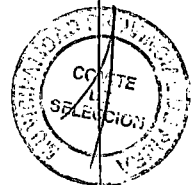
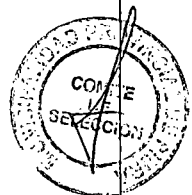
Fuente: Estudio de Peritaje

4.3.7. Red de Alcantarillado

Según la inspección de campo, en el área del proyecto el Consorcio Piura instaló 20,796.50 m de colectores entre diámetros que van de DN 200 mm hasta 400 mm PVC, de las cuales 481.33 m se encuentran en contra pendiente por lo que se han considerado como partidas deducibles, quedando como redes realmente ejecutadas un total de 20,315.17 metros de colectores.

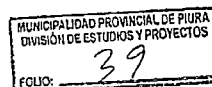
Así mismo dentro de este componente de redes de alcantarillado se encuentran los colectores principales que llegan a la cámara de bombeo de desagües Almirante Miguel Grau y el Interceptor que llega a la cámara de bombeo de desa


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO ALFREDO RUIZ YESAN
JEFE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Cuadro N° 3-17: Resumen de metrados de redes de alcantarillado instaladas por el Consorcio Piura

Condición de ejecución	Tuberías de PVC Existentes					Total
	200	250	315	355	400	
Dentro del Contrato	12,999.67	124.01	692.55	101.91	73.37	13,991.51
Ejecutadas no aprobadas	6,473.02	200.37		82.42	49.18	6,804.99
Total Instalado	19,472.69	324.38	692.55	184.33	122.55	20,796.50

Fuente: Estudio de Peritaje

Las redes nuevas existentes, están en uso por lo que se encuentran colmatadas de sólidos y aguas residuales debido a que las cámaras de bombeo no se encuentran operativas. Las tuberías son PVC y los diámetros varían entre 200 mm y 400mm (entrada a C.B. Miguel Grau)

La población debido a la necesidad de contar con el servicio de alcantarillado, han realizado conexiones a la red de alcantarillado antigua, correspondiente a la cámara existente Miguel Grau de la EPS Grau; por lo cual el sistema se encuentra sobrecargado y se pueden observar con frecuencia la formación de aniegos en las partes más bajas de la zona de drenaje.

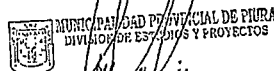
El proyecto original contemplaba la instalación de 316 buzones nuevos, pero luego durante la ejecución de obra se realizó un adicional y deductivo vinculante quedando un número total de 347 buzones por ejecutar; sin embargo, realizando el trabajo de campo se ha verificado que se han instalado 333 buzones nuevos.

Realizando la inspección de buzones se han encontrado que en su gran mayoría estos están llenos de agua y basura, llegando incluso a encontrar buzones que se encuentran a presión debido a la sobrecarga del sistema esto impide que se realice la inspección adecuada de dichos buzones ya que al intentar destaparlos o descubrirlos el desagüe comienza a salir inmediatamente, generando molestia a los residentes de la zona, los cuales se quejan del problema y se oponen a que se abran los buzones ya que se perciben malos olores inmediatamente. Se presentan estos problemas sobre todo en los A.H. Héroes del Cenepa, Susana Higushi, San Juan de Coscomba, Villa el Triunfo, Bryce Echenique.

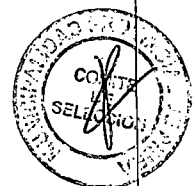
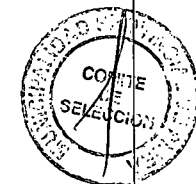
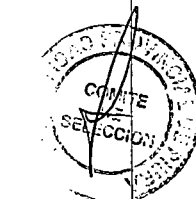
En los tramos donde se han realizado las pruebas hidráulicas, se han realizado el bombeo del agua estancada en los buzones y se ha realizado la limpieza del buzón, sin embargo, al día siguiente se han encontrado los buzones nuevamente con agua.

El estado en la que se encuentra la estructura de concreto de los buzones inspeccionados es bueno, debido a que son buzones relativamente nuevos. El estado de las tapas es regular, en general los marcos metálicos se encuentran oxidados, lo cual ha dificultado la apertura de dichas tapas. Se han observado buzones que se encuentran enterrados hasta 1.0m arena y algunos que sobresalen hasta 40cm del nivel de terreno.

Existen buzones que no tienen tapas y se encuentran descubiertos, se han encontrado estos buzones llenos de basura y en casos desmonte de construcción.

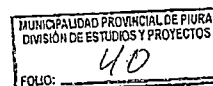


Arq. PEDRO VALLEJO RUIZ YESAN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



En el expediente técnico original se proyectó también, la instalación de un colector principal de 250mm de diámetro y 1050.50 m de longitud, correspondiente al tramo comprendido entre los buzones Bz-186 y Bz-272 (Ingreso a C.B Los Laureles). El trazo de este colector ha sido modificado de manera que ahora será instalado paralelo al Dren Sullana, con una longitud de 737.77m y se han instalado únicamente el tramo comprendido entre los buzones Bz-186 y Bz-213 con una longitud de 222.31 m. Asimismo, de los 13 buzones proyectados para este tramo, se encuentran construidos únicamente 5, los cuales se indican a continuación:

- Bz-186 – h=3.83m
- Bz-209 – h=4.03m
- Bz-210 – h=4.05m
- Bz-212 – h=4.40m
- Bz-213 – h=4.85m

Debido a la modificación de este trazo, ha sido necesaria la instalación de colectores secundarios para las viviendas ubicadas a lo largo del recorrido del colector principal, por lo cual la nomenclatura de buzones ha sido alterada en esta zona.

4.3.8. Conexiones Domiciliarias – Alcantarillado

Según los trabajos de campo, se ha determinado que en el área del proyecto el Consorcio Piura instalo 2854 conexiones domiciliarias entre las que 2847 corresponden a viviendas y 7 a otros usos; sin embargo según el contrato de ejecución de obra incluido adicional y deductivo vinculante debió ejecutarse la instalación de 2870 conexiones por lo que habría un saldo por ejecutar de 16 conexiones domiciliarias; sin embargo, en vista de un crecimiento poblacional en estos últimos años, en la actualidad se requiere la instalación de 96 conexiones domiciliarias. Se debe indicar que en este diagnóstico no se contabilizo a las conexiones existentes de la Asociación de Vivienda Andrés Avelino Cáceres, que cuenta con 136 lotes.

Cuadro N° 3-18: Resumen de metrados de conexiones domiciliarias de alcantarillado instaladas por el Consorcio Piura

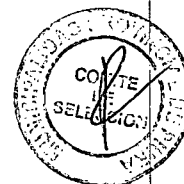
RESUMEN	
Descripción	N° de Conexiones
caja en buen estado	1309
caja en regular estado	305
caja en mal estado	99
caja no encontrada	718
caja no instalada	96
caja no evaluada	423
TOTAL	2950
Total Instaladas	2854

Fuente: Estudio de Perfilaje

4.3.9. Cámara de Bombeo: Almirante Miguel Grau.

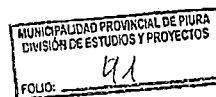
La nueva Cámara Almirante Miguel Grau se ubica en el AA. HH/Héroes del Cenepa, El lote tiene un perímetro de 132.13m, que corresponde al cerco perimétrico levantado. Esta nueva cámara Almirante Miguel Grau se ubica 20.00 de la cámara existente.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO BAILEO RUIZ YEGAN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



El área de drenaje de esta nueva cámara de bombeo "Almirante Miguel Grau" comprende los AA.HH.; Manuel Scorza, Chavín de Huantar, Antonio Raymondi, Héroes del Cenepa, Popular La Victoria Ex Granja, Asociación de Vivienda Andrés Avelino Cáceres, San Juan Bosco I, San Juan Bosco II, Caserío Coscomba, Nuevo Porvenir y Temple Seminario. La Nueva Cámara Almirante Miguel Grau, se ha quedado a medio construir, mencionándose el avance de los siguientes componentes: El Cerco Perimétrico, se encuentra prácticamente terminado, faltando completar las partidas de tarrajeo en columnas y vigas y pintura en muros y estructuras metálicas. Debe mencionarse que el levantamiento de este cerco, que corresponde a muros de ladrillo confinado, no se ha realizado a lo largo de todo el perímetro del lote, como se indica en los planos, sino que se ha empleado un lado de la cámara de bombeo existente para que cumpla la función de muro del cerco; además se ha dejado un paño sin levantar, el cual es empleado como entrada hacia ambas cámaras de bombeo, ya que la puerta de acceso peatonal y el portón de acceso vehicular no se encuentran en funcionamiento.

La garita de control, Se encuentra a nivel de tarrajeo y falso piso. Faltando ejecutar lo siguiente:

- Terminación de los servicios higiénicos, colocando piso y zócalos de cerámico, instalaciones sanitarias y colocación de aparatos sanitarios.
- Cobertura de cerámico, en superficie de techo.
- Colocación de puertas y ventanas, cerrajería y vidrios.
- Vestidura de derrames
- Pintura en muros, puertas y ventanas.

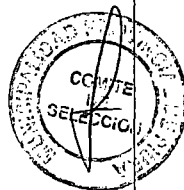
El caisson correspondiente a Cámara seca - Cámara húmeda. Se encuentran casi terminadas, faltando concluir con lo siguiente:

- Terminación de la estructura de la cámara de rejas y revoques.
- Ejecución de carpintería metálica como: escalera metálica tipo marinero, rejas en la cámara de rejas, estructura metálica de soporte de techos.

La estructura de la caseta de bombeo, se encuentra a nivel de tarrajeo de muros y techo y falso piso. Falta ejecutar lo siguiente:

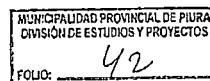
- Losa para base de equipo.
- Canaleta de casa de fuerza.
- Buzón de inspección, ducto de ventilación y sardineles armados
- Colocación de cobertura de techo.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GONZALEZ RUIZ YESAN
JEFE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- Vestidura de derrames y contra zócalos de cemento pulido.
- Carpintería metálica y cerrajería.
- Pintura en paredes y techo.
- Terminación de instalaciones pluviales.

En cuanto al Equipamiento Electromecánico, no se ha desarrollado esta partida, no se cuenta con el este equipamiento, por lo que se tendrá que adquirir la tubería, accesorios y equipo que señalan los planos y especificaciones técnicas. En almacén de obra se encuentran tubería de hierro dúctil bridado y algunos accesorios.

En lo correspondiente a la Electrificación – sistema de distribución en baja tensión y Subsistema de distribución primaria. Estas partidas faltan ejecutarlas, en obra se encuentran colocados algunos postes de concreto pero que no han sido considerados como partida ejecutada ya que el proveedor se encuentra retirándolos. El ejecutor de obra deberá suministrar e instalar los materiales y equipos teniendo en consideración lo que expresan los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

4.3.10. Cámara de Bombeo: Los Laureles.

Para mejorar el funcionamiento del sistema de alcantarillado de la UPIS LAE, se ha proyectado la construcción de una cámara de bombeo en el A.H. Los Laureles, que recibirá las aguas residuales de su sector respectivo y de la nueva cámara "Almirante Miguel Grau" para impulsarlas a las lagunas San Martín. Estas cámaras serán sólo para el sistema de alcantarillado de la UPIS LAE.

Actualmente la cámara de bombeo Los Laureles se ha quedado a media construcción. El lote tiene un perímetro de 107.66m

En la actualidad en la Cámara Los Laureles, se ha encontrado ejecutado únicamente lo siguiente:

En el Cerco perimétrico se tiene:

- Cimiento corrido y viga de cimentación en una longitud de 69.30 m. de un total de 92.40 m.
- 15 columnas hasta la altura de viga solera
- Muro de ladrillo caravista aparejo de soga en una longitud de 62.0 m.
- 8 m de viga de viga solera perimetral

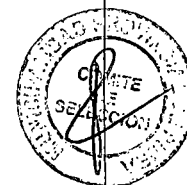
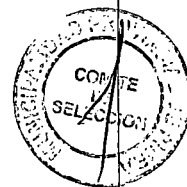
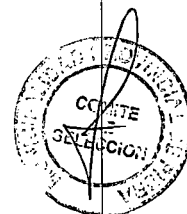
Se observó que en los lugares en donde se han dejado las vigas y columnas a medio levantar, las varillas de acero han sido cortadas, lo cual dificultará la continuación del vacado de los elementos, se debe considerar este aspecto.

La garita de control no ha sido levantada.

El caisson de la Cámara Seca – Cámara Húmeda, solamente se encuentra construidas las paredes del caisson cilíndrico de concreto de 3.5 m de radio interior y espesor de pared de 0.30 m. faltando construir las losas de fondo y losa de piso y se observa la infiltración de la napa freática al caisson. Ambas cámaras, seca y húmeda, se encuentran llenas de basura, debido a que, al no contar con un cerco perimétrico terminado, los vecinos de la zona arrojan basura y desmonte al interior de las cámaras, debe considerarse la limpieza general de la estructura.

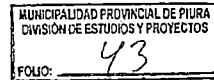
Además, debe considerarse en los trabajos a ejecutar, el bombeo de dicho nivel de

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO BALBUENA RUIZ YESAN
E F E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



agua y la impermeabilización de la loza de fondo. Se ha estimado que se necesitará un equipo de bombeo de 20/s como mínimo para realizar la evacuación del agua. Falta por ejecutar las partidas correspondientes a la Caseta, Equipamiento electromecánico, Electrificación – Sistema de electrificación en baja tensión y Subsistema de distribución primaria.

4.3.11. Línea de Impulsión de Aguas Residuales: C.B Miguel Grau – CB. Los Laureles.

Esta línea de impulsión de aguas residuales comienza a la salida de la nueva Cámara de bombeo "Almirante Miguel Grau" y termina en un buzón (N° 272A) donde descarga las aguas residuales, y luego continúa por gravedad hacia la cámara Los Laureles, según lo proyectado.

En campo según el replanteo realizado se ha encontrado que se han instalado 1727.9 m de un total proyectado de 2460 m según el Expediente Técnico Original y contrato de ejecución de obra.

Los tramos que faltan instalar corresponden a:

- Salida de la cámara de bombeo,
- Cruce de puente en Dren Sullana, 71m (Ubicado en la Calle 13 en el A. H. Escriba de Balaguer)
- Llegada y descarga en el buzón (N° 272A), tramo paralelo al Dren Sullana., 706.20 m.

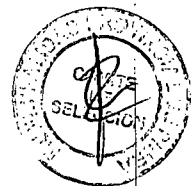
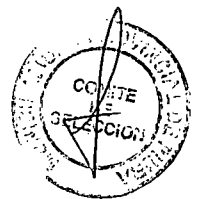
El material de la tubería instalada es PVC de diámetro 250mm clase 10 UF/ISO NTP 4422, los tramos a instalar deberán ser del mismo material a excepción del tramo que cruzará el Dren Sullana que será de hierro dúctil y estará adosado al puente existente. Además, se ha previsto la instalación de tres (03) válvulas de aire de diámetro 2" y una (01) válvula de purga de diámetro 6", se ha verificado en campo que estas partidas no han sido ejecutadas.

4.3.12. Línea de Impulsión de Aguas Residuales: CB. Los Laureles – PTAR San Martín.

Esta línea de impulsión de aguas residuales comienza a la salida de la Cámara "Los Laureles" y concluye en la caja de reunión de llegada a las Lagunas San Martín. En campo se ha encontrado que se han instalado 3395.30 m de un total de 4600.13 m de tubería, según el replanteo realizado. Encontrándose varios tramos que faltan por instalar y que se indican a continuación:

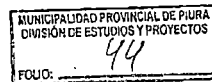
- Salida de la cámara de bombeo.
- Tramo de 43.20 m, que corresponde al cruce de la vía asfaltada Av. Gullman.
- Tramo de 580m, este tramo debe cruzar además un dren de regadío existente.
- Tramo de 430m, que cruza un terreno propiedad de terceros y debe coordinarse con el propietario para el derecho de servidumbre.
- Tramo de 41 m.
- Tramo de 49.41 m que corresponde al ingreso y empaque con la caja de ingreso a la PTAR. El material de la tubería instalada es PVC de diámetro 315mm clase 10 UF/ISO NTP 4422:2007.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GALILEO RUIZ YESAN
E F E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Se ha previsto la instalación de siete (07) válvulas de aire de diámetro 2" y cuatro (04) válvula de purga de diámetro 6", se ha verificado en campo que estas partidas no han sido ejecutadas.

5. OBRAS PROYECTADAS

Con la finalidad de darle operatividad a los sistemas de agua potable y alcantarillado, teniendo en cuenta la situación actual de las obras parcialmente ejecutadas y en base a las pruebas realizadas, se han planteado las siguientes obras en ambos sistemas:

5.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE

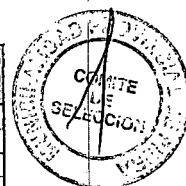
Para el dimensionamiento de las obras complementarias y de mejoramiento del sistema existente de agua se ha determinado en primera instancia la población a servir a un horizonte de 20 años y en base al diagnóstico de las obras inconclusas y la evaluación hidráulica, así como la ubicación de los nuevos pozos proporcionado por la Municipalidad Provincial de Piura se han realizado los respectivos dimensionamientos cuyos sustentos se encuentran en la memoria de cálculo.

5.1.1. Población

Los beneficiarios del proyecto están conformados por todas las habilitaciones urbanas que pertenecen a la Urbanización Popular de Interés Social (UPIS) Luis Antonio Eguiguren (LAE), y que totalizan 20 habilitaciones, las mismas que suman un total de 3078 lotes y 8 lotes de otros Usos, tal como se muestra a continuación:

Cuadro N° 4-1: Numero de Lotes del Área del proyecto

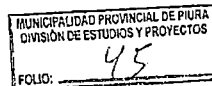
Item	AA.HH. Zona de estudio	N° de Lotes	Población	Social	Comercial	Paralela	Observación
1	A.H Villa El Triunfo	63	286	1			1 iglesia
2	A.H Bryce Echenique	55	250		1		1 grifo
3	A.H Los Laureles	203	921				
4	A.H San Juan de Coscomba	93	422				
5	A.H Señor de los Milagros	174	790				
6	A.H Susana Higushi	150	681				
7	A.H Javier Heraud	61	277				
8	A.H José María Escrivá de Balaguer	90	409				
9	A.H Manuel Scorza	217	985	1		1	1 capilla y 1 colegio
10	A.H Chavín de Huantar	82	372	1			1 local comunal
11	A.H Antonio Raymondi	71	322				
12	A.H Héroes del Cenepa	133	604	1			1 local comunal
13	Urb. Popular La Victoria Ex Granja	323	1,466				
14	Asociación de Vivienda Andrés Avelino Cáceres	136	617				
15	A.H San Juan Bosco I	164	744				
16	A.H San Juan Bosco II	123	558				
17	Caserío Coscomba	120	545	1		1	1 iglesia y 1 PRONOEI
18	Nuevo Porvenir	95	431				
19	Temple Seminario	673	3,055				
20	AH La Victoria	52	236				
	TOTAL	3,078	13,971	5	1	2	



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO RAFAEL RUZ VESAN



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



La determinación de la población actual se ha realizado teniendo en cuenta la densidad de habitantes por vivienda establecida en el Estudio a Nivel de Perfil de 4.539.

5.1.2. Número de Conexiones y Cobertura

La población servida con agua potable domiciliaria, según el trabajo de campo de identificación de cajas de registro de agua es del 97.12%; ya que se ha determinado que en el área del proyecto existen 3,086 lotes de los cuales 2,968 cuentan con conexiones domiciliarias, cuyo estado es en general regular, tal como se muestra a continuación:

Cuadro N° 4-2: Resumen del Estado de las Conexiones domiciliarias de Agua Potable

RESUMEN	Cantidad
caja en buen estado	961
caja en regular estado	1,020
caja en mal estado	176
caja no encontrada	612
caja no evaluada	199
TOTAL	2,968

5.1.3. Pérdidas

De acuerdo a lo determinado en el Estudio de Pre inversión a nivel de Perfil con código SNIP 58032, la pérdida de agua en la situación actual es de 57.7% y para el sistema proyectado de 29.8%.

Actualmente, la población desperdicia mucha agua debido a que aún no entran al sistema de la EPS Grau; así mismo durante las pocas horas que llega el agua a sus viviendas, estos por la intensidad del calor y que las vías aún no se encuentran pavimentadas, utilizan el agua para el riego de sus calles, generando grandes desperdicios.

5.1.4. Proyección de la demanda

a. Proyección de la población

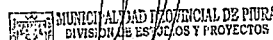
Para el cálculo de la población futura se ha tomado en consideración los criterios adoptados en el Estudio de Nivel de Perfil que son los siguientes:

Se ha tomado en cuenta la población del distrito de Piura, de acuerdo a los datos del INEI y para la obtención de la tasa de crecimiento de la zona de estudio se determinó mediante cálculos matemáticos, siendo la fórmula matemática la del Modelo Geométrico por ser la más representativa:

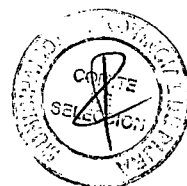
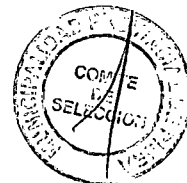
$$Pf = Pa * (1 + r) t$$

Dónde: Pf = Población Futura
Po = Población Actual
r = tasa de crecimiento poblacional t = años

La tasa de crecimiento es 2.49 %, fue calculada en la etapa de perfil en base a las poblaciones distritales determinadas en los censos INEI 1972, 1981, 1993 y 2007, con lo que se viabilizó el proyecto, y siendo este parámetro considerado también en elaboración del expediente Técnico Original y posterior ejecución de las obras, es

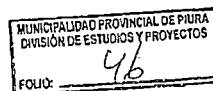


Arg. PES. C. G. LEO RUIZ YESAN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

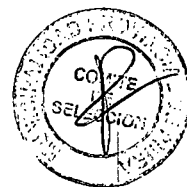
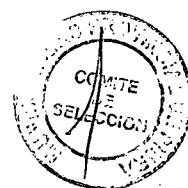
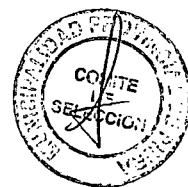


que para la culminación de las metas y mejoramiento de algunos componentes se tomara la misma tasa de crecimiento por tratarse, como su nombre mismo, lo indica una culminación y no un proyecto nuevo.

Con la tasa de crecimiento y la población actual se realizó la proyección poblacional para un horizonte de diseño de 20 años, tomando como año "0" el presente año 2016, en la que está realizando el Expediente Técnico Culminación de Meta.

Cuadro N° 4-3: Proyección Poblacional UPIS LAE

HORIZONTE	AÑO	POBLACION
0	2016	13,971
1	2017	14,319
2	2018	14,676
3	2019	15,041
4	2020	15,416
5	2021	15,800
6	2022	16,193
7	2023	16,596
8	2024	17,010
9	2025	17,433
10	2026	17,867
11	2027	18,312
12	2028	18,768
13	2029	19,235
14	2030	19,714
15	2031	20,205
16	2032	20,708
17	2033	21,224
18	2034	21,752
19	2035	22,294
20	2036	22,849



b. Proyecciones de Coberturas de los servicios

Para efectuar las proyecciones de demanda de agua, previamente se ha realizado las proyecciones de coberturas y las pérdidas, las mismas que se han determinado a partir del número de conectados y número de viviendas.

Según lo establecido en el Estudio de Pre inversión la cobertura con conexiones domiciliarias para el sistema de agua potable debía ser del 95% al final del horizonte; sin embargo, en la situación actual, luego de haber ejecutado parcialmente la obra, se ha determinado que la cobertura actual es del 97.12%, lo cual se debe a que durante la etapa de ejecución de obra la población pago en forma directa al Contratista para poder contar con conexión domiciliaria, lo cual era evidente que suceda, ya que la zona es del tipo urbana y por las condiciones del clima la población no beneficiaria pugnaria por contar también con una conexión domiciliaria.

En ese sentido, considerando lo sucedido en la etapa de ejecución de obra, se estima que una vez que entre en operación adecuadamente el sistema; es decir, contando con continuidad y cantidad, la población realizara la gestiones necesarias para poder contar con la conexión domiciliaria, por lo que se estima que una vez que se asegure la fuente de agua y se concluyan las obras la cobertura será del 100%, toda vez que ya en la actualidad año "0" se cuenta con una cobertura alta del 97.12%.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO CAJALAN RUIZ YESAN
P.F.F.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

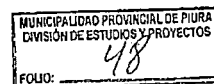
Cuadro N° 4-4: Proyección de la Cobertura del Servicio de Agua Potable

Año	Densidad de habitar	N° de viviendas total	N° locales Estatales	N° locales Comerciales	N° locales Sociales	Poblacion (p/hab)	N° de conexiones domiciliarias					% de Cobertura con Conexion Domiciliar					Poblacion Servida con Conexion
							Domesticas	Estatales	Comercial	Social	Total	Domesticas	Estatales	Comercial	Social	Total	
0 2016	4.54	3,078	2	1	5	13,971	2,599	2	1	5	2,597	97.11	100.0	100.0	100.0	97.12	13,567
1 2017	4.54	3,155	2	1	5	14,319	3,165	2	1	5	3,163	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	14,319
2 2018	4.54	3,233	2	1	5	14,676	3,233	2	1	5	3,241	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	14,876
3 2019	4.54	3,314	2	1	5	15,041	3,314	2	1	5	3,322	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	15,041
4 2020	4.54	3,390	2	1	5	15,416	3,390	2	1	5	3,404	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	15,416
5 2021	4.54	3,461	2	1	5	15,800	3,461	2	1	5	3,469	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	15,800
6 2022	4.54	3,568	2	1	5	16,193	3,568	2	1	5	3,576	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	16,193
7 2023	4.54	3,656	2	1	5	16,556	3,656	2	1	5	3,664	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	16,556
8 2024	4.54	3,748	2	1	5	17,010	3,748	2	1	5	3,756	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	17,010
9 2025	4.54	3,841	2	1	5	17,433	3,841	2	1	5	3,849	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	17,433
10 2026	4.54	3,936	2	1	5	17,867	3,936	2	1	5	3,944	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	17,867
11 2027	4.54	4,034	2	1	5	18,312	4,034	2	1	5	4,042	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	18,312
12 2028	4.54	4,135	2	1	5	18,768	4,135	2	1	5	4,143	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	18,768
13 2029	4.54	4,238	2	1	5	19,235	4,238	2	1	5	4,246	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	19,235
14 2030	4.54	4,343	2	1	5	19,714	4,343	2	1	5	4,351	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	19,714
15 2031	4.54	4,451	2	1	5	20,205	4,451	2	1	5	4,459	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	20,205
16 2032	4.54	4,562	2	1	5	20,708	4,562	2	1	5	4,570	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	20,708
17 2033	4.54	4,676	2	1	5	21,224	4,676	2	1	5	4,684	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	21,224
18 2034	4.54	4,792	2	1	5	21,752	4,792	2	1	5	4,800	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	21,752
19 2035	4.54	4,912	2	1	5	22,294	4,912	2	1	5	4,920	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	22,294
20 2036	4.54	5,034	2	1	5	22,849	5,034	2	1	5	5,042	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	22,849

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PBRD SAL LEO RUIZ YESAN
J E F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



c. Proyección de la demanda total

La demanda total de agua está conformada por la sumatoria de las demandas: doméstica con conexión medida y sin medición, comercial e institucional. Esta demanda se estima sumando las demandas parciales.

La proyección de Demanda de Agua Potable para la UPIS LAE se muestra a continuación.

Las variaciones de consumo se plantean de acuerdo al Estudio de pre inversión viabilizado con código SNIP N° 58032, donde se asume como coeficiente de variación de consumo los siguientes: 1,3 (Demanda Máxima Diaria) y 1,8 (Demanda Máxima Horaria).

En cuanto a los consumos de agua potable por categoría se solicitó mediante carta N° 008-2017/TECAMBSAC de fecha 20/02/2017 a la EP Grau por ser la administradora del servicio nos proporcione los consumos actuales registrados, los cuales a la fecha no se nos ha remitido; por lo que se ha recurrido al Plan Maestro Optimizado de la EPS Grau la misma que data del año 2005, y que también fue adoptada en el Expediente Técnico Original "Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la UPIS Luis Antonio Eguiguren del Distrito De Piura", la misma que fue aprobado por la misma Entidad.

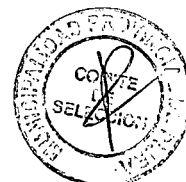
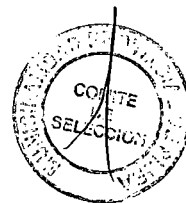
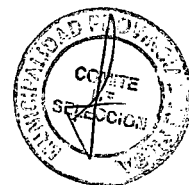
Así mismo, siendo este una culminación de meta, es decir, no es un proyecto nuevo sino una complementación de una obra ya ejecutada parcialmente es que los parámetros a adoptar para esta culminación deben ser los mismos para evitar incompatibilidades con el diseño original y que fue base para la ejecución de obra.

Cuadro N° 4-5: Consumos de Agua Potable por Categorías

Consumo por conexión según categorías			Plan Regulador
Categorías	Especifico	Consumo Unitario (litros/seg.)	(litros/día)
Doméstico	Con Medidor	19.84	206.46
	Sin Medidor	20	208.12
Comercial	Con Medidor	44.9	467.24
	Sin Medidor	36.67	381.59
Industrial	Con Medidor	54.62	568.39
	Sin Medidor	37	385.03
Estatual	Con Medidor	51.28	533.63
	Sin Medidor	49.94	519.68
Social	Con Medidor	30.59	318.32
	Sin Medidor	84.81	882.55
Piletas	Con Medidor	0	0
	Sin Medidor	5.2	54.07

Fuente: Plan Maestro de la EPS GRAU S.A.-2005

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEBRIAL LEO RUIZ YESAN
Jefe



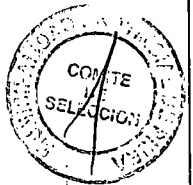
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOJO: 49



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Cuadro N° 4-6: Proyección de la demanda total por categorías

Años	Horiz.	Poblae.	Categoría domestica			Categoría estatal		Categoría comercial		Categoría social		Consumo Neto		Cobertura total (%)		
			Numero Conexiones	Consumo (L/día)	Cobert. (%)	Numero Conexione	Consumo (L/día)	Numero Conexione	Consumo (L/día)	Numero Conexione	Consumo (L/día)	(L/día)	m3/año	C/ conexión domiciliar	Por otros medios	Total
2016	0	13,971	2989	1,992,566.67	97.1	2	3,329.33	1.00	1,222.33	5.00	14,135.00	2,011,353.33	734,143.97	97.1	2.89	100.00
2017	1	14,319	3155	2,086,281.56	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,090,285.23	765,147.76	100.0	0.00	100.00
2018	2	14,676	3233	2,138,296.54	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,140,310.21	784,133.23	100.0	0.00	100.00
2019	3	15,041	3314	2,191,477.12	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,201,490.79	803,544.14	100.0	0.00	100.00
2020	4	15,416	3398	2,246,114.71	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,256,128.38	823,486.86	100.0	0.00	100.00
2021	5	15,800	3481	2,302,063.60	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,312,077.26	843,908.20	100.0	0.00	100.00
2022	6	16,193	3568	2,359,323.79	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,368,337.45	864,808.17	100.0	0.00	100.00
2023	7	16,596	3656	2,418,040.98	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,428,054.64	886,239.95	100.0	0.00	100.00
2024	8	17,010	3748	2,478,360.87	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,488,374.54	908,256.71	100.0	0.00	100.00
2025	9	17,433	3841	2,539,592.07	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,550,005.74	930,752.09	100.0	0.00	100.00
2026	10	17,867	3936	2,603,225.97	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,613,239.63	953,832.47	100.0	0.00	100.00
2027	11	18,312	4034	2,668,062.57	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,678,078.24	977,497.83	100.0	0.00	100.00
2028	12	18,768	4135	2,734,501.87	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,744,515.54	1,001,748.17	100.0	0.00	100.00
2029	13	19,235	4238	2,802,543.88	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,812,557.55	1,026,583.50	100.0	0.00	100.00
2030	14	19,714	4343	2,872,334.29	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,882,347.95	1,052,057.00	100.0	0.00	100.00
2031	15	20,205	4451	2,943,873.10	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	2,953,686.77	1,078,168.67	100.0	0.00	100.00
2032	16	20,708	4562	3,017,160.31	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	3,027,173.98	1,104,918.50	100.0	0.00	100.00
2033	17	21,224	4676	3,092,341.83	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	3,102,355.30	1,132,359.69	100.0	0.00	100.00
2034	18	21,752	4792	3,169,271.35	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	3,179,285.02	1,160,439.03	100.0	0.00	100.00
2035	19	22,294	4912	3,248,240.88	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	3,258,264.54	1,188,262.91	100.0	0.00	100.00
2036	20	22,849	5034	3,329,104.50	100.0	2	3,418.67	1.00	1,496.67	5.00	5,098.33	3,339,118.17	1,216,778.13	100.0	0.00	100.00



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Atq. RED. ING. LEO RUIZ YESAN
E F E

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
CONCURSO PUBLICO N° 003-2023-CS/MPP – PRIMERA CONVOCATORIA

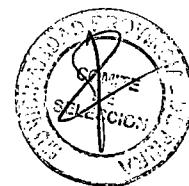
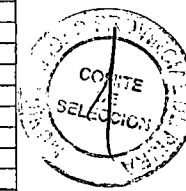
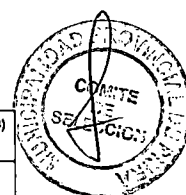
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 30



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Cuadro N° 4-7: Demanda de agua potable – Resumen

Años	Poblac. Total(hab)	Poblac. Servida (hab)	Cobert. total %	Consumo neto de agua		Perdidas en la red			Demanda Total de Agua		Máx. Diaria(Kl/día)		Máx. Hor(Kl/seg)	
				(Lt/día)	(m3/año)	%	Lt/día	m3/año	(Lt/día)	(m3/año)	(Lt/día)	(m3/año)	(Lt/seg)	(m3/año)
2016	13971	13567	97.12	2,011,353.33	734,143.97	57.8	2,764,887	1,005,534	4,766,240	1,739,677.72	71.71	2,261,581	99.30	3,131,420
2017	14319	14319	100.00	2,095,295.23	766,147.76	29.8	289,880	324,806	2,886,176	1,089,054	44.93	1,416,940	62.21	1,961,017
2018	14676	14676	100.00	2,148,310.21	784,133.23	28.8	311,981	332,600	3,060,271	1,116,909	46.05	1,452,099	33.70	2,010,598
2019	15041	15041	100.00	2,201,460.70	803,544.14	28.8	334,536	341,106	3,136,027	1,144,650	47.19	1,488,045	65.33	2,060,370
2020	15416	15416	100.00	2,258,128.38	823,486.86	28.8	357,730	349,571	3,213,858	1,173,058	48.36	1,524,976	66.96	2,111,505
2021	15800	15800	100.00	2,312,077.26	843,908.20	29.8	381,480	358,240	3,293,557	1,202,140	49.56	1,562,793	68.02	2,163,867
2022	16193	16193	100.00	2,369,337.45	864,808.17	29.8	1,005,787	367,112	3,375,125	1,231,020	50.78	1,601,497	70.32	2,217,167
2023	16596	16596	100.00	2,428,054.64	885,239.95	29.8	1,030,713	376,210	3,458,767	1,262,450	52.04	1,641,185	72.06	2,272,410
2024	17010	17010	100.00	2,485,374.54	908,256.71	29.8	1,056,319	385,556	3,544,693	1,293,813	53.33	1,681,557	73.85	2,328,864
2025	17433	17433	100.00	2,550,085.74	930,752.09	29.8	1,082,481	395,106	3,632,467	1,325,858	54.66	1,723,615	75.68	2,385,544
2026	17867	17867	100.00	2,612,230.63	953,932.47	29.8	1,109,324	404,903	3,722,564	1,358,738	56.01	1,768,356	77.55	2,446,724
2027	18312	18312	100.00	2,678,076.21	977,497.83	29.8	1,136,847	414,949	3,814,623	1,392,417	57.40	1,810,181	79.48	2,506,405
2028	18768	18768	100.00	2,744,515.54	1,001,748.17	29.8	1,165,051	425,244	3,909,566	1,426,992	58.82	1,855,089	81.45	2,568,585
2029	19235	19235	100.00	2,812,557.55	1,026,583.50	29.8	1,193,935	435,786	4,005,492	1,462,370	60.28	1,901,081	83.47	2,632,266
2030	19714	19714	100.00	2,882,347.95	1,052,057.00	29.8	1,223,681	446,600	4,098,057	1,498,657	61.78	1,948,254	85.51	2,697,582
2031	20205	20205	100.00	2,953,886.77	1,078,168.07	29.8	1,253,929	457,084	4,207,916	1,535,853	63.31	1,998,609	87.68	2,764,535
2032	20708	20708	100.00	3,027,173.08	1,104,918.50	29.8	1,285,040	469,040	4,312,214	1,573,958	64.88	2,046,148	89.84	2,833,125
2033	21224	21224	100.00	3,102,355.30	1,132,359.58	29.8	1,316,854	480,688	4,419,310	1,613,048	66.49	2,096,562	92.07	2,903,466
2034	21752	21752	100.00	3,179,285.02	1,160,439.03	29.8	1,349,611	492,608	4,528,896	1,653,047	68.14	2,148,561	94.35	2,975,485
2035	22294	22294	100.00	3,258,254.54	1,189,262.91	29.8	1,383,134	504,844	4,641,398	1,694,107	69.84	2,202,339	96.70	3,049,392
2036	22849	22849	100.00	3,339,118.17	1,219,778.13	29.8	1,417,460	517,373	4,758,579	1,736,151	71.57	2,258,956	99.10	3,125,072



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. EDUARDO G. LILEO RUIZ YESAN
J E F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



5.1.5. Obras Proyectadas

5.1.5.1. Estructura de Captación

Teniendo en cuenta los problemas detectados de falta de fuente de agua potable en los pozos Caserío Coscomba y San Juan de Coscomba, la Municipalidad Provincial de Piura ha realizado el Estudio Hidrogeológico en el área de Estudio determinando que la perforación y construcción de los nuevos pozos de reemplazo estarán ubicados dentro de las mismas áreas limitadas por los cercos perimétricos, por lo que las obras a ejecutar en ambos pozos son las siguientes:

5.1.5.1.1. Pozo Caserío Coscomba

Teniendo en cuenta lo determinado en la evaluación de campo de este pozo perforado, en la que se ha concluido que los pozos se encuentran inoperativos e inservibles, es que se ha proyectado la perforación de un nuevo pozo, para lo cual la Municipalidad Provincial de Piura ha contratado los servicios de la empresa CG&D Servicios Generales EIRL.

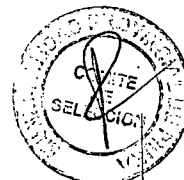
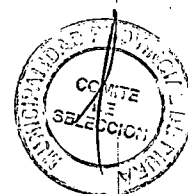
La nueva ubicación del Pozo Caserío Coscomba se encuentra dentro del mismo cerco perimétrico existente, a 277.8 m del eje del pozo existente inoperativo saliendo fuera de la caseta de bombeo por lo que con la finalidad de aprovechar al máximo la infraestructura existente se ha proyectado la construcción de un ambiente anexo por el lado del ingreso principal a la caseta, ampliándose en una longitud aproximada de 11.50 m, de tal forma que el nuevo pozo se encuentre dentro de la caseta, adecuándose el resto de la caseta para sala de cloración, almacén área de maniobra, celda de transformación, sala de tablero de control y grupo electrógeno.

En cuanto al pozo existente inoperativo, será necesario realizar el sellado del pozo perforado existente y realizar la perforación del nuevo pozo proyectado hasta una profundidad de 140 m, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Prospección Geo eléctrica con fines de Evaluación de las Condiciones Hidrogeológicas en el Sector Caserío Coscomba.

Tal como se indicó líneas arriba, las estructuras existentes se mantendrán y únicamente serán adecuadas para la nueva ubicación del pozo proyectado; para lo cual será necesario realizar las siguientes obras:

Para el cerco perimetro:

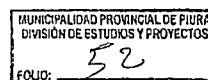
- Tarrajeo de parte de vigas y columnas
- Colocación de Portón de acceso vehicular. No se ha dejado el espacio necesario para su instalación, por lo cual se deberá demoler una parte de la pared del cerco.
- Pintura en muros y en estructuras metálicas En la garita de control existente:
- Cobertura de cerámico en techo.
- Vestidura de derrames en vanos de puertas y ventanas.
- Colocación de piso y zócalos de cerámico en servicios higiénicos.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO JULIO RUIZ YESAN
JEFE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- Colocación de piso y contra zócalos de cemento pulido.
- Colocación de puertas, ventanas, cerrajería y vidrios.
- Colocación de accesorios y aparatos sanitarios.
- Pintura en muros y elementos metálicos.

En la caseta de bombeo, será necesario realizar los siguientes trabajos:

- Losa de piso armada.
- Losa para base de equipo electrógeno.
- Buzón de inspección en casa de fuerza.
- Ducto de ventilación en casa de fuerza.
- Caja de limpia y rebose.
- Protección de tubería de escape.
- Cobertura con cerámico en techo.
- Terminación de veredas, pisos y contra zócalos de concreto.
- Colocación de puertas, ventanas, cerrajería y vidrios.
- Pintura en muros y elementos metálicos.
- Construcción de claraboya.
- Instalación del árbol hidráulico y de los equipos eléctricos y electromecánicos.

Según el estudio de prospección geo eléctrica e información hidrogeológica proporcionada por la municipalidad el caudal esperado es de 48 l/s y teniendo en cuenta la longitud de la línea de impulsión y nivel de llegada al reservorio se ha determinado que el HDT del equipo de bombeo debe ser de 130.51 m para el año 20; sin embargo, teniendo en cuenta que el dimensionamiento del equipo de bombeo se realiza para el año 10 entonces las características del equipo de bombeo será el siguiente:

Tipo : Electrobomba sumergible Qb : 37.40 l/s
HDT: 129.30 m

5.1.5.1.2. Pozo San Juan de Coscomba

Al igual que para el pozo Caserío Coscomba, habiéndose determinado que este pozo perforado se encuentra inservible, es que la Municipalidad Provincial ha contratado los servicios de la empresa CG&D Servicios Generales EIRL, quien se encargara de los Estudios de Prospeccion e Hidrogeologicos para la ubicación de los nuevos pozos.

En este caso no se ejecutó la caseta de bombeo, por lo que se ha proyectado toda la caseta sobre la nueva ubicación del pozo, el mismo que se encuentra dentro del cerco perimétrico existente a unos 50.72 metros del pozo existente y a unos 8 metros del cerco perimétrico.

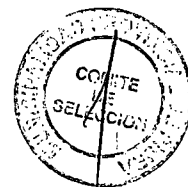
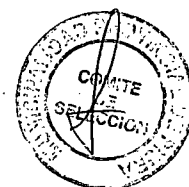
De manera análoga a lo realizado para el Pozo Caserío Coscomba, será necesario realizar el sellado del pozo existente y la perforación del pozo proyectado a una profundidad de 140 m, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Prospección Geo eléctrica con fines de Evaluación de las Condiciones Hidrogeológicas en el Sector San Juan de Coscomba, conservándose solamente las estructuras de la caseta de vigilancia y cerco perimétrico, ya que no está construida la caseta de bombeo, por lo que los trabajos necesarios en esta estructura son:

Para el Cerco Perimétrico:

- Resanado del forado existente en una de las paredes.
- Tarrajeos y revoques en algunas vigas y columnas.

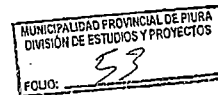
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Arq. PEDRO GONZALEZ RUÍZ YESAN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- Pintura en muros y estructuras metálicas.
- Mantenimiento a las estructuras metálicas.

Para la garita de control, la cual únicamente se encuentra a nivel de tarrajeo y los trabajos que se deben realizar son:

- Cobertura con cerámico en techo.
- Terminación de servicios higiénicos tal como: tarrajeo, falso piso; piso y zócalos de cerámico y colocación de aparatos sanitarios.
- Construcción de veredas de concreto.
- Construcción de pisos de cemento pulido.
- Colocación de puertas, ventanas, cerrajería y vidrios.
- Pintura en muros, elementos metálicos y puertas.

Así mismo, será necesario ejecutar las partidas correspondientes a:

- Caseta de bombeo.
- Equipamiento e instalaciones hidráulicas.
- Electrificación – sistema de distribución en baja tensión
- Subsistema de distribución primaria.

Según el estudio de prospección geo eléctrica e información hidrogeológica proporcionada por la municipalidad el caudal esperado es de 48 l/s y teniendo en cuenta la longitud de la línea de impulsión y nivel de llegada al reservorio se ha determinado que el HDT del equipo de bombeo debe ser de 131.45 m para el año 20; sin embargo, teniendo en cuenta que el dimensionamiento del equipo de bombeo se realiza para el año 10 entonces las características del equipo de bombeo será el siguiente:

Tipo : Electrobomba sumergible Qb : 50 l/s
HDT: 140.96 m

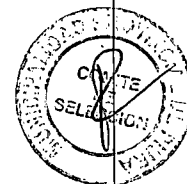
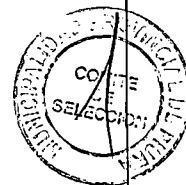
5.1.5.2. Líneas de Impulsión

5.1.5.2.1. Pozo Caserio Coscomba – Reservorio Elevado.

En este caso, considerando que prácticamente se encuentra instalada toda la línea de impulsión faltando solamente el empalme al Reservorio elevado Granja de Colores y el empalme de las instalaciones hidráulicas internas de la caseta de bombeo, es que se ha realizado la verificación hidráulica de capacidad de conducción habiéndose determinado que con el diámetro de 250 mm y el caudal al año 20 el diámetro existente es adecuado, por lo que las obras necesarias a realizar son las siguientes:

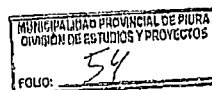
- Empalme del pozo Caserio Coscomba a la línea de impulsión existente (L= 20.00 m – DN 250 mm PVC C-10).
- Empalme de la línea de impulsión existente a la línea de llegada proyectada como parte de las instalaciones hidráulicas del Reservorio Granja de Colores (L= 60.30 m – DN 250 mm PVC C-10)
- Construcción de cajas para válvulas (2 und)
- Instalación de válvulas de aire \varnothing 1" y purga DN 80 mm (1 de cada uno), las que serán instaladas en el tramo existente en las progresivas 0+880 y 0+ 580 respectivamente.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEZARUCCI LEO RUIZ YESAN
E F





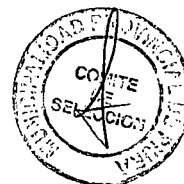
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



5.1.5.2.2. Pozo San Juan de Coscomba – Reservorio Elevado.

En este caso existen solo un tramo de tubería de impulsión existente de DN 250 mm PVC en una longitud de 620.30 m, estando pendiente la instalación desde la salida del pozo hasta su empalme a esta línea y luego el empalme al reservorio existente por lo que será necesario realizar las siguientes obras:

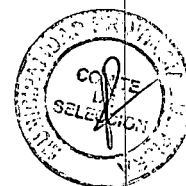
- Instalación de la tubería de empalme desde la salida del pozo proyectado hasta la línea existente en la progresiva 0+347.417 (L= 347.417 m – PVC DN 250 mm – C-10)
- Instalación de la tubería de DN 250 mm para el cruce del dren Sullana (calle 13 en el A. H. Escriba de Balaguer) en una longitud total de 39.08 m de las cuales 22 m corresponden tubería de HD K-9 que estará instalado sobre un puente de armadura de acero de 5/8" y 1/2" el cual estará instalado a 1.5 m aproximadamente y el resto será de PVC DN 250 mm – C-10.
- Instalación del último tramo de tubería en una longitud de 12.09 m de PVC DN 250 mm – C-10 para empalmar la línea existente con la línea de llegada proyectada al reservorio Granja de Colores, que forma parte de las instalaciones hidráulicas de este.
- Construcción de cajas para válvulas de aire y purga (2 und)
- Instalación de válvulas de aire y purga (1 de cada uno)
- Instalación del equipamiento de impulsión, como se indica en los numerales anteriores.



5.1.5.2.3. Reservorio elevado

En el reservorio Granja de colores de 1500 m³ de volumen ubicado dentro del cerco perimétrico del pozo Granja de Colores, las obras civiles se encuentran ejecutadas casi en su totalidad y las estructuras existentes se mantendrán de acuerdo a lo construido, ya que se han realizado las pruebas estructurales correspondientes (Informe de Peritaje), resultando que se encuentran conformes; así mismo, en lo que corresponde a las instalaciones hidráulicas se ha observado que solo la línea de aducción en forma parcial se encuentra instalada, pero sin la valvulería correspondiente; de igual forma la línea de llegada del pozo San Juan de Coscomba solo se encuentra instalada un tramo pequeño en el interior del fuste del reservorio un tramo, por lo que se está considerando en el proyectado de Culminación de Meta los siguientes trabajos:

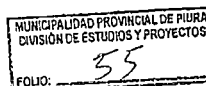
- Culminación de la instalación hidráulica completa
- Terminación de la estructura de rebose en la cuba.
- Impermeabilizante del interior de la cuba.
- Construcción de la escalera metálica tipo marinerio de acceso al interior de la cuba desde del puente.
- Construcción de la claraboya.
- Prueba hidráulica y desinfección del reservorio.
- Resoldado de barandas metálicas de escalera
- Terminación de la caja de rebose y limpia.
- Pintura en superficies metálicas.
- Resane de ventanas de acceso de tuberías.
- Limpieza general. Que debe complementar la desinfección del reservorio.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GARCIA RUIZ YESAN
JEFE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- Modificación del árbol hidráulico instalado.
- Instalación de los equipos eléctricos y electromecánicos. En cuanto al cerco perimétrico, es necesario realizar lo siguiente:
- Tarrajeo de una columna de ingreso.
- Pintado de columnas, vigas, puerta de acceso peatonal y portón de acceso vehicular.
- En cuanto a la Garita de Control, será necesario realizar:
- Cobertura del techo con cerámico.
- Colocación de pisos de cerámico y cemento pulido, según planos.
- Colocación de zócalos de cerámico y contra zócalos de cemento pulido.
- Colocación de puertas y ventanas.
- Colocación de cerrajería y vidrios.
- Instalaciones sanitarias de agua, desagüe y evacuación fluvial
- Colocación de artefactos sanitarios, tales como: inodoro, lavatorio y ducha.
- Pintura en paredes y en estructuras metálicas.

5.1.5.3. Redes de distribución

La red ha sido instalada casi en su totalidad, faltando instalar 542.68 ml de tuberías, conformado por 399.68 m de DN 63 mm (294.53 m en el Caserío Coscomba y 105.15 en AH Héroes del Cenepa), 118 m de DN 200 mm de tubería de PVC C-7.5 (Urb. Popular ExGranja de Colores) así como 25 m de DN 200 mm de HFD (tramo que cruza el dren Sullana).

Así mismo se ha proyectado la instalación de 31.64 m de tubería de PVC DN 300 mm C-10, correspondiente a la línea de aducción.

Como parte de la red de distribución se ha proyectado la instalación de 12 válvulas de aire (10 de DN 110 mm, 1 de 160 mm y 1 de 200 mm), 3 válvulas de purga de DN 110 mm, 2 grifos contra incendio y 2 macromedidores electromagnéticos de 160 mm faltando realizar los siguientes trabajos:

- Limpieza de las cámaras de válvulas de aire y purga existentes.
- Construcción de cámaras de válvulas de aire y purga proyectadas.
- Instalación de accesorios en las cámaras de aire y purga

5.1.5.4. Conexiones domiciliarias

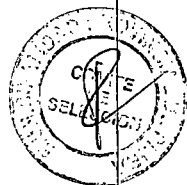
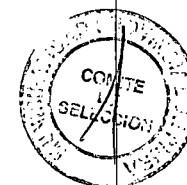
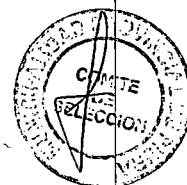
En la actualidad existen 2968 conexiones siendo necesario la instalación de 118 conexiones intradomiciliarias nuevas y 1196 conexiones a mejorar con lo que se complementara el sistema existente para obtener la cobertura al año "0" del 100%.

Cuadro N° 4-8: Resumen del número de Conexiones domiciliarias a Proyectar

Item	AA.HH. Zona de estudio	de conexiones a instalar
1	A.H Villa El Triunfo	0
2	A.H Bryce Echenique	2
3	A.H Los Laureles	2
4	A.H San Juan de Coscomba	4
5	A.H Señor de los Milagros	1
6	A.H Susana Higushi	5
7	A.H Javier Heraud	1
8	A.H José María Escríva de Balaguer	3

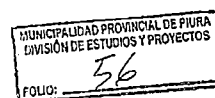
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Arq. PEDRO GILBERTO RUIZ YESAN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



9	A.H Manuel Scorza	6
10	A.H Chavín de Huanter	0
11	A.H Antonio Raymondi	0
12	A.H Héroes del Cenepa	15
13	Urb. Popular La Victoria Ex Granja	21
14	Asociación de Vivienda Andrés Avelino Cáceres	0
15	A.H San Juan Bosco I	4
16	A.H San Juan Bosco II	4
17	Caserío Coscomba	30
18	Nuevo Porvenir	1
19	Temple Seminario	19
	AH La Victoria	0
	TOTAL	118

Fuente: Trabajos de campo – Diagnóstico – TECAMB SAC

Las conexiones a mejorar incluyen cajas en mal estado (sin tapa e instalaciones hidráulicas en mal estado) y en regular estado (cajas sin tapa), tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 4-9: Resumen del estado de las cajas domiciliarias

RESUMEN	N°
caja en buen estado	961
caja en regular estado	1020
caja en mal estado	176
caja no encontrada	612
caja no evaluada	199
TOTAL	2968

Fuente: Trabajo de campo

5.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO

5.2.1 Cobertura

La población del área del proyecto cuenta con redes de alcantarillado, que han sido empalmados a la red de alcantarillado que descarga en la Estación de Bombeo de Desagües existente y en operación denominado Miguel Grau.

Luego de la ejecución de Obra por el Contratista Consorcio Piura, la cobertura con conexión domiciliaria de desagüe es del 97.67%, con respecto al número total de lotes, ya que se ha identificado que en el área del proyecto existen 3086 lotes de los cuales 2990 cuentan con conexiones domiciliarias, las mismas que en su mayoría se encuentran en regular estado.

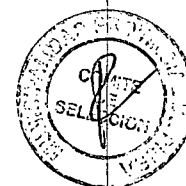
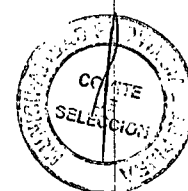
5.2.2 Contribución Per-cápita, Comercial y Estatal

Para la determinación de los caudales de contribución por categoría se ha asumido que el factor de retorno de las aguas servidas es del 80% del consumo de agua, por lo que los caudales se han calculado en base la demanda neta por categoría.

5.2.3 Proyección de la demanda

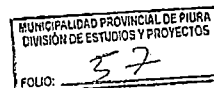
a. Proyección de la población

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO SALILLO RUIZ YEGAN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



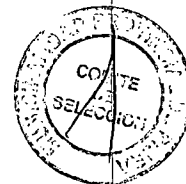
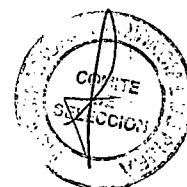
La proyección de la población total es la misma que para el caso de agua potable y que fue determinada en el punto a) del numeral 1.1.1.

b. Proyecciones de Coberturas de los servicios

De igual forma que para el sistema de agua potable, en el Estudio a Nivel de Perfil se estableció que la cobertura de alcantarillado al final del horizonte sería del 90%; sin embargo, en la situación, luego de la ejecución de obra del proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la UPIS Luis Antonio Eguiguren del Distrito De Piura", se tiene una cobertura mayor e igual al 97.67%, debido a que la población necesita contar con el servicio, teniendo en cuenta las condiciones climáticas de la zona, por lo que según información recopilada de la misma población, los que no estaban incluidos como beneficiarios de la obra tuvieron que pagar al mismo contratista para contar con la conexión domiciliaria, por lo que a la fecha se tiene mayor cobertura a lo programado.

Por lo que, existiendo en la situación actual una cobertura mayor al 90% y casi cercana al 100% y teniendo en cuenta lo acontecido durante la ejecución de obra, se prevé que luego de culminada la obra y con mejores condiciones de continuidad y cantidad de agua potable ofrecida, la población realizara todas las gestiones necesarias para contar con la conexión domiciliaria de alcantarillado.

En ese sentido, en este expediente técnico se ha estimado que al año 1 se contará con una cobertura del 100%, el mismo que se mantendrá durante todo el horizonte del proyecto.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Arq. PEYRA, JULIO RUIZ YESAN
JEFE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 58



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Cuadro N° 4-10: Proyección de la Cobertura, Población total y servida de alcantarillado

Año	Densidad de habviv	N° de viviendas total	N° locales Estatales	N° locales Comerciales	N° locales Sociales	Poblacion total (hab)	N° de conexiones domiciliarias					% de Cobertura con Conexion Domiciliaria					Poblacion Servida con Conexion
							Domesticas	Estatales	Comercial	Social	Total	Domesticas	Estatales	Comercial	Social	Total	
2016	4.54	3,078	2	1	5	13,971	3,008	2	1	5	3,014	97.66	100.0	100.0	100.0	97.67	13,844
2017	4.54	3,155	2	1	5	14,319	3,155	2	1	5	3,163	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	14,319
2018	4.54	3,233	2	1	5	14,678	3,233	2	1	5	3,241	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	14,678
2019	4.54	3,314	2	1	5	15,041	3,314	2	1	5	3,322	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	15,041
2020	4.54	3,398	2	1	5	15,416	3,398	2	1	5	3,401	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	15,416
2021	4.54	3,481	2	1	5	15,800	3,481	2	1	5	3,489	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	15,800
2022	4.54	3,568	2	1	5	16,193	3,568	2	1	5	3,576	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	16,193
2023	4.54	3,659	2	1	5	16,596	3,659	2	1	5	3,664	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	16,596
2024	4.54	3,748	2	1	5	17,010	3,748	2	1	5	3,755	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	17,010
2025	4.54	3,841	2	1	5	17,433	3,841	2	1	5	3,849	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	17,433
2026	4.54	3,936	2	1	5	17,867	3,936	2	1	5	3,944	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	17,867
2027	4.54	4,034	2	1	5	18,312	4,034	2	1	5	4,042	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	18,312
2028	4.54	4,135	2	1	5	18,768	4,135	2	1	5	4,143	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	18,768
2029	4.54	4,238	2	1	5	19,235	4,238	2	1	5	4,246	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	19,235
2030	4.54	4,343	2	1	5	19,714	4,343	2	1	5	4,351	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	19,714
2031	4.54	4,451	2	1	5	20,205	4,451	2	1	5	4,459	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	20,205
2032	4.54	4,562	2	1	5	20,708	4,562	2	1	5	4,570	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	20,708
2033	4.54	4,676	2	1	5	21,224	4,676	2	1	5	4,684	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	21,224
2034	4.54	4,792	2	1	5	21,752	4,792	2	1	5	4,800	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	21,752
2035	4.54	4,912	2	1	5	22,294	4,912	2	1	5	4,920	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	22,294
2036	4.54	5,034	2	1	5	22,849	5,034	2	1	5	5,042	100.00	100.0	100.0	100.0	100.00	22,849

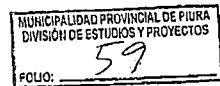
20

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Arq. PEZ. JUAN CARLOS RUIZ YESCAN
J E F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



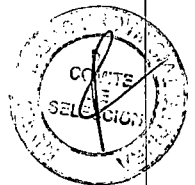
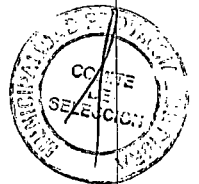
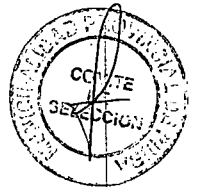
c. Proyección de la demanda total

La determinación de los caudales de contribución al sistema de alcantarillado de la población afectada, se realizará en base a la proyección de la cobertura, la demanda de agua por categorías, el porcentaje de retorno y los coeficientes de variación de consumo de terminados en el punto c) del numeral 1.1.2.

Contribución Comercial y Estatal

Las contribuciones de desagües Comercial y Estatal se han realizado tomando en cuenta los promedios de consumo por categoría y el factor de retorno al sistema de alcantarillado.

A continuación, se presentan los cuadros de demanda por categoría y demanda total resumen de la UPIS LAE.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO RUIZ YESAN
J. F. E.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 60



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Cuadro N° 4-11: Proyección de la demanda de alcantarillado por categoría

AÑOS	CATEGORIA DOMESTICA			CATEGORIA ESTATAL			CATEGORIA COMERCIAL			CATEGORIA SOCIAL			CONTRIBUCION TOTAL NETA		N° CONEX. DOMICILIA RUAS(*)	COBERTURA TOTAL (%)
	N° de Conexiones	Consumo (L/día)	ntr. desag. (L/día)	N° de Conexiones	Consumo (L/día)	ntr. desag. (L/día)	N° de Conexiones	Consumo (L/día)	Contr. desag. (L/día)	N° de Conexiones	Consumo (L/día)	ntr. desag. (L/día)	(L/día)	(m³/año)		
2016	3006	2,604,000	1,603,200	2	3,329	2,663	1	1,222	977.87	5.0	14125.0	11308.0	1,016,149	590,825	3014	27.7
2017	3155	2,086,282	1,669,025	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	1,677,036	512,118	3163	100.0
2018	3233	2,138,267	1,710,037	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	1,718,648	527,307	3241	100.0
2019	3314	2,191,477	1,753,102	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	1,761,193	542,835	3322	100.0
2020	3396	2,246,115	1,796,892	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	1,804,931	558,789	3404	100.0
2021	3481	2,302,064	1,841,651	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	1,849,662	575,127	3489	100.0
2022	3568	2,359,324	1,887,459	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	1,895,470	591,847	3578	100.0
2023	3656	2,418,041	1,934,433	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	1,942,444	608,992	3664	100.0
2024	3749	2,478,381	1,982,989	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	1,990,700	626,605	3756	100.0
2025	3841	2,539,992	2,031,994	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	2,040,005	644,602	3846	100.0
2026	3936	2,603,226	2,082,581	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	2,090,592	663,066	3944	100.0
2027	4034	2,668,053	2,134,450	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	2,142,461	681,998	4042	100.0
2028	4135	2,734,502	2,187,601	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	2,195,612	701,399	4143	100.0
2029	4239	2,802,544	2,242,035	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	2,250,040	721,267	4246	100.0
2030	4343	2,872,334	2,297,867	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	2,305,878	741,640	4351	100.0
2031	4451	2,943,873	2,355,098	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	2,363,109	762,535	4459	100.0
2032	4562	3,017,160	2,413,728	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	2,421,739	783,935	4570	100.0
2033	4676	3,092,342	2,473,873	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	2,481,884	805,800	4684	100.0
2034	4792	3,169,271	2,535,417	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	2,543,428	828,351	4800	100.0
2035	4912	3,248,241	2,598,593	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	2,606,004	851,410	4920	100.0
2036	5034	3,329,105	2,663,284	2	3,419	2,735	1	1,497	1,197.33	5.0	5098.3	4078.7	2,671,295	875,023	5042	100.0

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PELEO RUIZ YESAN



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 61

Cuadro N° 4-12: Proyección de caudales totales de desagüe – UPIS LAE

Años	Poblacion total (hab)	Poblacion servida (hab)	Cobertura total %	Contribucion nota total de desagüe			Contribucion Max. Hor (K2=1.8)		
				(Lt/día)	(m3/año)	(Lts/seg)	(Lt/día)	(m3/año)	(Lts/seg)
2016	13971	13644	97.67	1,618,149	590,625	18.73	2,912,669	1,063,124	33.71
2017	14319	14319	100.00	1,677,036	612,118	19.41	3,018,665	1,101,813	34.94
2018	14676	14676	100.00	1,718,648	627,307	19.89	3,093,567	1,129,152	35.81
2019	15041	15041	100.00	1,761,193	642,835	20.36	3,170,147	1,157,104	36.69
2020	15416	15416	100.00	1,804,903	658,789	20.89	3,248,825	1,185,821	37.60
2021	15800	15800	100.00	1,849,662	675,127	21.41	3,329,391	1,215,228	38.53
2022	16193	16193	100.00	1,895,470	691,847	21.94	3,411,846	1,245,324	39.49
2023	16596	16596	100.00	1,942,444	708,992	22.48	3,496,399	1,276,186	40.47
2024	17010	17010	100.00	1,990,700	726,605	23.04	3,583,259	1,307,890	41.47
2025	17433	17433	100.00	2,040,005	744,602	23.61	3,672,008	1,340,283	42.50
2026	17867	17867	100.00	2,090,592	763,066	24.20	3,763,065	1,373,519	43.55
2027	18312	18312	100.00	2,142,461	781,998	24.80	3,856,430	1,407,597	44.63
2028	18768	18768	100.00	2,195,612	801,399	25.41	3,952,102	1,442,517	45.74
2029	19235	19235	100.00	2,250,046	821,267	26.04	4,050,083	1,478,280	46.88
2030	19714	19714	100.00	2,305,878	841,646	26.69	4,150,581	1,514,962	48.04
2031	20205	20205	100.00	2,363,109	862,535	27.35	4,253,597	1,552,563	49.23
2032	20708	20708	100.00	2,421,739	883,935	28.03	4,359,131	1,591,083	50.45
2033	21224	21224	100.00	2,481,884	905,888	28.73	4,467,392	1,630,598	51.71
2034	21752	21752	100.00	2,543,428	928,351	29.44	4,578,170	1,671,032	52.99
2035	22294	22294	100.00	2,606,604	951,410	30.17	4,691,887	1,712,539	54.30
2036	22849	22849	100.00	2,671,295	975,023	30.92	4,808,330	1,755,041	55.65

5.2.4 Obras Proyectadas

5.2.4.1 Conexiones domiciliarias

En la actualidad existen 2990 conexiones domiciliarias de desagües; sin embargo, al existir 3086 lotes, de los cuales 3078 correspondían a viviendas y 8 a otros usos, es que se requiere a instalación de 96 conexiones domiciliarias, siendo 95 para viviendas y 1 para la capilla.

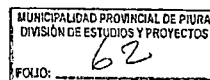
Cuadro N° 4-13: Resumen de conexiones domiciliarias proyectadas de desagües

Item	AA.HH. Zona de estudio	Nº de conexiones a instalar
1	A.H Villa El Triunfo	1
2	A.H Bryce Echenique	0
3	A.H Los Laureles	6
4	A.H San Juan de Coscomba	5
5	A.H Señor de los Milagros	0
6	A.H Susana Higushi	6
7	A.H Javier Heraud	0
8	A.H José María Escríva de Balaguer	0
9	A.H Manuel Scorza	3
10	A.H Chavín de Huanter	0
11	A.H Antonio Raymondi	0
12	A.H Héroes del Cenepa	14

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO ALFONSO RUIZ YEGAN
J. P. E.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



13	Urb. Popular La Victoria Ex Granja	15
14	Asociación de Vivienda Andrés Avelino Cáceres	0
15	A.H San Juan Bosco I	0
16	A.H San Juan Bosco II	2
17	Caserío Coscomba	30
18	Nuevo Porvenir	0
19	Temple Seminario	13
	AH La Victoria	1
	TOTAL	96

Fuente: Trabajos de campo – TECAMB SAC

Así mismo, del número de conexiones existentes se ha verificado que existen cajas en mal estado (sin tapa e instalaciones hidráulicas en mal estado) y en regular estado (cajas sin tapa), tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 4-14: Resumen del estado de las cajas domiciliarias

RESUMEN	N°
caja en buen estado	1342
caja en regular estado	353
caja en mal estado	138
caja no encontrada	724
caja no evaluada	433
TOTAL	2990

Fuente: Trabajo de campo

5.2.4.2 Red de Colectores

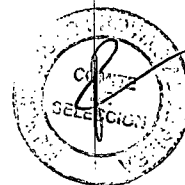
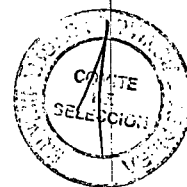
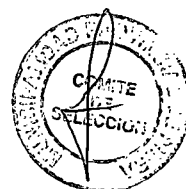
Las redes nuevas existentes se encuentran parcialmente ejecutadas, pero no cuentan con las cámaras de bombeo de desagües que reciban y evacuen los desagües de la zona hacia la PTAR San Martín; sin embargo, estas redes se encuentran en uso por lo que están colmatadas de sólidos y aguas residuales.

Para un buen funcionamiento se ha previsto la Instalación de 796.71 m DN 200 mm de colectores nuevos y 3,166.23 m de mejoramiento (3148.17 de DN 200 mm y 18.06 de DN 250 mm), con la finalidad de mejorar el funcionamiento hidráulico del sistema existente ya que se han verificado velocidades de hasta menos de 0.45 m/s, por lo que se ha decidido en coordinación con la supervisión realizar las mejoras en dichos tramos teniendo en cuenta que la red es existente cubre prácticamente el 100% de las viviendas y que debido a la topografía cualquier cambio en las profundidades de los buzones acarrea la modificación de varios tramos aguas abajo. Estas modificaciones (en su mayoría profundizaciones) ha ocasionado que se proponga el acondicionamiento (reinstalación) de las conexiones domiciliarias existentes, cuyo número asciende a 463 unidades.

En ese sentido, se ha previsto la profundización de 37 buzones cuyas profundidades varían de 1 m a 4.5 m y la proyección de 18 buzones nuevos. Por otro lado, teniendo en cuenta que existen tramos profundos y otros que se mantendrá es que ha sido necesario considerar la instalación de caídas especiales en un número de 3 cuya profundidad de caída varía entre 4.50 m a 5.50 m.

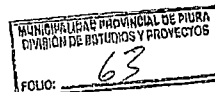
Así mismo, adicionalmente a los trabajos antes señalados se han previsto una serie de actividades para que el sistema de colectores y red de alcantarillado entre en funcionamiento se ha previsto la limpieza de 17.06 km de colectores existentes y la reposición de 40 tapa de buzones de concreto armado.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PÉZARO JULIO RUIZ YECAN
E F E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



5.2.4.3 Colector principal Cuenca Miguel Grau 1

De la disposición de la red de alcantarillado se ha identificado el trazo de un colector principal que pasa por la calle "J", iniciando su recorrido en el AAHH Manuel Scorza con tubería DN 200 mm y 250 mm, luego cruza el A.H. Chavín de Huáncar con tubería de DN 315 mm, continúa por el AH Antonio Raimondi con el mismo diámetro en una longitud de 211.21 m y luego cambia a DN 355 mm en una longitud de 44.28 m, llegando finalmente al AH Héroes del Cenepa en donde continúa con DN 355 mm en una longitud de 114.75 m y finalmente culmina su recorrido con DN 400 mm en una longitud de 122.55 m hasta la descarga en la CBD Almirante Miguel Grau.

Este colector será mejorado a consecuencia de haber realizado las mejoras hidráulicas en los colectores del AH Manuel Scorza que ha originado la profundización de 2 tramos de 52.89 m DN 250 mm SN4 y de 71.29 m en tubería de DN 315 mm SN 4, y luego en la zona de Héroes del Cenepa a consecuencia del mejoramiento de la red secundaria del AH Antonio Raimondi se ha realizado el mejoramiento de 4 tramos de DN 355 mm SN 8 en una longitud total de 159.03 m, con lo que se asegura un buen funcionamiento de este colector; en resumen las longitudes proyectadas son las siguientes:

Cuadro N° 4-15: Resumen del metrados proyectados – Colector Principal Miguel Grau 1

N°	Habilitación	Diámetro (mm)	Longitud (m)
1	AH Manuel Scorza	250	52.89
2	AH Chavín de Huancar	315	71.29
3	AH Antonio Raimondi	355	44.28
4	AH Héroes del Cenepa	355	114.75
TOTAL			283.21

Fuente: TECAMB SAC

Este mejoramiento adicionalmente implica el mejoramiento 3 buzones y acondicionamiento (reinstalación) de 16 conexiones domiciliarias.

5.2.4.4 Interceptor

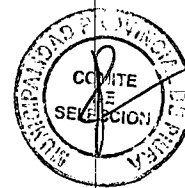
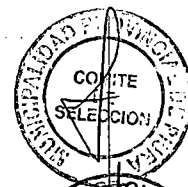
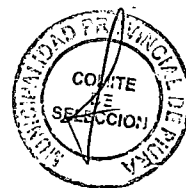
El trazo del interceptor ha sido modificado de manera que ahora será instalado paralelo al Dren Sullana hasta descargar en la cámara de bombeo de desagües Los Laureles, para lo cual se ha proyectado la instalación de 755.60 m de tubería de DN 250 mm PVC, de los cuales 345.34 m son del tipo SDR41 SN 4 y 410.25 m de SDR 34 SN8.

Este interceptor recibirá todos los desagües de la cuenca de Laureles y en su último buzón antes de la descarga a la cámara de rejillas recibe la descarga de la línea de impulsión de la CBD Almirante Miguel Grau.

5.2.4.5 Cámaras de Bombeo de Desagües

5.2.4.5.1 Cámara de Bombeo: Los Laureles.

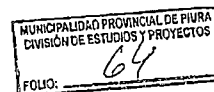
Actualmente la cámara de bombeo Los Laureles se ha quedado a media construcción, sin embargo teniendo en cuenta la demanda y punto de descarga en la PTAR San Martín, se proyectó la instalación de una electrobomba sumergible de $Q = 66.77$ l/s y HDT = 26.60 m para el año 10; así mismo se realizó la verificación hidráulica con respecto al volumen de la cámara húmeda,



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO RUIZ YECAN
E. E.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



determinándose que el volumen requerido sería igual a 16.76 m³ y con el área existente de 19.24 m² se requeriría una altura de 0.87m, el cual es menor a la altura prevista en el Expediente Técnico original, por lo que la estructura se mantiene, proyectándose solo las obras complementarias necesarias para su buen funcionamiento, los mismos que a continuación se indican:

- Término del cerco perimétrico parcialmente levantado.
- Construcción de la garita de control.
- Construcción de la caseta de bombeo.
- Limpieza de la cámara de bombeo.
- Término de la construcción del caisson de la cámara de bombeo
- Impermeabilización de la cámara de bombeo, loza de fondo.
- Ejecución de los trabajos correspondientes a la implementación e instalación del árbol hidráulico y de los equipos eléctricos y electromecánicos.
- Sistema de electrificación y subsistema de distribución primaria.

5.2.4.5.2 Cámara de Bombeo: Almirante Miguel Grau.

La nueva Cámara Almirante Miguel Grau cuenta con caseta de bombeo construida y se ubica en el AA.HH Héroes del Cenepa, así mismo, teniendo en cuenta la demanda de su área de drenaje y el punto de descarga en la CBD Los Laureles, se proyectó la instalación de dos electrobombas sumergible de Q=39.68 l/s y HDT = 10.70 m para el año 10; así mismo se realizó la verificación hidráulica con respecto al volumen de la cámara húmeda, determinándose que el volumen requerido sería igual a 8.32 m³ y con el área existente de 15.59 m² se requeriría una altura de 0.53m, el cual es menor a la altura prevista en el Expediente Técnico original de 0.80m, por lo que la estructura se mantiene, proyectándose solo las obras complementarias necesarias para su buen funcionamiento, los mismos que a continuación se indican: y los trabajos necesarios a realizar son:

Para el cerco perimétrico:

- Tarrajeo de columnas y vigas.
- Pintado de muros y estructuras metálicas.
- Mantenimiento de la puerta de acceso peatonal y portón de acceso vehicular.
- La garita de control, Se encuentra a nivel de tarrajeo y falso piso. Faltando ejecutar lo siguiente:
- Terminación de los servicios higiénicos, colocando piso y zócalos de cerámico, instalaciones sanitarias y colocación de aparatos sanitarios.
- Cobertura de cerámico, en superficie de techo.
- Colocación de puertas y ventanas, cerrajería y vidrios.
- Vestidura de derrames
- Pintura en muros, puertas y ventanas.

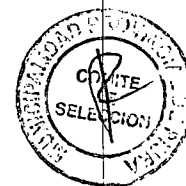
El caisson correspondiente a Cámara seca - Cámara húmeda. Se encuentran casi terminadas, faltando concluir con lo siguiente:

- Terminación de la estructura de la cámara de rejas y revoques.
- Ejecución de carpintería metálica como: escalera metálica tipo mariner, rejas en la cámara de rejas, estructura metálica de soporte de techos.

La estructura de la caseta de bombeo, se encuentra a nivel de tarrajeo de muros y techo y falso piso. Falta ejecutar lo siguiente:

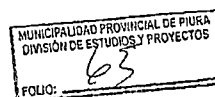
- Losa para base de equipo.
- Canaleta de casa de fuerza.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO ALFARO RUIZ YEGAN
E F E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- Buzón de inspección, ducto de ventilación y sardineles armados
- Colocación de cobertura de techo.
- Vestidura de derrames y contra zócalos de cemento pulido.
- Carpintería metálica y cerrajería.
- Pintura en paredes y techo.
- Terminación de instalaciones pluviales.

En cuanto al equipamiento e instrumentación se ha considerado la instalación de sensores de presión tipo piezoresistivos, electromagnético de flujo y ultrasónico de nivel; así mismo, instalación de presostato, instalación de detector de intrusos y sirena electrónica industrial con luces estroboscópicas. Así mismo, se ha previsto la instalación de un medidor de caudal ultrasónico, grupo electrógeno y equipo de biofiltro para extracción de olores.

5.2.4.6 Líneas de Impulsión

5.2.4.6.1 C.B Miguel Grau – CB. Los Laureles.

La línea de impulsión de la cámara de bombeo de desagües Almirante Miguel Grau hacia la CBD Los Laureles se encuentra parcialmente ejecutada, habiéndose instalado 1727.9 m de tubería DN 250 mm PVC C-10, por lo que se ha realizado la verificación hidráulica de conducción determinándose que el diámetro existente es adecuado registrándose una velocidad de 1.03 m/s para un caudal de bombeo de 50.71 l/s al año 20.

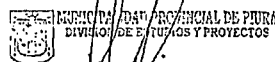
En ese sentido se ha desarrollado el diseño para los tramos faltantes, proyectándose la instalación de 786.81 m de tubería, conformado por 729.59 de DN 250 mm PVC C-10, 6.76 m de DN 315 mm PVC-C10 y 50.46 m de HFD K-9, este último para el cruce del canal de drenaje Sullana:

- Salida de la cámara de bombeo,
- Cruce de puente en Dren Sechura (Ubicado en la Calle 13 en el A. H. Escriba de Balaguer)
- Llegada y descarga en el buzón (N° 272A), tramo paralelo al Dren Sechura.
- Construcción de cámaras para las válvulas de aire y purga.
- Instalación de accesorias de las cámaras de aire y purga.

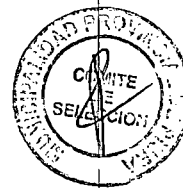
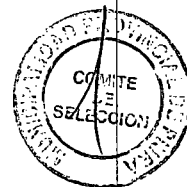
5.2.4.6.2 CB. Los Laureles – PTAR San Martín.

Al igual que la línea de impulsión de desagües de la CBD Miguel Grau a Laureles, también esta línea se encuentra parcialmente ejecutada, habiéndose instalado 3395.30 m de un total de 4600 m, estando pendiente instalar 1204.70 m; sin embargo, luego de haber desarrollado los diseños para las obras faltantes, se ha determinado que se requiere la instalación de 1215.22 m de tubería DN 315 mm, de los cuales 1083 m son de PVC-C10 y 132.22 m de HFD – K-9; así mismo, es necesario realizar la instalación de varios tramos de tuberías, que corresponden a:

- Salida de la cámara de bombeo.
- Cruce de la vía asfaltada Av. Gullman.
- Cruce además un dren de regadío existente.
- Cruce de terreno propiedad de terceros y debe coordinarse con el propietario para el derecho de servidumbre.
- Tramo de 41 m.

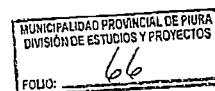


Arq. PEBRA GILBERTO RUIZ YESAN
J E F E





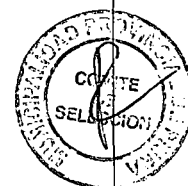
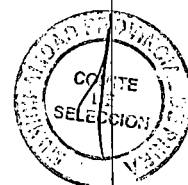
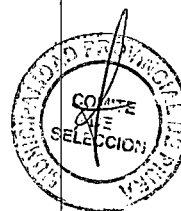
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- Tramo de 49.41 m que corresponde al ingreso y empalme con la caja de ingreso a la PTAR.
- Construcción de cámaras para las válvulas de aire y purga.
- Instalación de accesorias de las cámaras de aire y purga.

5.3 CUADRO RESUMEN DE METAS

Habiéndose ejecutado ya la obra del proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la UPIS Luis Antonio Eguiguren del Distrito de Piura, Provincia de Piura" y dejándose inconclusa dicha obra, se ha realizado un cuadro comparativo de metas entre lo proyectado en el Expediente Técnico Original, lo ejecutado y lo propuesto en este Expediente Técnico de Culminación de Meta, en la que además de considerar lo no ejecutado de acuerdo al proyecto original, se ha realizado también un diagnóstico determinándose las obras de mejoramiento que se requieren y las nuevas obras para un funcionamiento adecuado:



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PABLO RUIZ YESAN
JEFE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FCUO: 67



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Cuadro N° 4-16: Cuadro de Metas comparativas del proyecto de Culminación de Meta y Expediente Original

COMPONENTE INDICADO EN EL EXPEDIENTE TECNICO				COMPONENTE INDICADO EN EL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA EJECUTADO				COMPONENTE INDICADO EN EL EXPEDIENTE TECNICO DE CULMINACION DE META			
Item	Componentes	Und	Cantidad	Componentes	Und	Cantidad		COMPONENTES	UND	CANTIDAD	
1	Perforación de dos Pozos Tubulares h= 150 m	Und	2	Perforación de dos Pozos Tubulares h= 150 m	Und	0		Perforación de dos Pozos Tubulares h= 140 m ⁽⁴⁾	Und	2	
	Construcción de caseta de dos Pozos Tubulares	Und	2	Construcción de caseta de dos Pozos Tubulares	Und	Selo 1 e incompleto		Construcción de caseta de dos Pozos Tubulares	Und	1 completa y 1 complementación	
	Equipamiento de casetas de bombeo de dos Pozos	Und	2	Equipamiento de casetas de bombeo de dos	Und	0		Equipamiento de casetas de bombeo de dos Pozos Tubulares	Und	2	
2	Línea de impulsión agua pozo Caserio Coscomba - Reservoirio Granja Colores	m	1,021,70	Línea de impulsión agua pozo Caserio Coscomba - Reservoirio Granja Colores	m	936,45		Línea de impulsión agua pozo Caserio Coscomba - Reservoirio Granja Colores	m	90,53	
3	Línea de impulsión agua pozo San Juan de Coscomba - Reservoirio	m	1,111,00	Línea de impulsión agua pozo San Juan de Coscomba - Reservoirio	m	1068,5		Línea de impulsión agua pozo San Juan de Coscomba - Reservoirio	m	420,59	
4	Construcción de Reservoirio y equipamiento	m ³	1,500,00	Construcción de Reservoirio y equipamiento	Y	Incompleto		Rehabilitación, acabados de Reservoirio, equipamiento hidráulico y eléctrica	Und	1	
5	Redes de Agua Potable	m	19,777,0	Redes de Agua Potable ⁽¹⁾	m	19777,04		Redes de Agua Potable	m	574,32	
6	Conexiones Domiciliares - agua potable	Und	2,552,00	Conexiones Domiciliares - agua potable	Und	2632		Conexiones Domiciliares - agua potable	Und	118,00	
								Mejoramiento de Conexiones Domiciliares de agua potable ⁽²⁾	Und	1,198,00	
7	Redes de Alcantarillado	m	18,768,3	Redes de Alcantarillado ⁽¹⁾	m	13991,61		Redes de Alcantarillado ⁽²⁾	m	755,71	
								Redes secundarias proyectadas	m	755,60	
								Instalación de Interceptor	m	3,166,23	
								Mejoramiento de Redes secundarias	m	263,21	
								Mejoramiento de colectores principales	m	1,705,00	
								Reposición de Colectores	Und	10,00	
								Reposición de Tapas de Buzones	Und	90,00	
8	Conexiones Domiciliares - alcantarillado	Und	2,552,00	Conexiones Domiciliares - alcantarillado	Und	2854		Conexiones Domiciliares - alcantarillado	Und	491,00	
								Mejoramiento de Conexiones Domiciliares de alcantarillado ⁽³⁾	Und		

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO ALFREDO RUIZ YESAN
S. E.

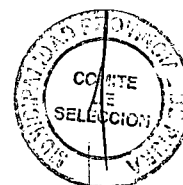
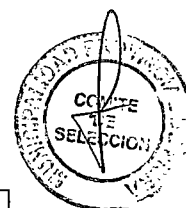
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 68



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

9	Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "Los Laureles"	Und	1	Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "Los Laureles"	Incompleto	m	Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "Los Laureles"	Und	1
10	Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "Almirante Miguel Grau"	Und	1	Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "Almirante Miguel Grau"	Incompleto	m	Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "Almirante Miguel Grau"	Und	1
11	Línea de Impulsión de Aguas Residuales de Cámara "Los Laureles" a Lagunas San Martín	m	4,600.00	Línea de Impulsión de Aguas Residuales de Cámara "Los Laureles" a Lagunas San Martín	3395	m	Línea de Impulsión de Aguas Residuales de Cámara "Almirante Miguel Grau" a CBD Laureles	m	1,215.22
12	Línea de Impulsión de Aguas Residuales de Cámara "Almirante Miguel Grau" a CBD Laureles	m	2,466.00	Línea de Impulsión de Aguas Residuales de Cámara "Almirante Miguel Grau" a CBD Laureles	1727	m		m	893.46
									786.81

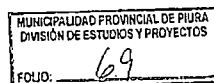
- (1) Adicional aprobado durante la ejecución de obra
(2) Obra civil Incompleta sin equipamiento electromecánico ni electrificación
(3) Mayor avance que la CBD Miguel Grau, pero Incompleta las obras civiles, equipamiento electromecánico y electrificación
(4) De acuerdo al Estudio de Prospección geotécnica proporcionado por la MPP
(5) Mejoramiento de cajas de conexiones en regular y mal estado de conservación
(6) No se incluye obra ejecutada fuera de las partidas contractuales no aprobadas



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GARCIA RUIZ YESAN
E F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



6. COSTO TOTAL DEL PROYECTO

6.1 PRESUPUESTO DE INVERSION

La obra Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la UPIS Luis Antonio Eguiguren del Distrito de Piura, Provincia de Piura, tendrá un costo de inversión de S/. 19'601,533.41, en el que están incluido los gastos generales, utilidad e IGV (Impuesto General a las Ventas); así como la supervisión de obra que asciende a S/. 524,000.00, tal como se detalla a continuación:

Cuadro N° 5-2: Resumen del Presupuesto del proyecto

PRESUPUESTO DE OBRA (S/.)	DE COSTO DE OBRA (S/.)	COSTO TOTAL DEL PROYECTO (S/.)
19'077,533.41	524,000.00	19'603,533.41

6.2 SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de contratación para la ejecución de obra del Proyecto Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la UPIS Luis Antonio Eguiguren del Distrito de Piura, Provincia de Piura. (Culminación de Meta), será a Precios unitarios.

6.3 MODALIDAD DE EJECUCION DE OBRA

La ejecución de obra del Proyecto Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la UPIS Luis Antonio Eguiguren del Distrito de Piura, Provincia de Piura. (Culminación de Meta), será en forma indirecta; es decir, por Contrata, bajo la dirección de la MPP.

6.4 PLAZO DE IMPLEMENTACION

El proyecto de Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la UPIS Luis Antonio Eguiguren del Distrito de Piura, Provincia de Piura. (Culminación de Meta), se implementarán en un plazo de 11 meses, que incluye 10 meses para la ejecución de obra y 01 mes para la liquidación de la misma.

7. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSULTORÍA

7.1 ACTIVIDADES

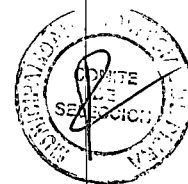
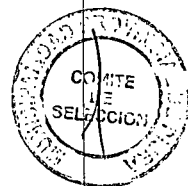
Las actividades que se propongan en el desarrollo del Expediente Técnico de Saldo de Obra deberán ser las necesarias para lograr el objetivo del proyecto y de la puesta en funcionamiento de los sistemas ejecutados en las intervenciones de la etapa, de tal manera que el Consultor será responsable de todos los estudios y trabajos que realice en cumplimiento de los presentes términos de referencia. El estudio definitivo deberá estar conformado por todos los documentos necesarios que le permita hacer posible la ejecución de la obra sin mayores diferencias.

El Consultor evaluará la incidencia de los efectos del fenómeno climatológico relacionados a los componentes proyectados en el estudio de pre-inversión, y como resultado de su análisis, en el Expediente Técnico de Saldo de Obra proyectará las obras convenientes para la mitigación de la vulnerabilidad y riesgos de futuros eventos similares.

7.2 METODOLOGÍA

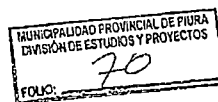
La metodología a utilizar en el desarrollo de la presente consultoría se basa en los siguientes principios:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO JULIO RUIZ VECAN
R P E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- 7.2.1 Mecanismos de recopilación de información primaria y secundaria.
- 7.2.2 Mecanismos de recopilación de información principal sobre el conocimiento de peligros.
- 7.2.3 Mecanismos participativos a nivel Nacional, Regional y Local mediante talleres presenciales.
- 7.2.4 Mecanismos de validación de la información.
- 7.2.5 Otros que el Consultor proponga al equipo de supervisión.

7.3 PLAN DE TRABAJO

El Consultor deberá de presentar en el plazo de 20 días calendario posteriores a la suscripción del contrato, un Plan de trabajo que contenga mínimamente la siguiente información.

- 7.3.1 Metas y objetivos a alcanzar.
- 7.3.2 Recursos necesarios.
- 7.3.3 Línea de acciones para alcanzar las metas y objetivos (actividades).
- 7.3.4 Responsable por actividad.
- 7.3.5 Cronograma de actividades.
- 7.3.6 Riesgos advertidos.

7.4 RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR

Personal Clave:

El Postor deberá contar con un plantel profesional que a su juicio sea idóneo, suficiente, con experiencia comprobada y amplios conocimientos, para cumplir los alcances del servicio. Siendo el mínimo indispensable el siguiente:

PERSONAL CLAVE - CALIFICABLES

N°	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO	CANTIDAD
1	Jefe de Proyecto	1
2	Especialista en Diseño de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado	1
3	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	1
4	Especialista en Hidrología	1
5	Especialista en Estructuras	1
6	Especialista en Equipamiento Electromecánico y Eléctrico	1

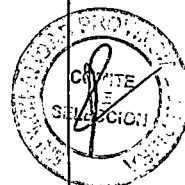
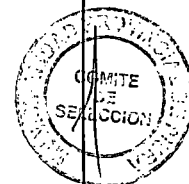
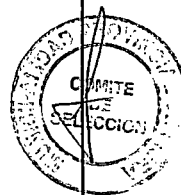
7.5 RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

La Municipalidad Provincial brindará las facilidades correspondientes para las coordinaciones y acreditaciones que el Consultor requiera para el cumplimiento de los objetivos del proyecto; asimismo, la Municipalidad designará un coordinador técnico para el proyecto que permanentemente coordinará con el Supervisor y visitará la zona del proyecto para verificar los avances del mismo, sin perjuicio de las actividades que desarrolle el Supervisor del proyecto.

7.6 NORMAS TÉCNICAS

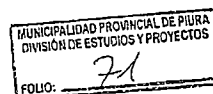
- 7.6.1 OS.070 Redes de aguas residuales
- 7.6.2 OS.080 Estaciones de bombeo de aguas residuales
- 7.6.3 OS.090 Plantas de tratamiento de aguas residuales

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO SANCHEZ RUIZ YESAN
JEFE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



7.6.4 OS.100 Consideraciones básicas de diseño de infraestructura Sanitaria

7.7 RECURSOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS QUE ACREDITARÁ Y PROPORCIONARÁ EL CONSULTOR RESPECTO AL EQUIPO PROFESIONAL PARA LAS ETAPAS DE ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.

Requisitos del Consultor y de su personal

- Persona Natural o Jurídica debidamente inscrita en el Registro Nacional de Proveedores – RNP del OSCE, en el rubro de Consultor de Obra en la especialidad de Consultoría en Obras de saneamiento y afines, para la etapa de la formulación del expediente técnico.
- 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.

Perfil del Consultor

El consultor deberá ser una persona natural o jurídica, con experiencia demostrada en elaboración de Estudios Definitivos y/o Expedientes Técnicos en proyectos de agua y/o alcantarillado. El consultor deberá acreditar su participación en no menos de 05 estudios definitivos o expediente técnico elaborados, mostrando su conformidad por la empresa o institución que lo contrató durante los últimos 10 años a la fecha de presentación de propuestas.

Tabla 1: PERSONAL CLAVE - CALIFICABLES

El Postor deberá contar con un plantel profesional que a su juicio sea idóneo, suficiente, con experiencia comprobada y amplios conocimientos, para cumplir los alcances del servicio.

7.8 EQUIPAMIENTO MINIMO

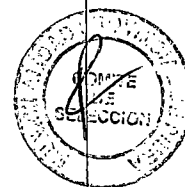
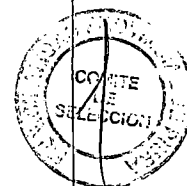
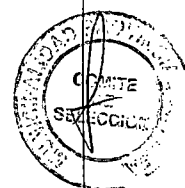
- Dos (2) Vehículos
- Dos (2) Equipos Topográficos
- Tres (3) Equipos de Cómputo Core i7

8. REQUERIMIENTOS Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL ÁREA EN ESTUDIO

Requerimientos del área en estudio

Los requerimientos del área en estudio tienen como base el Estudio de Pre Inversión a nivel de Perfil y los Estudios Definitivos desarrollados del proyecto; por lo que el Consultor debe desarrollar los estudios siguientes:

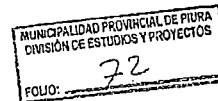
- Evaluación del Estudio topográfico existente y de ser el caso la elaboración de uno nuevo.
- Evaluación del Estudio de mecánica de suelos y geotecnia (en todos los componentes de agua potable y alcantarillado, así como también en las redes primarias de agua potable y alcantarillado a cada 200 m y en las redes secundarias proyectadas a cada 50 lotes) existente, y de ser el caso la elaboración de uno nuevo.
- Evaluación del Diseño del sistema de alcantarillado existente y de ser el caso la elaboración de uno nuevo.
- Evaluación del Diseño estructural de todos los componentes del sistema existente, y de ser el caso la elaboración de uno nuevo.
- Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental existente y de ser el caso la elaboración de uno nuevo.
- Licencia de uso de agua
- Manual de Operación y Mantenimiento
- Evaluación de los Estudios y trámites para el desarrollo del Proyecto y obtención de autorizaciones para la descarga de agua tratada al cuerpo receptor existente, y de ser el



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PERUO SANCHEZ RUIZ YEGAN
J E F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- caso la elaboración de uno nuevo; entre otros.
- Se precisa además lo siguiente:
 - La preparación de toda la documentación requerida para gestionar las autorizaciones para la descarga o vertido del agua residual tratada al cuerpo receptor, forman parte del Expediente Técnico de Saldo de Obra y debe ser preparada por el Consultor para todas las instituciones involucradas en la revisión para dicho fin. Las no presentaciones de los documentos técnicos para dar inicio a la gestión de Autorización Vertimiento implicarán que el expediente no está completo.
 - 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.
 - En base al estudio de pre-inversión a nivel de Perfil y los Estudios Definitivos desarrollados en la I etapa del proyecto, el Consultor debe empezar a realizar las gestiones a fin de que no se exceda el tiempo previsto para estos trámites, cuya responsabilidad será del Consultor ganador de la Buena Pro.
 - La Municipalidad entregará el Estudio de Perfil declarado viable elaborado por su OPMI, en el cual figuran los planos de ubicación de las infraestructuras hidráulicas proyectadas y ejecutadas (Cámara de Bombeo, PTAR, etc.), sobre los cuales el consultor debe verificar y obtener la información de la disponibilidad de terreno y Saneamiento Legal. Así mismo el Consultor podrá solicitar a la Municipalidad Provincial de Piura toda información de proyectos que dicha entidad hubiera ejecutado sobre el sistema de alcantarillado o PTAR.

9. ESTUDIOS BASICOS Y COMPLEMENTARIOS DEL EXPEDIENTE TECNICO.

GENERALIDADES

El desarrollo del Expediente Técnico de Saldo de Obra, debe tomar como referencia las alternativas de solución descritas en el Estudio de Pre Inversión Viable del Proyecto y en los Estudios Definitivos desarrollados en la I y II etapa del proyecto, considerando los planteamientos conceptuales dados para las obras generales y secundarias del Proyecto. Todos los diseños deberán considerar la normatividad técnica vigente en lo referido a las especialidades que correspondan. Si producto de dicho análisis, el consultor considera que algunos detalles del estudio de Pre Inversión o los Estudios Definitivos desarrollados en la I etapa del proyecto no son los adecuados para la zona del proyecto, o pueden ser mejorados por temas de sostenibilidad o factibilidad técnica, coordinará con la Supervisión y la Entidad, cualquier modificación a proponer. Asimismo, deberá cumplir lo estipulado en el Artículo N° 27 de la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Analizar cuidadosamente la presencia y comportamiento de sistemas de agua potable y saneamiento cercanos que garanticen el correcto funcionamiento de los servicios, con la finalidad 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.

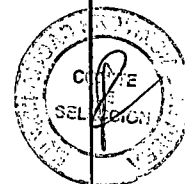
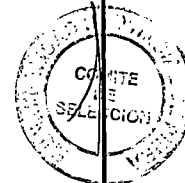
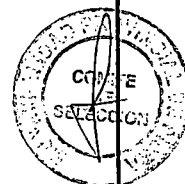
9.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO Y GEODÉSICO

Las descripciones específicas del Estudio Topográfico son las siguientes:

9.1.1 Geodesia

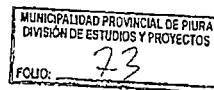
- 9.1.1.1. La determinación planimetría del área de estudio será referenciada a la red geodésica horizontal del IGN. El Consultor deberá adquirir, como mínimo, (02) puntos geodésicos horizontales (Ficha Técnica) cercanos al área de estudio de Orden C ó el equivalente de 01 de orden superior ERF (0, A, B) que incluya

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO ALFREDO RUIZ YECAN
J.E.F.



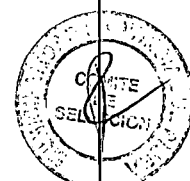
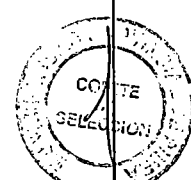
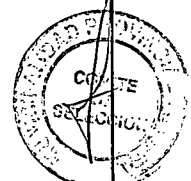


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Ficha Técnica + Data del día que se efectuará el enlace.

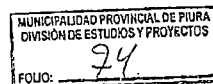
- 9.1.1.2. La adquisición de las fichas de los Puntos Geodésicos y BMs oficiales que administra el I.G.N., correrá por cuenta del consultor y deberán usarse en el levantamiento Topográfico, la superficie terminada y los planos de la Poligonal Base.
- 9.1.1.3. Deberá dejarse en campo como mínimo 06 Puntos Geodésicos debidamente monumentados con hitos de concreto de resistencia de $f'c=175\text{kg/cm}^2$ y con las dimensiones de $0.30 \times 0.30 \times 0.60\text{m}$ con estaca de fierro incrustada y una Platina de Bronce soldada a la barra, indicado el Nombre del Hito, Mes-Año, las Siglas del Ejecutor seguidas de las iniciales de La Municipalidad, quien dará la aprobación a los datos de estos puntos. Si se proyecta colocar un Punto Geodésico sobre la infraestructura urbana existente deberán colocar la platina de bronce bien fija sobre el pavimento o piso de concreto y realizar la reposición de las roturas que puedan requerir tan igual a como las encontraron.
- 9.1.1.4. Establecer una Línea Base, entre una 01 ERP + 02 Puntos Geodésico a Monumentar visibles entre ellos, y deberán estar en Observación por un tiempo mínimo de 6 Hr., o lo requerido en la Norma Técnica Geodésica vigente para que sean certificados por el IGN como Puntos Geodésicos de Orden "C". Los 04 puntos restantes, deberán estar en observación por un tiempo no menor a 1 hora.
- 9.1.1.5. Generar la respectiva ficha técnica de los Puntos Geodésicos incluyendo una descripción de su ubicación, un punto fijo y una fotografía.
- 9.1.2 Nivelación**
- 9.1.2.1 Para el control vertical se emplearán los Hitos monumentados por la Entidad para el control Horizontal (Puntos Geodésicos) otorgándoles como cota referida al nivel medio del mar la obtenida en este estudio. En aquellos tramos que excedan de los 1000 m de distancia se colocarán BMs Intermedios como puntos de Apoyo que deberán estar monumentados con hitos de concreto de resistencia de $f'c=175\text{kg/cm}^2$ y con las dimensiones de $0.20 \times 0.20 \times 0.40\text{m}$, 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.
- 9.1.2.2 La Nivelación Geométrica se realizará de ida y vuelta a partir del BM adquirido del IGN sobre todos los Puntos de Control Horizontal, incorporando BMs auxiliares para mantener distancias hasta 500 m. entre los puntos geodésicos y BMs Principales.
- 9.1.2.3 El consultor deberá emplear Nivelación de Ida y vuelta para asignar la cota referida al nivel medio del mar a los Puntos geodésicos y los BMs Principales a partir del BM adquirido del IGN, para lo cual tendrá que marcar e identificar correctamente estacas cada 90 m como máximo y en los puntos de cambio los mismos que serán visados al regreso para determinar el error de cierre y realizar el ajuste correspondiente.
- 9.1.2.4 La adquisición de las fichas de BMs oficiales, por parte del I.G.N., correrá por cuenta del consultor y deberán usarse en el levantamiento Topográfico y la



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. C. G. LEO RUIZ YESAN
J U F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



superficie terminada.

9.1.3 Topografía Básica

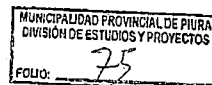
- 9.1.3.1 En los planos de planimetría, el Consultor mostrará la zona de estudio con la ubicación de la infraestructura existente, en planta a escala 1/1000 con curvas a nivel cada 0.50 metros. Se indicará toda la información superficial encontrada:
- 9.1.3.2 Infraestructura Vial, Electrificación, Telecomunicaciones y Gaseoductos: veredas, pavimento flexible o rígido, sardineles, adoquinado, bermas, jardines, árboles, semáforos, cruces a nivel y/o desnivel, obras de arte como puentes, pontones, alcantarillas, badenes, canales. En electrificación, poste de alumbrado público, postes de media tensión, postes o torres de alta tensión, en Telecomunicaciones buzones de teléfonos, líneas de fibra óptica, telefonía (Claro, Movistar, Entel), en Gaseoductos, líneas de gaseoducto, etc.
- 9.1.3.3 Infraestructura de Saneamiento: buzones de desagües, cajas de válvulas, grifo contra incendios, conexiones domiciliarias de agua o desagüe, cámaras, Reservorios, Planta de tratamiento de Aguas Residuales y sus componentes (cámaras de reunión, Parshall, buzones, cámaras de rejillas, desarenador, etc.).
- 9.1.3.4 Interferencias Naturales: Ríos, riachuelos, bofedales, acequias, quebradas, drenes, etc.
- 9.1.3.5 Otros: Cerco perimétricos: pircas, muros de piedras, cerco vivo, mallas metálicas, etc.
- 9.1.3.6 Se establecerá una Poligonal Principal Horizontal compuesto por BMS Principales, enlazada a la Poligonal o Red Geodésica a crearse.
- 9.1.3.7 Se establecerán poligonales secundarias de ser necesario para la ubicación de reservorios, cisternas, estaciones de bombeo y otras estructuras especiales a la escala 1/250 con curvas de nivel cada 0.50 m, considerando sus detalles, como niveles, espesores de muro, salidas y entradas de tuberías, etc.
- 9.1.3.8 Se debe considerar los detalles en planta de las estructuras existentes tales como distancias, alturas, espesor de muros, niveles y toda distribución visible, medidos con cinta métrica en caso se requiera tomando en cuenta sus niveles o cotas, tanto de entrada como de salida, en casos de acequias, canales o cauces de ríos tomar puntos topográficos a 150 m. aguas arriba y 150 m. aguas abajo con una separación no mayor de 20 metros, además se detallará en secciones transversales típicas en escalas 1:25, 1:50, 1:100, dependiendo de su dimensión.
- 9.1.3.9 Los perfiles y planta longitudinales de las líneas de conducción, impulsión, aducción, se dibujarán a escalas horizontal 1/1000 y vertical 1/100 incluyendo la ubicación de cruces e interferencias consideradas en este estudio, para considerar su protección o reposición en el presupuesto final.
- 9.1.3.10 Se deberá identificar y cuantificar los cruces e interferencias en la zona de Estudio, para lo cual el consultor deberá elaborar planos de detalle, que



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GILBERTO RUIZ YEGAN



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



contengan, vistas en Planta, Elevaciones, y Cortes, transversales o longitudinales a escalas adecuadas (1:20, 1:50, 1:100)

9.1.3.11 El consultor deberá elaborar secciones típicas o de calles, cada 50 m de separación como máximo, la cantidad por Manzana o calle dependerá de la variación del ancho o componentes que conformen la sección, además deberá indicar en ella, la ubicación de las redes existentes, de agua, desagüe o telecomunicaciones, etc (Ver Párrafo 01 del Ítem 4.1.3), a escalas adecuadas (1:20, 1:50, 1:100)

9.1.3.12 Todos los planos topográficos serán dibujados en AUTOCAD 2014 o superior, presentado las escalas de los dibujos, tal como se sugiere en el Cuadro N° 01, Data procesada en AutoCAD Civil 3D 2014 o Superior (No se aceptará Data procesada en AutoCAD Land Development 2000-2009), agrupación y clasificación de puntos (postes, canales, etc.), flípeo o suavizado de superficies en carreteras, calles, quebradas, lecho de ríos, etc., la omisión la Data procesada en el formato especificado será motivo de Observación y devolución del Informe final.

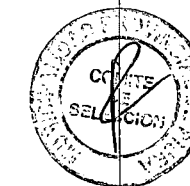
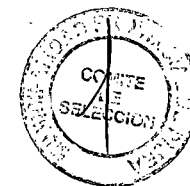
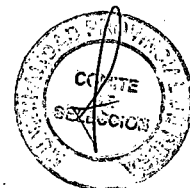
9.1.3.13 La información topográfica debe cumplir las siguientes características técnicas:

- Sistema de Coordenadas Proyectadas Transverse Mercator (UTM).
- Datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS84).
- Zona de Referencia UTM-18s.

Los requerimientos solicitados se presentan en el siguiente cuadro:

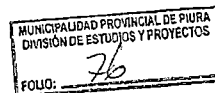
Requerimientos solicitados				
ITEM	CONCEPTO	PRODUCTO	SCALA DE PLANOS	DE METRADO APROXIMADO
A. OBRAS LINEALES:				
a.1	Línea de Conducción de Captación a PTAP. Línea de Conducción de PTAP a Reservorios Línea de Aducción de Reservorios Líneas de distribución de agua potable Línea de Emisor Proyectado de alcantarillado <u>El levantamiento topográfico de las líneas debe considerar una franja de 20.00m de ancho como mínimo.</u>	Planta y Perfil Longitudinal	H: 1/250 V: 1/25-100	35.00 Km
B. OBRAS NO LINEALES:				
b.1	Captación Planta de Tratamiento de Agua Potable, Existente.	Planta y Perfil Longitudinal. Secciones	1/100 1/250 1/500	2.00 Ha
b.2	Reservorio Proyectado. Reservorio Existente. Cámara de Derivación. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Planta Secciones	1/100-200 y 1/25-50	9.50 Ha
b.3	Levantamiento Topográfico de toda la ciudad a detalle.	Planta y Perfil Longitudinal Secciones de Calles- Cortes	1/1000 1/1000 1/100	180 Ha

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO BALBUENA RUIZ YEGAN
C.E.F.E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



A. Contenido Mínimo

En concordancia con el objetivo general y objetivos específicos, el contenido mínimo será:

a) Plan de Trabajo

El plan de trabajo deberá contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

- Objetivos y metas.
- Actividades a realizar.
- Metodología de elaboración del estudio.
- Recursos.
- Cronograma de Actividades.
- Anexos
 - **Acta de Reunión**
(Previo al viaje para realizar la consultoría, entre el Equipo Técnico del Consultor y los Profesionales Especialistas representantes de la Entidad)
 - **Cronograma de Actividades (DIAGRAMA DE GANTT).**
 - **Certificados de Calibración de Equipos**
 - **Fichas del IGN (Puntos Geodésicos o ERP del IGN a emplearse en el área de estudio).**

Este plan de trabajo para el estudio topográfico, también deberá ser presentado junto con el plan de trabajo requerido en el primer entregable de la consultoría.

b) Informe Final del Estudio Topográfico

Luego de desarrollar los trabajos de campo y gabinete, el Consultor presentará un Informe Final correspondiente al Estudio Topográfico, que incluirá, como mínimo los siguientes aspectos:

- Antecedentes y Aspectos Generales
- Alcance de los servicios.
- Recopilación de Información
- Recursos
- Trabajos de campo.
- Resultados de los Trabajos de campo
- Trabajo de Gabinete
- Conclusiones y Recomendaciones
- Planos (Planta, perfiles longitudinales, secciones o cortes)
- Anexos:
 - Datos adquiridos del IGN
 - Informe Geodésico (Cálculos y Resultados)
 - Cálculos del levantamiento topográfico.
 - Cálculos de la Nivelación Geométrica.
 - Ajuste de la poligonal planimétrica y vertical.
 - Data de levantamiento topográfico (coordenadas XYZ de las estaciones y puntos de relleno).
 - Panel Fotográfico
 - Cuadro resumen de BMs y Puntos Geodésicos, debidamente referenciados.
 - Fichas Técnicas de BMs y Puntos Geodésicos Ejecutados
 - Certificado de Calibración de equipos (Incluido en el Plan de Trabajo).

Todos los detalles se presentarán en un informe específico del Estudio Topográfico a la Municipalidad para su revisión y conformidad, el cual debe cumplir con los requerimientos solicitados en los párrafos anteriores.

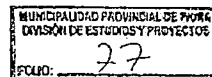


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Arq. PEDRO GALILEO RUIZ YESAN



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Al término de la aprobación del estudio, el consultor deberá presentar a la Municipalidad, 02 (dos) ejemplares del Estudio, 01 (un) original y 01 (una) copia impresa en papel bond A4 de 75 gr. debidamente sellada y firmada por el especialista del estudio. Asimismo, deberá presentar 01 (un) CD conteniendo los textos y cálculos del Estudio, presentado en software de Informática como: Word, Excel, Power Point, Ms Project, AutoCAD 2012 y Civil 3D 2014, éste último con la data de procesamiento de la superficie, ejes, perfiles y secciones. El incumplimiento de estos requisitos será motivo de la Observación y devolución del informe. Toda la información elaborada, recopilada al final de la consultoría es de propiedad de la Entidad.

B. Condiciones Adicionales

- El consultor deberá trabajar, durante el período que dure la consultoría, en coordinación permanente con la Unidad de Estudios, Ejecución de Proyectos y Obras de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad.
- Previo al inicio de los trabajos, se facilitará al consultor toda la información necesaria del proyecto.
- Se llevará a cabo una reunión de coordinación con el consultor previa al inicio de los trabajos para la aclaración y acuerdos sobre la metodología de trabajo, permisos y otras consideraciones necesarias, dicha reunión se certificará con un Acta levantada por el consultor al término de ésta y que será anexada al Plan de Trabajo.
- Se dará inicio al estudio a partir del día siguiente de la firma del contrato y recepción de la orden de servicio.

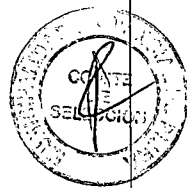
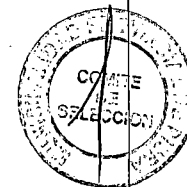
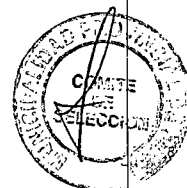
9.2 ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA

Consideraciones para los alcances del estudio

Los Estudios de mecánica de suelos, se harán de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones vigente y las Normas Peruanas de Estructuras; comprende la ejecución de trabajos de campo, de gabinete, de laboratorio y la presentación de resultados con el correspondiente Informe Técnico.

- El estudio de Mecánica de suelos para ejecutar el presente proyecto deberá comprender:
- Caracterización de los suelos en trazo de líneas de Agua y Alcantarillado, será con fines de verificar la estabilidad de suelos, existencia de zonas de riesgo por fallas geológicas, clasificación del suelo y obtención del perfil estratigráfico del terreno donde se proyectan las tuberías de conducción y distribución. Las exploraciones del suelo para líneas de agua y alcantarillado, así como también en las redes primarias será a cada 200m y en las redes secundarias proyectadas a cada 50 lotes.
- 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 captación, Desarenador, PTAP, Reservorios, Pases Aéreos y las unidades de la PTAR.
- 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 Informe Técnico del Estudio Geotécnico, será firmado en todas sus páginas por el

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GUAYDO RUIZ YEGAN
J. R. E.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



profesional responsable y visado en todas sus páginas por el Consultor adjuntando los resultados de los ensayos respectivos.

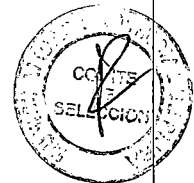
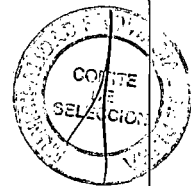
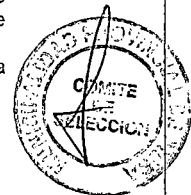
- Los ensayos serán ejecutados en un laboratorio que cuente con acreditación de INACAL y los resultados serán firmados por el técnico especialista que realizó los ensayos y por el responsable técnico del laboratorio.
- Se requerirá un informe técnico (se adjuntará los originales de los resultados de 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 Normatividad Peruana Norma Técnica Peruana, así como lo señalado en la norma ASTM:

Ensayos en Suelos.

• Análisis Granulométrico	ASTM D 422
• Contenido de Humedad	ASTM D 2216
• Clasificación Unificada de Suelos (SUCS)	ASTM D 2487
• Límite Líquido y Plástico	ASTM D 4318
• Descripción Visual-manual	ASTM D 2488
• Contenido de Sales Solubles Totales	ASTM USBRE-8
• Contenido de Sulfatos	ASTM D-516
• Contenido de Cloruros	ASTM D-512
• Ensayo de SPT	ASTM D-1586

Actividades referidas al estudio de suelos y planteamientos técnicos

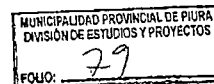
- Ensayos de Laboratorio, deberán ser realizados por un laboratorio de garantía, ya que finalmente EL CONSULTOR será el responsable por la precisión de los datos consignados en el mismo, así como su correcta interpretación y aplicación durante el desarrollo del Expediente Técnico de Obra en la especialidad correspondiente, para la ejecución de la obra.
- El Informe técnico, básicamente deben comprender:
 - Perfil estratigráfico, determinado en base a la información tomada en campo y los resultados de ensayos de laboratorio y deberán ser representadas en forma gráfica los tipos de suelos y características físico-mecánico, espesor de los estratos, nivel freático 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, que indique: Numero de calicata, progresiva, muestra, profundidad del estrato, porcentaje de material retenido, Constantes físicas (Límite Líquido, Límite plástico, y Índice de plasticidad), humedad natural, clasificación SUCS y AASHTO.
 - Capacidad admisible por corte y por 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



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PIERO RUIZ YEGAN
JEFE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



sondajes SPT a mayores profundidades 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.

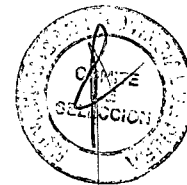
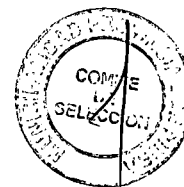
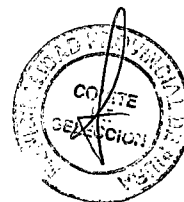
- El estudio deberá incluir un plano en planta, con el detalle de ubicación de las calicatas, sondajes SPT que estarán referenciados mediante coordenadas topográficas, que deberán indicarse el tipo de suelo encontrado y otro plano que indique el perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades analizadas.
- 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, 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 portante del suelo de fundación.
- Los estudios deberán incluir un plano en planta, que indique la ubicación de las calicatas y tipo de suelo encontrado, y otro plano con el correspondiente perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades requeridas; indicando el nivel de napa freática de darse el caso.

El Consultor presentará el volumen correspondiente al Estudio de Suelos que incluye, como mínimo:

- A. Generalidades
 - Antecedentes
 - Objetivo del estudio
 - Ubicación de la zona de estudio
 - Acceso a la zona de estudio
 - Características del proyecto
 - 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 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.

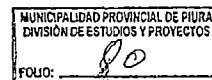
A. Análisis de la cimentación (se especificarán para cada una de las estructuras



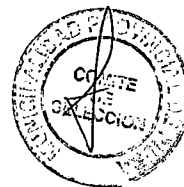
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO RUIZ YEGAN
Jefe



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- proyectadas).
- Memoria de Cálculo de la capacidad portante
 - Tipo y profundidad de la cimentación
 - Determinación de los Asentamientos.
 - Se deberán indicar las precauciones especiales que tomara el diseñador o el constructor de la obra, como consecuencia de las características particulares del terreno investigado.
- B. Análisis de estabilidad de Taludes de la PTAR; en caso de ser necesario
- C. Recomendación de ubicación de canteras para la extracción de materiales de construcción.
- D. Recomendación de centros de acopio para el depósito de los desmontes y/o materiales peligrosos.
- E. Análisis de agresividad del suelo a los materiales de construcción.
- F. Conclusiones y recomendaciones: Tipo de cimentación; Estrato de apoyo de la cimentación; Parámetros de diseño para la cimentación (profundidad de la cimentación, presión admisible, factor de seguridad por corte y asentamiento diferencial o total); 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.
- G. 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 y Secciones transversales, Panel Fotográfico).



NOTA:

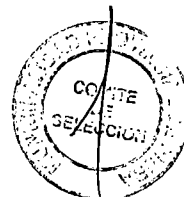
Los ensayos que se deben de realizar, de corresponder, son los siguientes:

Geofísica:

- Ensayos MASW.
- Ensayos de refracción sísmica.

Calicatas:

- Excavación de calicatas.

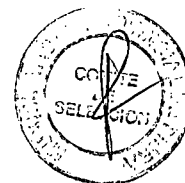


Perforación Diamantina:

- Para el área del PTAR, perforación diamantina rotativas de 20 m y 25 m con recuperación de muestras en línea HQ (Incluye ejecución de sondajes SPT en estratos de suelos finos o arenas; Muestreo Shelby en caso se encuentre suelos blandos; incluye cajas de muestras para almacenamiento de material recuperado).
- Para el área del Reservorio, perforación diamantina rotativa de 20 m con recuperación de muestras en línea HQ (Incluye ejecución de sondajes SPT en estratos de suelos finos o arenas; Muestreo Shelby en caso se encuentre suelos blandos; incluye cajas de muestras para almacenamiento de material recuperado).

9.3 ESTUDIO CARACTERIZACIÓN DEL AGUA RESIDUAL Y DEL CUERPO RECEPTOR

- A. Para la caracterización de aguas residuales se deberá identificar los puntos adecuados para cada descarga importante, ejecutándose cinco campañas de medición y muestreo horario de 24 horas de duración y se determinará el caudal y temperatura en el campo. Las campañas deben efectuarse en días diferentes de la semana.

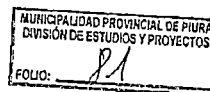


A partir del muestreo horario se conformarán muestras compuestas; todas las muestras deberán ser preservadas de acuerdo a los métodos estándares para análisis de aguas residuales. En las muestras compuestas se determinará como mínimo los siguientes parámetros:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO ALEJO RUIZ YESAN
J E F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- Caudal horario, pH (horario), temperatura (horario)
- Demanda bioquímica de oxígeno (DBO) 5 días y 20 °C;
- Demanda química de oxígeno (DQO);
- Coliformes fecales y Coliformes Totales;
- Parásitos (principalmente nematodos intestinales);
- Sólidos Totales.
- Sólidos Sedimentables
- Sólidos Suspendidos Totales
- Sólidos Suspendidos Volátiles;
- Nitrógeno amoniacal y orgánico;
- Sulfatos.

Se efectuará el análisis estadístico de los datos generados y si no son representativos, se procederá a ampliar las campañas de caracterización.

Para la determinación de caudales de las descargas se efectuarán como mínimo cinco campañas adicionales de medición horaria durante las 24 horas del día y en días que se consideren representativos. Se deberá presentar el cuadro de caudales horarios de cada día que se haya realizado el monitoreo del agua residual dando como reporte Q, pH y temperatura. Con esos datos se procederá a determinar los caudales promedio y máximo horario representativos de la descarga final. Los caudales se relacionarán con la población contribuyente actual de cada descarga para determinar los correspondientes aportes per cápita de agua residual. En caso de existir descargas industriales dentro del sistema de alcantarillado, se calcularán los caudales domésticos e industriales por separado. De ser posible se efectuarán mediciones para determinar la cantidad de agua de infiltración al sistema de alcantarillado y el aporte de conexiones ilícitas de drenaje pluvial.

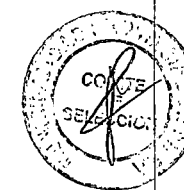
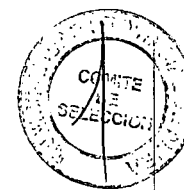
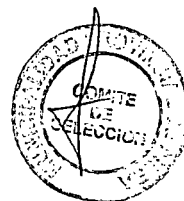
Esta información deberá ser presentada con un informe en el cual se adjunte el detalle del trabajo realizado y los resultados obtenidos, adjuntando la documentación y análisis de los datos y ensayos. Este estudio corresponde al estudio básico que será usado como información de referencia para el desarrollo de los diseños del proyecto de la PTAR.

El presente estudio deberá ser efectuado por un Ing. Sanitario o Ing. Químico según la experiencia requerida en el presente TDR. El consultor deberá contar con personal auxiliar o asistente que asista al Especialista en la elaboración del estudio. El presupuesto considerado en la estructura de costos considera los costos por personal, aforos, toma de muestras y análisis respectivos en un laboratorio acreditado por INACAL. Asimismo, su realización deberá ser verificada por el Especialista en tratamiento de aguas residuales.

B. Para el cuerpo receptor se requerirá el siguiente contenido para el estudio hidrológico:
Contenido mínimo: RESUMEN EJECUTIVO

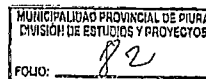
- I. Aspectos Generales
 - i. Introducción
 - ii. Antecedentes
 - iii. Objetivo
- II. Evaluación Hidrológica
 - i. Descripción General de la Cuenca y del curso principal de la fuente natural
 1. Ubicación y delimitación del área de estudio
 2. Fisiología y geología del área de estudio
 3. Calidad del agua del cuerpo receptor (en el punto de vertimiento)
 - a. Aceites y Grasas
 - b. Coliformes Termotolerantes

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. JESUS RUIZ YESAN
J E F E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- c. DBO5 y DQO
- d. pH y Temperatura
- e. Sólidos Totales en Suspensión
- f. Oxígeno Disuelto
- ii. Análisis y tratamiento de la información meteorológica e hidrométrica.
 - 1. Análisis de las variables meteorológicas.
 - 2. Tratamiento de la información pluviométrica e hidrométrica.
- iii. Estudio de Caudales Máximos y Mínimos (considerar periodos de retorno de 50 años).
- iv. Niveles Máximos y Mínimos del cuerpo de receptor en la zona de vertimiento.
- v. Conclusiones.
- III. Anexos

Al estudio hidrológico del Cuerpo Receptor, deberá adjuntarse el análisis físico, químico y bacteriológico por un laboratorio acreditado por INACAL. El laboratorio acreditado será quien realice la muestra y la analice. Se requerirán 2 análisis completos mensuales (por 3 meses). El análisis corresponderá a los siguientes parámetros:

- a. Aceites y Grasas
- b. Coliformes Termo-tolerantes
- c. DBO5 y DQO
- d. pH y Temperatura
- e. Sólidos Totales en Suspensión
- f. Oxígeno Disuelto

El estudio hidrológico deberá ser realizado por un especialista en hidrología según los requisitos establecidos en el presente TDR.

9.4 ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS (EVR)

El consultor debe 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.

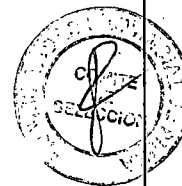
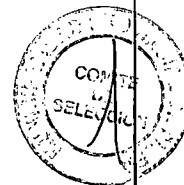
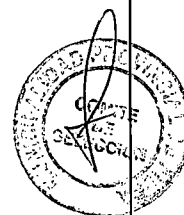
Para el análisis de riesgos se debe considerar los tres componentes: evaluación de riesgos, manejo de riesgos y comunicación de riesgos, los mismos que deben documentarse de manera completa.

La estructura mínima del estudio será:

- 1.0 Objetivo.
- 2.0 Situación general.
 - 2.1 Ubicación geográfica.
 - 2.2 Descripción física de la zona a evaluar.
 - 2.3 Características generales del área geográfica a evaluar.
- 3.0 De la Evaluación de Riesgos.
 - 3.1 Determinación de los peligros.
 - 3.1.1 Identificación de los peligros
 - 3.1.2 Caracterización de los peligros.
 - 3.1.3 Caracterización de receptores
 - 3.1.4 Evaluación de la susceptibilidad
 - 3.1.5 Nivel de peligrosidad
 - 3.1.6 Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad.
 - 3.2 Análisis de Vulnerabilidad.
 - 3.2.1 Análisis del factor Exposición
 - 3.2.2 Análisis del factor Fragilidad.

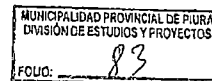


Arq. PERLA GUILLO RUIZ YESAN
Jefe





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- 3.2.3 Análisis del factor Resiliencia.
- 3.2.4 Determinación del grado de vulnerabilidad.
- 3.2.5 Mapa de zonificación del nivel de vulnerabilidad.
- 3.3 Cálculo de Riesgos
 - 3.3.1 Determinación de los Niveles de Riesgos.
 - 3.3.2 Estimación de riesgos cualitativa y cuantitativa de daños.
 - 3.3.3 Mapa de Zonificación del nivel de Riesgos.
 - 3.3.4 Medidas de Prevención de riesgos de desastres.
 - 3.3.5 Medidas de reducción de riesgo de desastres.
- 3.4 Del control de riesgos.

9.5 ESTUDIO DE CANTERAS Y ESCOMBRERAS (ECB)

Desarrollar el informe de identificación de canteras de préstamo, 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 para la identificación de materiales de construcción. Esto incluye registro de sondajes, ensayos de laboratorio y panel fotográfico.

9.6 ESTUDIO DE BOTADEROS

Desarrollar el informe de identificación de los lugares para botaderos de los materiales eliminados debiendo contener plano de ubicación de los botaderos 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 si es apto para la eliminación del material), y tipo de material, Esto incluye panel fotográfico.

10. SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y DOCUMENTACIÓN QUE GARANTICEN LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

La Municipalidad es la encargada de gestionar la libre disponibilidad y uso de terrenos o inmuebles y/o áreas afectadas por el proyecto, 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 SBN, SUNARP, COFOPRI, la misma Municipalidad y toda entidad competente en el tema, teniendo como base, el marco normativo que se encuentre vigente.

El consultor deberá verificar la libre disponibilidad de los inmuebles y/o áreas afectadas por el proyecto.

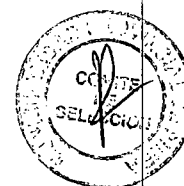
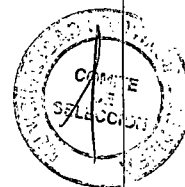
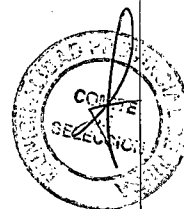
11. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA)

El expediente técnico deberá contener la última versión del IGA, presentado a la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, incluyendo la Resolución Directoral de aprobación (Certificación Ambiental).

El profesional acreditado por la DGAA del MVCS, deberá tramitar y obtener la Certificación Ambiental del IGA.

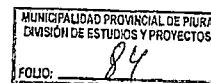
Para la determinación de la Categoría del IGA del proyecto, se debe de tener en cuenta

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO G. ALFARO RUÍZ YESAN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



las condiciones establecidas en la norma de Clasificación Anticipada de Proyectos para el Sector Saneamiento (D.S. N° 020-2017-VIVIENDA).

11.1 INFORME DE DIAGNOSTICO ARQUEOLÓGICO

El consultor contratará a un licenciado en Arqueología, a fin que realice el diagnóstico superficial del trazo. Dicho profesional verificará la existencia o inexistencia de sitios arqueológicos en el catastro arqueológico de Ministerio de Cultura y deberá verificar en el campo, la existencia o inexistencia de los restos arqueológicos.

Consultor desarrollará el Estudio de Arqueología y presentará el precitado informe. Este informe de diagnóstico deberá estar foliado, sellado y firmado por el Licenciado en Arqueología conteniendo como mínimo la siguiente información:

- Ubicación del Trazo de la Obra
- Breve descripción del trazo, con énfasis en el distrito involucrado en el proyecto.
- Antecedentes Arqueológicos de la zona
- Relación de sitios y/o evidencias arqueológicas identificadas y la ubicación en coordenadas UTM (WGS 84) en el trazo de la obra.
- Ante la presencia de un Sitio Arqueológico, realizar la propuesta de cambio de trazo de la obra
- Relación de planos de delimitación de los sitios arqueológicos involucrados en la obra y/o cercanos (si el caso lo amerita).
- Copia de los planos de delimitación de los sitios arqueológicos (reconocidos y nuevos)
- Conclusiones y/o recomendaciones.
- Fotos del trazo del proyecto y del profesional durante el diagnostico

Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos

El consultor deberá obtener la certificación de la Dirección desconcentrada de Cultura de San Martín o el que haga sus veces, para que en el inicio de la ejecución de obra no existan retrasos debido a opiniones del Ministerio de Cultura.

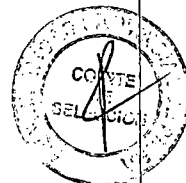
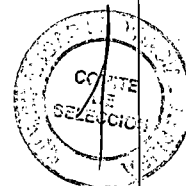
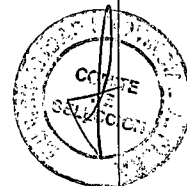
El único procedimiento mediante el cual se pronuncia el Ministerio de Cultura respecto a una determinada obra (existente o futura) es mediante la solicitud del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).

El consultor deberá obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), conforme al Decreto Supremo N°001-2015-MC (TUPA del Ministerio de Cultura), zonas nuevas a intervenir (cerros, descampados, arenales, etc.) y sobre áreas que no hayan sido alteradas por las poblaciones modernas. El Ministerio de Cultura decide la pertinencia de otorgar o no el CIRA, en caso se deniegue deberá proceder a adjuntar el documento de respuesta en ese sentido.

Ejecutar un Proyecto de Evaluación Arqueológica con excavaciones (PEA), de ser el caso y conforme a lo normado por el actual Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (Decreto Supremo N° 003-2014-MC), el Consultor coordinará con la Supervisión y la Entidad las gestiones para la ejecución del rescate arqueológico correspondiente; así tendrá saneado el proyecto de toda observación a posteriori y sin contratiempos para la eficaz obtención del CIRA.

- Todo lo indicado deberá estar con los dispositivos legales vigentes, Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, emitidos por el Ministerio de Cultura.
- El consultor, de ser el caso, deberá elaborar el Proyecto de Evaluación Arqueológica, conforme al informe de arqueología previamente elaborado.
- De ser el caso el PEA debe ser elaborado por un licenciado en arqueología inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos (RNA), según Art. 44 del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas (R.S. N° 044-2000-ED). Será Director del Proyecto de Evaluación Arqueológica, los trabajos de campo serán ejecutados con su personal

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arg. PEDRO ALFREO RUIZ YESAN
E F E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



técnico respectivo: arqueólogo asistente, topógrafo técnico, personal auxiliar en topografía, dibujante, obrero in situ de toda el área a intervenir donde se realizarán las obras.

- Asimismo, el Consultor deberá coordinar permanentemente la elaboración de PEA y/o CIRA con el Arqueólogo de la Supervisión. Como parte de los mismos, deberá cumplir de manera estricta con los procedimientos administrativos y técnicos ante el Ministerio de Cultura, los cuales deberán realizarse con la debida anticipación, a fin de obtener las autorizaciones correspondientes de parte de dicha entidad, con las cuales se debe contar antes de iniciar la ejecución de la Obra. Dichos trámites de presentación deberán estar óptimamente adecuados y estructurados de forma tal que se cumpla con lo establecido en el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, TUPA del Ministerio de Cultura y la ley 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, lo que permitirá no dilatar los trámites de aprobación y autorización por parte de dicha entidad rectora sobre Patrimonio Cultural, evitando así inconvenientes e imprevistos al desarrollo de la misma.
- El consultor deberá presentar una copia de toda la documentación que ha sido presentada al Ministerio de Cultura, en un plazo no mayor a 5 días de la fecha remitida al MC, a la Supervisión y a la Entidad.
- El consultor deberá hacer seguimiento a los plazos tomados por el Ministerio de Cultura para la aprobación, supervisión y/o inspección de los Proyectos de Evaluación arqueológica (en base al TUPA del Ministerio Cultura) e informar a la Entidad en caso de retrasos.
- El retraso en la ejecución y aprobación de los Proyectos de Evaluación Arqueológica generadas por reiteradas observaciones formuladas por el Ministerio de la Cultura, o por la no efectiva subsanación de observaciones de parte del consultor, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio y serán materia de multa por el retraso generado.
- Como consecuencia de la revisión de las carpetas de trámite, el Ministerio de Cultura puede solicitar al Consultor que realice una Evaluación Arqueológica, la misma que se debe realizar en esta etapa de Estudio. Como producto de la indicada Evaluación, el Ministerio de Cultura puede solicitar previo al CIRA, la elaboración de un Proyecto de Rescate Arqueológico de las áreas comprometidas. El Consultor, en este caso, está en la obligación de coordinar y solicitar que la Entidad gestione el Proyecto de Rescate Arqueológico.
- Todos los costos que demanden el trámite y gestiones por concepto de proyectos de Evaluación Arqueológica y obtención del CIRA serán cubiertos íntegramente por el Consultor.
- El consultor deberá desarrollar el presupuesto del Plan de Monitoreo Arqueológico y Términos de Referencia para convocar a obra, según los procedimientos en arqueología en referencia al Plan de Monitoreo Arqueológico.

12. EVALUACIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO

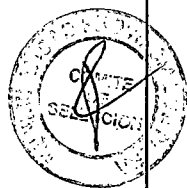
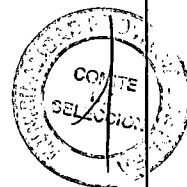
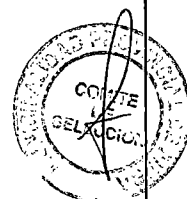
En este punto se deberá realizar el análisis y estudio de las redes tanto de alcantarillado.

El consultor debe evaluar y determinar el estado actual del Sistema Existente de no considerarlo en el desarrollo del Expediente Técnico de Saldo de Obra, determinando el estado y la capacidad hidráulica de todos los componentes que lo integren. Asimismo, la información correspondiente al estudio de Pre Inversión viabilizada deberá ser revisada y corroborada con el estado actual del mismo.

El consultor deberá realizar las siguientes verificaciones y pruebas para determinar el estado actual de las estructuras existentes:

- Realizar pruebas hidráulicas de la línea de conducción, línea de aducción y redes de

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO SANCHEZ RUIZ YESAN
E E E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



distribución existente para lo cual deberá elaborar los correspondientes certificados de pruebas con firma y sello del jefe de estudios y de la supervisión. Verificación física he hidráulica de las líneas de agua existentes, determinando si es necesarios el cambio para ser incluido en el Expediente Técnico de Saldo de Obra. Asimismo, se deberá tomar un número de muestras representativas de las líneas de agua para verificar el estado actual, el cual debe estar acompañado con un panel fotográfico e indicar el lugar de la foto.

- Para la verificación hidráulica de la línea de conducción, aducción y redes de distribución se deberá utilizar el programa Watercad.
- Realizar pruebas hidráulicas de las estructuras existentes como captación, filtro, reservorios, verificando estanqueidad, velocidades, etc., así como la determinación de coordenadas, cotas, caudales de oferta, etc.
- Se deberá coordinar con la EPS (o quien haga sus veces) y la Municipalidad sobre un informe de reporte de aniegos y roturas en las redes de distribución.

13. METRADOS, PRESUPUESTOS Y ESPECIFICACIONES

Los metrados y Presupuestos de las obras generales y secundarias de agua potable y disposición sanitaria de excretas, debe sustentarse sobre la base del Expediente Técnico que ha sido desarrollado. Estos estarán debidamente sustentados, preparándose planillas de metrados parciales y totales que se generaran como consecuencia del desarrollo del estudio, los cuales deben presentar una sustentación y descripción de cada partida considerada. La sustentación de cada partida se debe realizar en base a gráficos o referencias de los planos (para líneas de agua y alcantarillado). Tener en cuenta en la elaboración de Metrados lo indicado en la R.D. N° 073- 2010/VIVIENDA/MCS/DNC: "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

El Presupuesto debe ser estructurado por sistemas y por componentes:

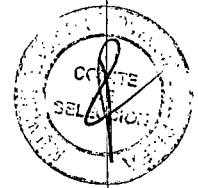
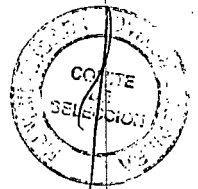
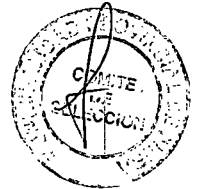
Sistemas de abastecimiento de agua potable

Sistemas de alcantarillado sanitario

- Obras Generales de Alcantarillado (considerando el disgregado de las Obras, Estructuras de Bombeo, Líneas de Impulsión, Colectores Principales, Sistema SCADA).
- Obras de rehabilitación y ampliación de las redes Secundarias de Alcantarillado (considerando el disgregado de las Obras de Redes Secundarias, Redes Menores, Conexiones Domiciliarias).
- Referencialmente, pero no de forma limitante, debe incluir los costos sustentados para:
- Aplicación de Plan de Intervención Social
- Ejecución del Programa de Fortalecimiento en Gestión de Servicios.
- Plan de Mitigación Ambiental
- Previsión de Riesgo y Vulnerabilidad de la Infraestructura
- Suministros Eléctricos
- Disponibilidad de Terreno (costos por permisos y adquisiciones)
- La estructura antes señalada debe permitir identificar y cuantificar las Partidas que componen el Presupuesto, con el sustento que permita la adecuada gestión administrativa y técnica del Expediente al momento de ejecutar la obra, teniendo en consideración la Normatividad Vigente.

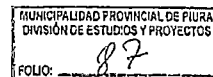
Se requiere la elaboración de los Metrados y presupuestos con el respectivo análisis de costos unitarios, Especificaciones Técnicas de Metrados - Formas de Pago, Procesos Constructivos y de Materiales, Cronogramas, Formulas Polinómicas, etc. de Agua Potable y Alcantarillado, tanto para las obras generales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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PÉDRO GALILEO RUIZ YESAN
E F E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



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

Así mismo, el Consultor para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto, debe coordinar a través de su especialista de Costos y Presupuestos, con la SUPERVISIÓN, afín de que mantenga una estructura acorde a los Estudios elaborados por la Municipalidad. Estos Estudios deben tener un estándar con el Software del Sistema 10 (S10 Versión ERP 2005).

El Valor Referencial debe estar debidamente sustentado, con planillas de metrados parciales y totales que se generen como consecuencia del desarrollo del estudio, los cuales deben presentar el sustento y descripción de cada partida considerada, adjuntando la lista de precios y cotización que los respalden, considerando cotizaciones actuales o vigentes relacionadas a los materiales que se emplearán para la ejecución de la Obra.

El proyectista de la Consultora a cargo del Estudio, debe presentar las Hojas de Cálculo de Sustento de los metrados consignados en las Partidas del Presupuesto. Asimismo, debe indicar en los planos del proyecto: las longitudes de los tramos de tuberías, clasificación del terreno, recomendaciones, profundidades y demás elementos que permitan realizar el análisis cuantitativo correspondiente. En el caso de estructuras y caminos de acceso, los planos del proyecto deben precisar los cálculos volumétricos, en especial lo correspondiente al movimiento de tierra, obras de concreto y acabados.

El proyectista de la Consultora al elaborar el Expediente Técnico del Estudio, debe considerar dentro del Presupuesto, los costos derivados por los trámites legales y documentarios que debe realizar el Consultor de la Obra durante la ejecución y recepción de la Obra, como es el trámite por otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en instituciones estatales y municipales, empresas eléctricas, gastos de licitación y contratación, programando oportunamente los desembolsos que de éstos se deriven.

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

Todas las Especificaciones Nuevas que se generen en el presente Proyecto, deben tener el sustento correspondiente, descripción del Proceso Constructivo, Manual de Operación de requerirse, para la aprobación por parte de la Supervisión y de la Entidad.

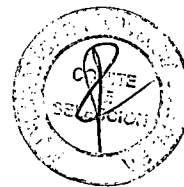
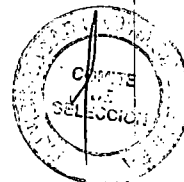
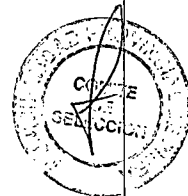
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

El Consultor deberá presentar el detalle de los costos y análisis de precios unitarios plenamente justificados, con las cotizaciones concordantes con el material, características técnicas y dimensiones dados en los planos y especificaciones técnicas de cada uno de los componentes del sistema de tratamiento de aguas residuales propuesto.

Para el caso de elementos, equipos o elementos prefabricados o de uso específico dentro de las instalaciones propuestas para la PTAR, deberá entregar el catálogo de los proveedores y las correspondientes cotizaciones (por lo menos 03 cotizaciones). Para ello deberá considerar planos de detalle debiendo precisar los componentes en los cuales el Consultor deberá tener especial cuidado para la correcta instalación de modo que no altere los fines hidráulicos que demanden aspectos constructivos o de instalación, apropiados.

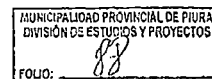
Las especificaciones técnicas deberán precisar con claridad la calidad de los materiales, así como las características de los dispositivos que sean necesarios emplear en la construcción y/o equipamiento de los diferentes componentes de la PTAR. Si se hace

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PROY. LEO RUIZ YEGAN
J E F





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



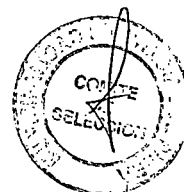
referencia a elementos de acero inoxidable para elementos del sistema, deberá precisarse el tipo de acero a usar especificando el código correspondiente. No se aceptarán especificaciones ambiguas que no permitan identificar con precisión, la calidad, características y dimensiones de elementos que fueran necesarios para la correcta y garantizada operación del sistema.

Programación de la Ejecución de Obra

Para la programación, control y supervisión de las obras debe 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.

La Consultora presentará un Cronograma Valorizado detallado de todas las actividades inherentes al Proyecto, que debe ser concordante con su propuesta técnica y económica, y que será aprobado por la Supervisión.

Debe programarse adecuadamente los trámites necesarios correspondientes al otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en Instituciones estatales y municipal programando oportunamente los desembolsos derivados de ellos.



14. DISEÑO HIDRÁULICO

Se debe diseñar al nivel de ejecución de obra, de acuerdo a la arquitectura propuesta en las infraestructuras de agua potable y alcantarillado, para ello se debe presentar la memoria de cálculo respectiva. Se debe mantener la calidad proyectada en el estudio previo, considerando costos de operación y mantenimiento económicos, optimizando el movimiento de tierras para la PTAR.

El Consultor debe 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.

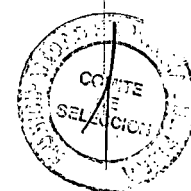
No se permitirán escaleras tipo gato. Las escaleras deben considerar sistemas de seguridad contra caídas. El Consultor debe elaborar un Manual de Operación y Mantenimiento de todo el sistema.

Para los diseños hidráulicos se debe adjuntar los correspondientes parámetros considerados y hojas de cálculos hidráulico.

El Consultor debe elaborar un Manual de Operación y Mantenimiento de todo el sistema.

Para los diseños hidráulicos se debe adjuntar los correspondientes parámetros considerados y hojas de cálculo hidráulico.

Para el diseño de las líneas de conducción, aducción y redes de agua (principal y secundaria), se deberá utilizar el programa Watercad.

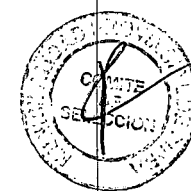


Diagnóstico del Sistema Existente de Agua Potable:

El consultor debe evaluar y determinar el estado actual del Sistema Existente de Agua Potable antes de no considerarlo en el desarrollo del Expediente Técnico, determinando el estado y la capacidad hidráulica de todos los componentes que lo integren. Asimismo, la información correspondiente al estudio de Pre Inversión viabilizada deberá ser revisada y corroborada con el estado actual del mismo.

El consultor deberá realizar las siguientes verificaciones y pruebas para determinar el estado actual de las estructuras existentes:

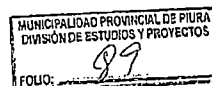
- Evaluar y diagnosticar las condiciones de la captación de agua potable y la Planta de



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GARCIA LEO RUIZ YECAN
JEFE

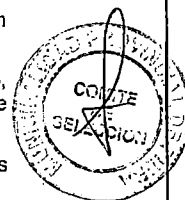


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Tratamiento de Agua Potable en uso y aquella que se encuentra instalada pero inoperativa. Los diagnósticos incluirán 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 de la línea de conducción, línea de aducción y redes de distribución existente para lo cual deberá elaborar los correspondientes certificados de pruebas con firma y sello del jefe de estudios y de la supervisión. Verificación física de la hidráulica de las líneas de agua existentes (mediante muestras de las líneas conducción, aducción, redes de agua), determinando si es necesario el cambio para ser incluido en el Expediente Técnico. Asimismo, se deberá tomar un número de muestras representativas de las líneas de agua para verificar el estado actual, el cual debe estar acompañado con un panel fotográfico e indicar el lugar de la foto.
- 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 la línea de conducción, aducción y redes de distribución se deberá utilizar el programa Watercad.
- Realizar pruebas hidráulicas de las estructuras existentes como captación, filtro, reservorios, verificando estanqueidad, velocidades, etc., así como la determinación de coordenadas, cotas, caudales de oferta, etc.
- Se deberá coordinar con la EPS y la Municipalidad sobre un informe de reporte de aniegos y roturas en las redes de distribución.



Diagnóstico del Sistema Existente de Alcantarillado:

El consultor deberá desarrollar el análisis de redes de alcantarillado, realizando las inspecciones en campo de las estructuras e instalaciones existentes, en las cuales se recorrerán las calles a razón de conocer las características principales de las redes de alcantarillado existentes como:

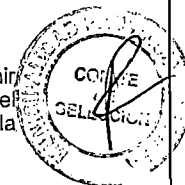
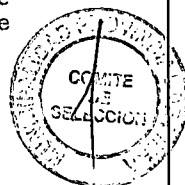
- Profundidad de buzones
- Estado de conservación de los buzones
- Diámetro y material de los buzones
- Cotas de llegada y salidas de las tuberías
- Diámetros y materiales de las tuberías que pasan por dicho buzón
- Entre otros.

Estas inspecciones en campo deben ser complementadas con información de la Municipalidad, con datos como:

- Esquemas de las tuberías existentes
- 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 personal de la Municipalidad y la Municipalidad, estos parámetros serán:

- Delimitación del área de influencia del proyecto
- Densidad de vivienda actual



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEZON LEO RUIZ YESAN
E F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- Población actual
- Tasa de crecimiento
- Consumo por conexión y según tipo de conexión (doméstico, comercial, industrial, social y estatal)
- Periodo de diseño
- Densidad de vivienda
- Entre otros que se pueda requerir.

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. Con toda esta información recopilada se comenzará con sus análisis en gabinete, dicho análisis consistirá un modelamiento hidráulico que tendrá como fin principal poder clasificar las tuberías y buzones existentes entre las que se puedan reutilizar y las que tengan que renovarse.

Luego de recopilada toda la información de campo 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 avalado por el personal de la Entidad y de EPS, para no incurrir en errores que se arrastren al diseño final.

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 y presupuesto.

También se deberá presentar un manual de operaciones y mantenimiento que este validado por la Municipalidad.

15. DISEÑO ESTRUCTURAL

Se debe diseñar al nivel de ejecución de obra, la infraestructura de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas.

Los diseños estructurales comprenderán requerimientos sísmicos y cargas para cada caso específico de los proyectos, debiendo ceñirse a las normas técnicas vigentes. La solución se desarrollará indicando el sistema estructural a nivel de planos de ejecución de obra; así como los estudios y memorias de cálculo compatibilizados con los Proyectos de Arquitectura e instalaciones Hidráulicas.

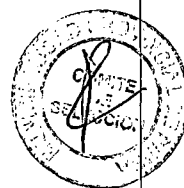
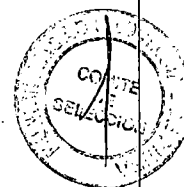
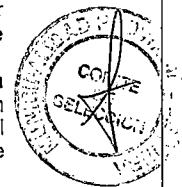
Se presentará la Memoria de Cálculo de la infraestructura hidráulica, verificando y adecuando el diseño sobre la base de los estudios de suelos, geotécnicos, físico-químicos e hidráulicos correspondientes. De ser el caso que, las cámaras de sectorización, reductoras de presión y cámaras de válvula estén en las vías donde circulan vehículos de carga pesada se deberá realizar también su respectivo cálculo estructural. También se deberá adjuntar el cálculo estructural de los anclajes en las tuberías principales.

Para los casos de la Captación o la Planta de Tratamiento de Agua Potable que se ubica adyacente al cerro donde suelen caer árboles u otros, el consultor deberá evaluar el medio de protección más adecuado para salvaguardar las instalaciones. El techado o uso de elementos de protección deberán ser justificados apropiadamente.

16. DISEÑO ELÉCTRICO Y ELECTROMECÁNICO

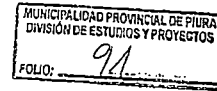
El consultor debe evaluar y determinar el estado actual del Sistema Eléctrico de todas las estructuras existentes, así como el equipamiento electromecánico existente en la PTAP donde debe incluir pruebas y diagnóstico siguiente:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arg. PIURA, 03/05/2023
LEO RUIZ YESAN
E F E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- Aislamiento.- conductividad a través de la carcasa o núcleo del motor
- Equipos de medición
- Analizador de redes y personal calificado, pinzas para toma de corriente y Multímetros.

Debe diseñar a nivel de ejecución de obra la Alimentación Eléctrica para todas las estructuras existentes de ser el caso, ubicación, demanda máxima proyectada y normas técnicas vigentes.

17. ESTUDIO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

El Consultor debe realizar los estudios necesarios y las gestiones para obtener las factibilidades de suministros Eléctricos correspondientes y los Puntos de Alimentación Eléctrica requeridos ante la Entidad prestadora de Servicio Eléctrico, para la Planta de tratamiento de aguas potable, así como para los reservorios respectivamente.

La empresa consultora y/o profesional acreditado es indispensable que cuente con los equipos necesarios certificados para los procesos de evaluación y diseño que respecta al sistema de media tensión, alimentación, sistemas electromecánicos y control de los mismos. Detallando en un informe de diagnóstico conteniendo. Asimismo, se deberá de considerar grupo electrógeno el cual deberá de considerar sistema de alimentación de combustible

Todos los costos que demanden el trámite y gestiones por concepto de obtener los Suministros Eléctricos correspondientes y los Puntos de Alimentación Eléctrica, así como los dispositivos legales en materia por derecho de factibilidad eléctrica serán cubiertos íntegramente por el Consultor.

Interferencias: Eléctricas, Alumbrado público, Fibra óptica

El consultor debe evaluar y plantear soluciones para los distintos sistemas que originen perturbación y/o interferencia en medios de transmisión eléctrica, radiofrecuencia y otros que trastoque el desarrollo del proyecto, el mismo que de ser necesario deberá gestionar y tramitar las autorizaciones ante los entes correspondientes.

18. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS.

El Consultor deberá de desarrollar el Estudio de Gestión de Riesgos conforme a la Directiva 012-2017-OSCE/CD, que incluya un enfoque integral de Gestión de Riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

Para tal efecto, se deben usar los formatos incluidos como Anexos 1 y 3 de la Directiva, los cuales contienen la información mínima que puede ser enriquecida por las Entidades según la complejidad de la obra.

Contenido Mínimo del Estudio.

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

1. Identificación de Riesgos

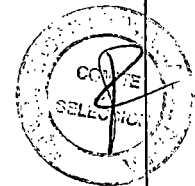
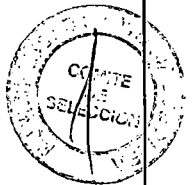
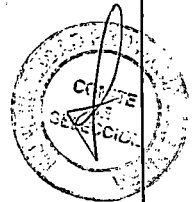
Durante la elaboración del expediente técnico se deben identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

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

- 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 generan sobre costos y/o sobre plazos durante el

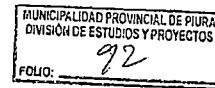


Arq. PEDRO SANCHEZ RUÍZ YEGAN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



período de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.

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

II. 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, la Entidad puede usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 de la Directiva o, caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz.

III. Planificación de la Respuesta a Riesgos.

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

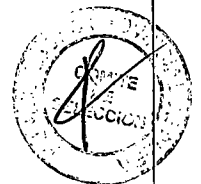
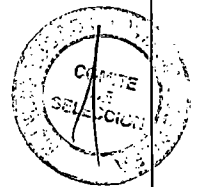
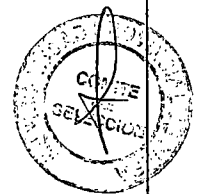
IV. Asignar Riesgos

Teniendo en cuenta qué parte está en mejor capacidad para administrar el riesgo, la Entidad debe asignar cada riesgo a la parte que considere pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva. La identificación y asignación de riesgos debe incluirse en la proforma de contrato de las Bases.

19. PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA

La presentación de los Estudios y Diseños se efectuará en la siguiente forma:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PER. JOSÉ JULIO RUIZ YECAN
J E F E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 23

I. Memoria Descriptiva

Para tener una descripción general del proyecto a ejecutar y brindar una visión general sobre la ejecución lógica de los distintos trabajos que se realizarán en el proyecto, se desarrollan en esta memoria descriptiva los siguientes ítems:

1.1. Antecedentes

En este ítem se deberá incluir el nombre completo del Proyecto de Inversión Pública y su código SNIP. Se debe indicar la información de viabilidad del PIP (Estado, Estado de viabilidad, fecha de viabilidad, nivel de estudio viable, OPI que otorgó la viabilidad, Unidad Formuladora, Unidad Ejecutora, etc.) Así mismos, en este ítem es necesario realizar una breve descripción de otros proyectos de saneamiento que se hayan realizado dentro del ámbito de influencia, ya sea que haya sido financiada por la Municipalidad Provincial y Distrital u otras entidades. Lo importante es señalar que intervenciones o esfuerzos se han realizado con anterioridad, para la implementación de un sistema de abastecimiento de agua potable y de un sistema de alcantarillado sanitario.

1.2. Características Generales

Este punto debe definir con precisión la ubicación del proyecto, las vías de acceso, el clima, la topografía, las condiciones de la vivienda, población beneficiaria, principales enfermedades presentadas, nivel de educación y las actividades económicas que se desarrollan en la zona de la(s) localidad(es) donde se construirán los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, según la necesidad del proyecto.

Ubicación

El ámbito del proyecto debe estar definido por una poligonal cuyos puntos serán definidos en coordenadas UTM (WGS84) y altitud sobre el nivel del mar, según Cuadro. Asimismo, deberá indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región.

Ámbito del Proyecto

Ítem	Puntos	UTM este X	UTM Norte Y	Elevación
1	Punto 1	X1 X2 X 3	Y1 Y2 Y3	Elevación 1
2	Punto 2	... Xn	... Y n	Elevación 2
3	Punto 3			Elevación 3
... N	... Punto n			... Elevación n

Vías de acceso

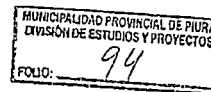
Indicar las principales vías de acceso para llegar a la localidad, haciendo referencia de los medios de transporte y los tiempos que demanda llegar a dichos puntos, según se indica en el cuadro.

Vías de Acceso				
Ítem	Inicio	Fin	Medio	Tiempo (horas)
1	Punto 1	Punto 2	Aéreo	Tiempo 1
2	Punto 3	Punto 4	Terrestre	Tiempo 2

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PÉDRO RUIZ YECAN
J E U E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



La Unidad Ejecutora podrá incluir más filas en el cuadro anterior, según la necesidad de identificar correctamente las rutas de acceso hacia la zona del proyecto.

☐ **Clima**

En este ítem se deberá indicar las principales características del clima que se presentan en la zona del proyecto.

☐ **Topografía**

En este ítem deberá indicarse las principales características topográficas de la localidad, con la finalidad de dar a conocer las condiciones topográficas de las zonas, donde se implementará el proyecto de agua potable y alcantarillado.

☐ **Viviendas**

En este ítem se deberá indicar las características de las viviendas, tales como material, antigüedad, facilidad de servicios higiénicos, entre otros aspectos.

☐ **Población beneficiaria**

En este ítem será necesario demostrar razonablemente la población actual de la localidad, para ello deberá presentar la siguiente información:

- Padrón de Beneficiarios por elaboración propia.
- Documento del centro de salud de la zona
- Datos de Censos Poblacionales si los hubiera
- Padrón de Usuarios de Agua Potable o de alguna empresa de servicio público (luz, telefonía, etc.).

☐ **Enfermedades**

En ese ítem se anexará un documento emitido por la posta de salud más cercana, indicando las principales enfermedades identificadas en la población de la localidad (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos correspondientes).

☐ **Actividades Económicas**

En ese ítem deberá considerarse una relación de las principales actividades económicas, por las que las personas de la zona generan sus ingresos económicos, para sustentar las necesidades básicas de su hogar (se deben incluir los cuadros estadísticos y gráficos correspondientes).

☐ **Educación**

En este ítem se deberá indicar los niveles de educación por grado de instrucción de la población de la zona. Además, se deberá nombrar universidades, Institutos superiores y colegios existentes y la tasa de analfabetismo.

☐ **Información sobre los servicios**

Se deberá mencionar información sobre el servicio de agua potable y alcantarillado en la zona. También se debe indicar la información sobre los servicios de electricidad, telefonía, internet, gas, etc., según corresponda.

Descripción del Sistema Existente

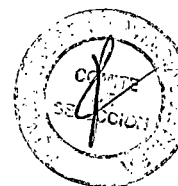
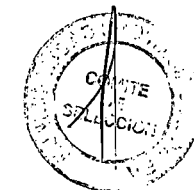
Se debe realizar una descripción básica de los sistemas existentes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, por componentes, mencionando, entre otros, la fuente existente.

En la descripción de cada componente existente debe precisarse la antigüedad, estado de las estructuras, dimensiones, capacidad, ubicación, referencias de ubicación, estado de operatividad entre otros.

Es recomendable el uso de gráficos y fotografías para la descripción de los sistemas existentes.

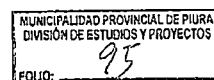
Para el caso de componentes que no se tomaran en cuenta en el nuevo proyecto, deberá precisarse los motivos técnicos que definen dicha decisión.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PERCIVAL ALVARO RUIZ YESAN
Jefe de E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Para el caso de componentes existentes que serán involucrados en el presente proyecto, se deberá mencionar el estado de conservación y/o la intervención técnica de obra, que se requiera realizar. Estos trabajos de intervención deberán ser precisados en planos que contengan información del replanteo del componente existente, debiendo ser presentados en los planos de la especialidad correspondiente.

Capacidad operativa del operador

Debe considerar aspectos referidos a la infraestructura disponible, equipamiento, recursos humanos, de manera que se demuestre que el operador va a garantizar la correcta operación y mantenimiento.

Consideraciones de Diseño del Sistema Propuesto (resumen)

Se mencionará en forma resumida todo lo relacionado a la delimitación geográfica de la influencia del proyecto, población atendida, tasa de crecimiento, dotación, periodo de diseño, densidad de vivienda, densidad poblacional, proyección de la demanda de agua, etc. (Indicar las fuentes oficiales de información).

Descripción Técnica del Proyecto

Se debe realizar una descripción detallada de los sistemas proyectados de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, por componentes, mencionando, entre otros, la fuente de abastecimiento, el reservorio, la disposición final de los desagües, áreas de drenaje de alcantarillado, características de los equipamientos, etc. Diferenciar lo que se va a rehabilitar y ampliar

En la descripción de cada componente debe de precisarse dimensiones, capacidad, ubicación, referencias de ubicación, entre otras.

Detallar los sistemas que tiene el proyecto indicando, los componentes (agua y saneamiento) y la población de diseño de cada sistema.

Respecto a los componentes existentes que serán involucrados en el presente proyecto, deberá precisarse y sustentarse, a detalle, su estado de conservación y/o la intervención técnica de obra, que requiera, que deberá ser precisado en los correspondientes planos de ejecución de obra, elaborados en base a los planos de replanteo de obra del componente existente.

Cuadro Resumen de Metas

Se deberá presentar un cuadro resumen de metas físicas del expediente técnico, según se indica en el Cuadro.

Cuadro Resumen de Metas

Item	Metas	Und.	Cantidad

Cuadro Resumen de Presupuesto de Obra

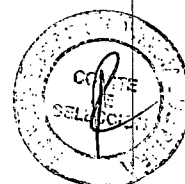
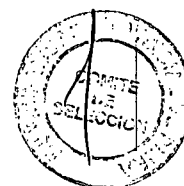
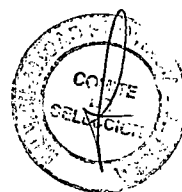
Para Modalidades de Ejecución Contractual (contrata):

El cuadro resumen de presupuesto se deberá presentar conteniendo la información indicada en el cuadro N° 06. En esta modalidad, para la estimación del Costo Directo, los insumos son considerados sin IGV, pues este se adiciona en el pie de Presupuesto de Ejecución de obra.

Modalidad de Ejecución de Obra

En este punto se mencionará la modalidad de ejecución establecida para la Ejecución de la Obra:

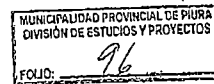
Modalidad de Ejecución Contractual (contrata): El proceso de ejecución de la obra, se realizará en estricto cumplimiento de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento vigente.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. FELIX G. ALFREO RUIZ YEGAN
E F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Sistema de Contratación

Aplica cuando se trata de una modalidad de ejecución contractual por contrata. De acuerdo a lo establecido en el Artículo 35° "Sistema de Contratación" del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se establece que no puede emplearse el sistema de contratación a suma alzada en obras de saneamiento, por lo que sólo es factible considerar el sistema de contratación a precios unitarios.

Plazo de Ejecución de la Obra

En este punto se mencionará el plazo de ejecución de la obra establecido en el cronograma de ejecución de obra. Se recomienda que, en el cronograma de ejecución de obra, la secuencia de ejecución de componentes, sea concordante, con la secuencia hidráulica de los mismos.

Otros (Especificar) Fuente de Financiamiento

En este punto se mencionarán las fuentes de financiamiento para la ejecución del proyecto. Si hubiese entidades que financien, ya sea parte o el total del monto del costo de obra, del costo de supervisión de obra, se deberán detallar los montos a financiar por cada una de ellas. Se debe indicar lo invertido en la elaboración del Expediente Técnico. Otros: Croquis, fotos, esquemas diagramas, etc.

Memoria de Cálculo de Todo los Componentes

Se deberá incluir la memoria de cálculo de la especialidad de Diseño Hidráulico - Sanitario, Diseño Estructural, entre otras. Toda estructura proyectada deberá contar con su memoria de cálculo justificada, elaborada de acuerdo a las normas técnicas vigentes. El Proyecto final y detalles constructivos deberán ser presentados por unidades componentes del Sistema de Agua y Saneamiento, debe considerarse de acuerdo con las características de las unidades los siguientes diseños:

➤ Parámetros de Diseño

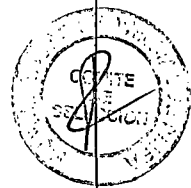
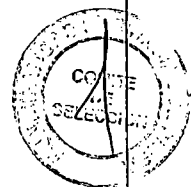
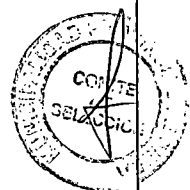
Se mencionará en forma resumida todo lo relacionado a la población atendida, tasa de crecimiento, dotación, periodo de diseño, densidad de vivienda, densidad poblacional, proyección de la demanda de agua, etc. (indicar las fuentes oficiales de información).

➤ Diseño y Cálculo Hidráulico

El Consultor elaborará el diseño de Instalaciones Hidráulico de cada componente de los sistemas, y otras unidades complementarias debiendo presentar como mínimo, los siguientes documentos y planos:

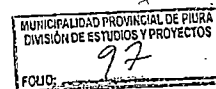
- Planta y cortes y detalles hidráulico.
- Memoria Técnica y de Cálculo Hidráulico de cada unidad.
- Se deberá diseñar la línea de impulsión y aducción, indicando clase y material de la tubería, y otros dispositivos de protección y control, los planos de trazo a escala 1/1000 y perfil a escalas H: 1/1000 y V: 1/50, la rasante del terreno y perfil de instalación y gradiente hidráulica de trabajo de estos servicios tanto en la planta como en perfil.
- En el plano de trazo y perfil, se indicarán las interferencias con otros servicios existentes indicando la ubicación de la tubería además de las secciones de los tramos que se crea conveniente. Estos planos deberán mostrar con suficiente claridad, la ubicación de otros de otros servicios públicos existentes, detallando en secciones transversales de calles, la posición de cada uno de ellos, así como de las redes que se proyectan.
- Los perfiles longitudinales de las redes de recolección secundarias proyectadas deberán dibujarse íntegramente, en una sola lámina y a escala adecuada.
- Deberá realizarse el cálculo del balance de masas y determinar las cantidades requeridas del efluente de la PTAR en cada uno de los componentes propuestos por el sistema. Esto debe ir

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GARCIA RUZ YESAN
J. A. P. E.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



complementado con el plano de diagrama de procesos involucrados por el sistema.

> **Diseño Estructural y Cimentaciones.**

El Proyecto de estructuras y cimentaciones debe permitir ejecutar las obras civiles con sus Memorias de Cálculo por unidad y especificaciones de materiales y servicios; el Consultor presentará los diseños de mezcla para los concretos simples y armados y las características de los aceros en el dibujo, las proporciones aplicadas, hipótesis de cálculo, criterios de proyecto y cálculo, cargas, esfuerzos, resistencias, factor agua: cemento, consumo de cemento por m³ y recubrimiento de estructuras. Debe presentar los informes de sondeos, tabla y gráficos utilizados.

Para el diseño estructural del reservorio, el Consultor deberá adjuntar los correspondientes estudios de suelos y hojas de cálculo estructural.

El Consultor deberá considerar en el proyecto planos indicando el área mínima de reserva y de libre disposición para la protección de las estructuras, instalaciones, cercado y vía de acceso vehicular y deberá elaborar planos de ubicación de todas las estructuras del proyecto integral a escala 1/5000 con referencia a puntos notables.

El Consultor elaborará el diseño de estructuras y cimentaciones presentando, como mínimo, los siguientes documentos y planos:

- Planta de ubicación de las estructuras.
- Diseño de las cimentaciones de las estructuras.
- Plantas de encofrado y armado de las estructuras.
- Determinación del tipo de impermeabilización necesaria.
- Detalles constructivos.
- Métodos constructivos.
- Detalles de bases y soportes de equipos, válvulas y tuberías.
- Detalles de anclaje de tuberías.
- Cuantificación de los servicios - Memoria de cálculo.
- Especificaciones técnicas completas de la ejecución de las obras civiles.
- Memoria Técnica de Cálculo.

II. **Especificaciones Técnicas**

Las Especificaciones Técnicas constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato, vale decir:

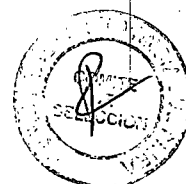
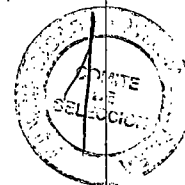
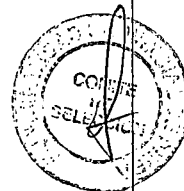
- Descripción de los trabajos.
- Unidad de Medida.
- Método de Construcción.
- Calidad de los Materiales.
- Sistema de Control de Calidad.
- Métodos de Medición.
- Condiciones de pago.

Cada partida que conforma el presupuesto de la obra deberá contener sus respectivas especificaciones técnicas, detallando con precisión las reglas que definen la naturaleza de la presentación. La enumeración de las especificaciones técnicas deberá corresponder exactamente con la enumeración de la partida dentro de la estructura del presupuesto.

III. **Manual de Operación y Mantenimiento**

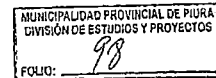
El manual de operación y mantenimiento debe realizarse por cada componente del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y del Sistema de Alcantarillado Sanitario. En cada manual, se deberá indicar la forma de operación en condiciones normales, las actividades de mantenimiento correctivas, preventivas y las frecuencias de cada actividad.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO GARCIA RUIZ YESAN
JEFE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Asimismo deberá contar con un plan de emergencias. Como producto final, se deberá presentar un manual que considere los siguientes componentes:

- Sistema de captación
- Sistema de tratamiento de agua potable
 - Procesos de tratamiento
 - Funcionamiento del sistema
 - Operación del sistema
 - Mantenimiento del sistema
- Línea de conducción
- Cámaras de bombeo de agua
- Reservorios
- Redes de agua
- Colectores
- Emisor
- Sistema de tratamiento de aguas residuales
 - Procesos de tratamiento
 - Funcionamiento del sistema
 - Operación del sistema
 - Mantenimiento del sistema
- Tratamiento y disposición de lodos y otros.

Cabe mencionar que el manual deberá mencionar las condiciones mínimas de seguridad que debe seguir el personal que operará y mantendrá los componentes anteriormente mencionados.

IV. Factibilidad de Servicios de Suministro de Energía Eléctrica

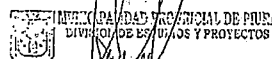
En base a los cálculos, diseños y planos de la especialidad electromecánica, se deberá gestionar ante el Concesionario de Suministro de Energía Eléctrica de la Ciudad, la factibilidad de Servicios. Para ello se deberá presentar al concesionario, la documentación o expediente del diseño propuesto para el suministro de energía eléctrica, indicando las propuestas de empalme y la potencia requerida.

Se deberá obtener una comunicación oficial de parte de dicho concesionario en la que se indique la ubicación del punto de alimentación y la potencia para los sistemas requeridos, así como la aprobación por parte de las instalaciones eléctricas proyectadas. Todas las instalaciones requeridas, deberán ser consideradas en el presupuesto del proyecto, para su ejecución.

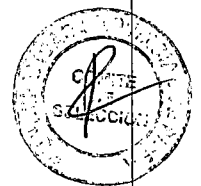
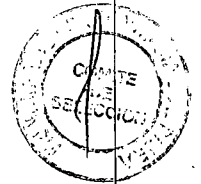
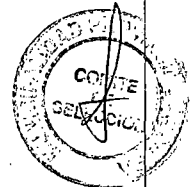
V. Planos

Los planos deben ser elaborados en AutoCAD, ploteados en papel de 80 grs., tamaños A-1 y A-3, dos (02) juegos originales con membrete tipo de la Entidad; y dos (02) copias debidamente firmadas y selladas en su totalidad por los Proyectistas Especialistas responsables y los Cd(s) respectivos. En resumen el Consultor adjuntará al Expediente Técnico y sin carácter lindante los planos con las siguientes características:

- Se deberá incluir planos topográficos. Las plantas y elevaciones de los levantamientos topográficos.
- En los planos de ubicación y localización deberá señalarse el norte magnético.
- Deberá fijarse con precisión el BM principal del proyecto, y deberá indicarse la referencia de las estructuras proyectadas con respecto a este BM. El BM deberá identificarse claramente en el campo y en los planos deberá incluirse la información necesaria para que al inicio de las obras dicho punto pueda ubicarse con facilidad. Los límites de propiedad deberán estar señalados adecuadamente.
- En los planos generales o claves, se deberá escoger una escala apropiada de representación,

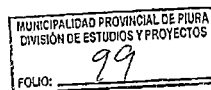


Arq. PEDRO RUIZ YEGAN





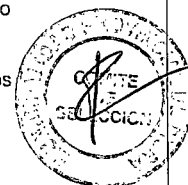
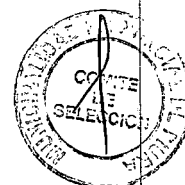
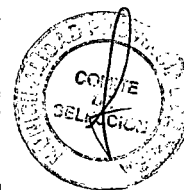
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- y se deberá presentar los planos con la cuadrícula UTM, y la indicación del Norte (la cual siempre deberá estar en sentido vertical superior). De preferencia en este tipo de planos, no presentar los planos generales en 01 solo plano, sino dividirlo en varios, indicando la zona a la cual se hace referencia.
- En el caso de haber estructuras existentes por demolerse, estas deberán estar perfectamente ubicados en los planos mediante un achurado conveniente, trabajos que deberán ser cuantificados y serán parte del Presupuesto de Obra, con su respectiva especificación y análisis de costos respectivo.
 - En los planos deberán aparecer en forma visible las Especificaciones Técnicas que correspondan, las normas de cálculo utilizadas, un resumen de los metrados importantes y las observaciones técnicas que sean necesarias.
 - Los planos deberán numerarse correlativamente indicando la totalidad de los mismos.
 - 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.

La relación de planos a remitir es:

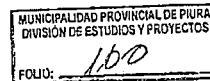
- Índice de planos
- Planos de Ubicación
- Plano del ámbito de influencia del proyecto, delimitado
- Plano Topográfico con curvas de nivel elaborado a partir de BM oficial (con planimetría en bajo relieve; BM auxiliar en zona rural)
- Plano del detalle del levantamiento Topográfico
- Plano de Ubicación de Calicatas
- Plano de Calidad de Suelos
- Plano de Tipo de Suelos
- Plano de Ubicación de Canteras
- Plano de Ubicación de Fuentes de Agua
- Plano de Catastro Urbano, aprobado por la Municipalidad correspondiente
- Plano del Sistema de Agua Potable Existente
- Plano Clave de Sistema de Agua Potable Proyectado
- Planos de componentes primarios (Línea de Conducción, Línea de Impulsión, Línea de Aducción; planos de planta y perfil; Captación, Reservorios, Cámaras de Derivación y/o Repartición, etc.)
- Plano de Redes de Agua Potable
- Plano de modelamiento hidráulico (nodos: cota terreno, cota piezométrica y la presión; tramos o redes: velocidad, ϕ , L)
- Planos de detalle y ubicación de accesorios
- Plano de detalles de válvulas y otros
- Plano de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable (general y detalle)
- Plano de Estación de Bombeo de Agua Potable y/o Cisternas (movimiento de tierras, arquitectónico, estructural, hidráulico, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, seguridad, etc.)
- Planos de Planta de Tratamiento de Agua Potable (arquitectónico, estructural, hidráulico, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, seguridad, etc.)
- Sistema de Alcantarillado Existente
- Plano Clave del Sistema de Alcantarillado Proyectado
- Planos de Perfiles Longitudinales de redes de alcantarillado
- Plano de conexiones domiciliarias (general y detalle)
- Plano de detalle de buzones y/o buzonetes
- Plano de Cámara de Bombeo de Aguas Residuales (arquitectónico, estructural, hidráulico, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, seguridad, etc.)
- Planos de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (movimiento de tierras, arquitectónico, estructural, hidráulico, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, seguridad, etc.)



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PÉCARE S. J. RUIZ YEGAN
VEFE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- Otros: Plano de interferencias con otros servicios (luz, telefonía, etc.), Plano de detalle de empalmes tanto agua como de alcantarillado, Plano del Plan de Desvíos conforme a Ejecución de Obra, Plano de detalle de Instalaciones Mecánico Eléctricas, Plano de Instalaciones de Eléctricas (subestaciones, acometidas, redes de distribución eléctrica, etc.) y punto de alimentación, plano de intervención a carreteras bajo el control de PROVIAS, Plano de Estructuras de Protección (de ser requeridas), Plano de Sitios Arqueológicos, etc.

VI. Documentos que garanticen la Operación y Mantenimiento del proyecto

- Compromiso de Operación y Mantenimiento de la Municipalidad.
- Resolución de Conformación de Unidad de Gestión Municipal, estructura organizacional y Personal encargado.
- Manual de Operación y Funciones (MOF) o Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Unidad de Gestión Municipal.
- Padrón de Beneficiarios y/o Catastro de Conexiones de Agua y Alcantarillado.

Estos documentos serán provistos por la Entidad y entregados al Consultor.

VII. Registros en Fase de Inversión y/o Verificación de Viabilidad

Se deberá realizar el Informe de Consistencia, Registro en Fase de Inversión y/o Verificación de Viabilidad, según corresponda, coordinando con la Unidad Formuladora correspondiente la carga de la información pertinente al Banco de Inversiones, de conformidad con el artículo N° 36, numeral 36.5 de la Directiva del INVIERTE, según los Lineamientos expresado en el Formato N° 08-A.

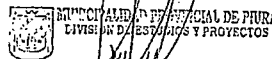
VIII. Expediente Técnico

El Expediente Técnico es un instrumento elaborado por el Consultor, para los fines de contratación de la obra pública. En el Expediente Técnico se deberá definir el objeto, el costo, plazo y demás condiciones de la obra, por lo que su elaboración deberá contar con el respaldo técnico necesario (Estudio Topográfico, Estudio de Suelos, Estudio Hidrológico, otros estudios), verificando que corresponda a la naturaleza y condiciones especiales de la obra.

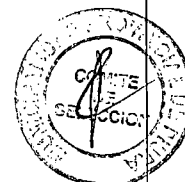
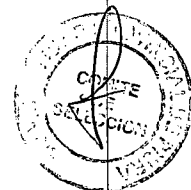
El Consultor suscribirá todas las páginas del Expediente Técnico, en señal de conformidad y responsabilidad respecto a su calidad técnica e integridad física.

Estará conformado por los siguientes ítems:

- Índice
- Memoria Descriptiva.
- Antecedentes
- Características Generales
- Descripción del Sistema Existente
- Descripción Técnica del Proyecto
- Cuadro de Resumen de metas
- Cuadro Resumen de Presupuesto con fecha de referencia
- Modalidad de Ejecución de Obra
- Sistema de Contratación
- Plazo de Ejecución de la Obra
- Estudios Básicos
- Estudio Topográfico y Geodésico
- Estudio de Mecánica de Suelos
- Estudio Hidrológico
- Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos
- Estudio de Tratabilidad
- Análisis de Agua

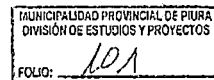


Arq. PEDRO GUAYLLO RUIZ YEGAN
JEFE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- Caracterización del Agua Residual y del Cuerpo Receptor

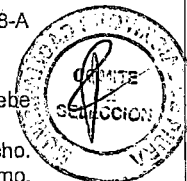
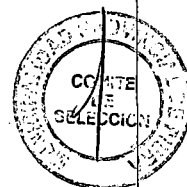
- Memoria de Cálculo.
- Parámetros de diseño
- Diseño y Cálculo Hidráulico
- Diseño y Cálculo Estructural
- Diseño y Cálculo Eléctrico y Mecánico-Eléctrico
- Diseño de Automatización
- Planilla de Metrados, con sustento.
- Presupuesto de Obra (incluir desagregados)
- Análisis de Precios Unitarios
- Relación de Insumos y cotizaciones.
- Fórmula Polinómica.
- Cronogramas
- Cronograma de Ejecución de Obra
- Cronograma Valorizado de Obra.
- Cronograma de Adquisición de materiales.
- Especificaciones Técnicas.
- Planos.
- Manual de Operación y Mantenimiento.
- Panel Fotográfico
- Informe de Evaluación de Redes de Agua Potable y Alcantarillado
- Informe de Seguridad e Higiene Ocupacional
- Informe de Intervención Social
- Estudio de Alimentación Eléctrica
- Estudio de Automatización
- Estudio de Canteras y Escombreras
- Estudio de Transito y Plan de Desvíos
- Estudio de Gestión de Riesgos
- Resolución de Acreditación de Disponibilidad Hídrica
- Compatibilidad de Actividad del Proyecto-SERNANP
- Autorización de desbosque-SERFOR (de corresponder)
- Clasificación y Certificación Ambiental
- Informe de Diagnostico Arqueológico
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (de corresponder)
- Autorización de ejecución de Obras en LINEA FERROVIARIA (de corresponder)
- Factibilidad de Suministro de Energía Eléctrica (de corresponder)
- Documentos que garanticen la Operación y Mantenimiento del proyecto
- Documentos Legales que garanticen la libre Disponibilidad de Terreno.
- Informe de Variaciones o Verificación de Viabilidad, e Informe de Consistencia Formato 08-A

20. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

En base a lo indicado en el presente TDR, el expediente técnico de saldo de obra debe presentarse de la siguiente manera:

Los expedientes deberán ser presentados en archivadores de palanca de lomo ancho. Cada archivador deberá considerar una carátula en la parte frontal y en lomo del mismo, para una rápida verificación. Se recomienda que dichas carátulas, deberán indicar como mínimo, lo indicado en la figura 1.

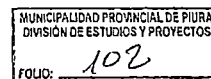
El contenido máximo de folios por cada archivador será de 200 páginas, salvo cuando el límite obligará a dividir escritos o documentos que constituyan un solo requisito, en cuyo caso se mantendrá su unidad. Por ejemplo, un solo requisito puede ser el Estudio de Mecánica de Suelos, o el Manual de Operación y Mantenimiento. En esos casos, estos



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
ATQ. JESUS ALFREDO RUIZ YESAN
J E F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



documentos no deberán ser divididos en diferentes tomos, deben mantenerse en uno solo. Para el caso específico de los planos se deberá considerar, de preferencia un solo archivador con el contenido integral de los planos generales y de detalles. No siendo limitativo el uso de más archivadores para los planos, según la envergadura del proyecto. Nota.- Cada uno de los documentos que conforman el Expediente Técnico, deberá estar firmado por el Ingeniero Jefe de Proyecto y los Ingenieros Especialistas responsable de su ejecución, en concordancia con las Normas de Control Interno para el Área de Obras Públicas.

La versión digital del proyecto, deberá respetar el orden establecido en el numeral 15 - 11 y deberá considerar las siguientes versiones de software:

Costos y Presupuestos en S10 2005 Cronogramas en MS Project 2010

Memorias Descriptivas e Informes en Word 2010 Memorias de Calculo en Excel 2010

Documentos y Autorizaciones, escaneadas y presentadas en formato PDF. Planos en AutoCAD 2013

Modelamiento de Redes de Agua en WaterCAD v8i Modelamiento de Redes de Alcantarillado en SewerCAD v8i Detalle estructural, en SAP versión 5

La versión digital deberá ser grabada en 01 DVD y anexada al expediente Técnico.

21. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El plazo para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto será de 180 días calendario e incluye el tiempo necesario para consultas, coordinaciones y aprobaciones intermedias.

En concordancia con el Artículo 142.- Plazo de Ejecución contractual

- 142.1.- El plazo de ejecución contractual se inicia el día siguiente del perfeccionamiento del contrato, desde la fecha que se establezca en el contrato o desde la fecha en que se cumplan las condiciones previstas en el contrato, según sea el caso.

- 142.2.- Los documentos del procedimiento de selección pueden establecer que el plazo de ejecución contractual sea hasta un máximo de tres (3) años, salvo que por leyes especiales o por la naturaleza de la prestación se requiera plazos mayores, siempre y cuando se adopten las previsiones presupuestarias necesarias para garantizar el pago de las obligaciones, según las reglas previstas en la normativa del Sistema Nacional de Presupuesto Público.

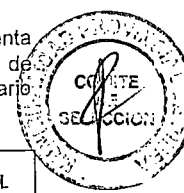
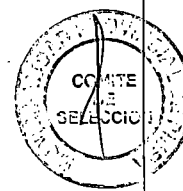
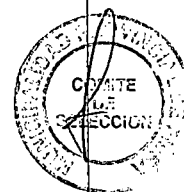
Todas las condiciones descritas en el párrafo precedente, deberán cumplirse como máximo dentro de los 15 días hábiles siguientes a la suscripción del contrato.

22. VALOR REFERENCIAL.

El valor referencial por el Servicio de obra será de S/ 754,777.56 (Setecientos Cincuenta y Cuatro Mil Setecientos Setenta y Siete con 56/100 Soles) Incluye todo tipo de impuestos, costos de movilidad y viáticos a la zona, según detalle y todo lo necesario para la correcta prestación del Servicio.

CARGO	CANTIDAD	TIEMPO (MESES)	HONORARIOS	SUB TOTAL
PERSONAL				
JEFE DE PROYECTO	1	6	S/ 9,000.00	S/ 54,000.00
ASISTENTE DE JEFE DE PROYECTO	1	6	S/ 4,500.00	S/ 27,000.00
ESPECIALISTA EN AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	1	4	S/ 7,000.00	S/ 28,000.00

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO RUIZ YESAN

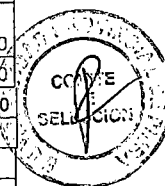
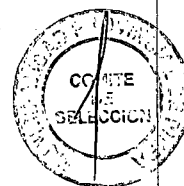
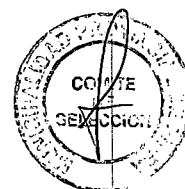




MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 103

ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS	1	2	S/ 7,000.00	S/ 14,000.00
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	1	4	S/ 7,000.00	S/ 28,000.00
ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECANICO Y ELECTRICO	1	2	S/ 7,000.00	S/ 14,000.00
ESPECIALISTA EN METRADOS Y PRESUPUESTO	2	3	S/ 7,000.00	S/ 42,000.00
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA	1	2	S/ 7,000.00	S/ 14,000.00
ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	1	2	S/ 6,000.00	S/ 12,000.00
ESPECIALISTA EN ESTUDIO TOPOGRAFICO	1	3	S/ 6,000.00	S/ 18,000.00
TOPOGRAFO	4	2	S/ 3,000.00	S/ 24,000.00
PROCESADOR DE CAMPO	4	2	S/ 3,000.00	S/ 24,000.00
AUXILIAR DE CAMPO EN TOPOGRAFIA	12	2	S/ 1,500.00	S/ 36,000.00
CADISTA	2	3	S/ 3,500.00	S/ 21,000.00
SECRETARIA	1	6	S/ 1,200.00	S/ 7,200.00
PERSONAL DE SEGURIDAD	2	2	S/ 1,800.00	S/ 7,200.00
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1	4	S/ 1,200.00	S/ 4,800.00
ENCUESTADOR	3	2	S/ 1,800.00	S/ 10,800.00
SUB TOTAL 1				S/ 386,000.00
ESTUDIOS				
GEOREFERENCIACION (INC. HITOS DE C* DE 0.6*0.6*0.6 m CON SU RESPECTIVA PLACA DE BRONCE)	5		S/ 1,250.00	S/ 6,250.00
ESTUDIO DE SUELOS	1		S/ 120,000.00	S/ 120,000.00
ANÁLISIS QUIMICO BACTERIOLOGICO DEL AGUA	1		S/ 2,000.00	S/ 2,000.00
FICHA TECNICA AMBIENTAL	1		S/ 9,000.00	S/ 9,000.00
PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	1		S/ 7,000.00	S/ 7,000.00
ELABORACION DE EXPEDIENTE SOCIAL	1		S/ 7,000.00	S/ 7,000.00
GESTION DE RIESGOS	1		S/ 9,000.00	S/ 9,000.00
SUB TOTAL 2				S/ 160,250.00
VARIOS				
CONSTRUCCION DE HITOS DE C* PARA BMS (PLACA DE BRONCE)	70		S/ 60.00	S/ 4,200.00
CONSTRUCCION DE HITOS DE C* PARA POLIGONAL (VARILLA DE 5/8")	80		S/ 40.00	S/ 3,200.00
SUB.TOTAL 3				S/ 7,400.00



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO ALFONSO RUIZ YEGAN
J E F E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 109

GASTOS GENERALES

EQUIPAMIENTO	INCIDENCIA	TIEMPO (MESES)	PRECIO	SUBTOTAL
ALQUILER DE OFICINA	1	6	S/ 700.00	S/ 4,200.00
ALQUILER DE MOBILIDAD	1	5	S/ 6,000.00	S/ 30,000.00
TELEFONIA	1	5	S/ 400.00	S/ 2,000.00
				S/ 36,200.00

IMPRESIONES Y PAPELERIA	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL
IMPRESIONES Y PLOTEOS	1	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00
UTILES DE OFICINA	1	S/ 500.00	S/ 500.00
			S/ 5,500.00

TOTAL GASTOS GENERALES	S/ 41,700.00
------------------------	--------------

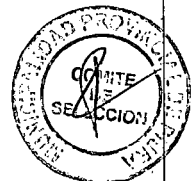
SUB TOTAL 1+2+3	S/ 553,650.00
GASTOS GENERALES	S/ 41,700.00
UTILIDADES (8%)	S/ 44,292.00
SUB TOTAL	S/ 639,642.00
IGV(18%)	S/ 115,135.56
TOTAL	S/ 754,777.56

23. ENTREGABLES

A continuación, se describen los plazos estipulados para la prestación de los informes entregables, así como el plazo para el levantamiento de observaciones.

ENTREGABLES	CONCEPTO	TIEMPO ESTABLECIDO PARA LAS PRESTACIONES DEL CONSULTOR
Primer Entregable	Presentación del informe de diagnóstico detallado del sistema existente y planteamiento de solución en cada componente Objetivos y metas Actividades a Realizar Metodología de Elaboración Cronograma de actividades Conclusiones y recomendaciones	20 días

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PZO ALFONSO RUIZ YESAN
C. I. E

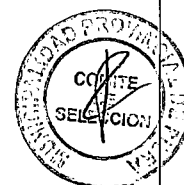
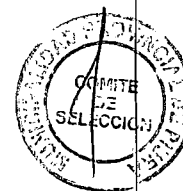
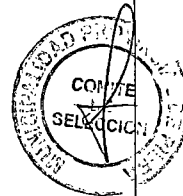




MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 105

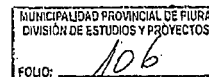
Segundo Entregable	Entrega de Estudios Básicos Levantamiento topográfico (100%) Estudio Hidrológico (100%) Estudio de mecánica suelos (100%) Estudio de Cantera y Escombrera (100%) Caracterización del Agua Residual y del cuerpo residual (100%) Caracterización del agua superficial - fuente de agua (100%) Diagnostico del Sistema Existente de agua y alcantarillado sanitario y PTAR. Planteamiento Técnico preliminar. Elaboración de Padrón de beneficiarios (100%) Estudio de vulnerabilidad y Riesgos (100%) Saneamiento físico Legal de los terrenos (100%) Clasificación ambiental. Informe de diagnóstico del arqueólogo (100%) Intervención Social (100%)	60 días
Tercer Entregable	Planteamiento técnico definitivo Cálculo hidráulicos. Cálculo estructural. Planos de todos los componentes Metrados de todos los componentes	120 días
Cuarto Entregable	Presentación del expediente técnico Memoria Descriptiva Memoria de Cálculos Estudios definitivos Aprobados Metrados Presupuesto Cronograma Especificaciones técnicas Planos Manual de Operación y Mantenimiento Informe de Procedimiento Constructivos Panel Fotográfico Anexos: Estudios básicos Estudios complementarios Saneamiento físico legal de terrenos Documentos de autorización del ANA Manual de operación y mantenimiento Diseño eléctrico y electromecánico Plan de intervención social Plan de fortalecimiento institucional Registro EN BANCO DE INVERSIONES Certificado de factibilidad de Energía eléctrica	180 días
	Cira Documentos que garanticen la sostenibilidad del proyecto	



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO ALEJO RUIZ YESAN
JEFE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



PRIMER ENTREGABLE:

Presentación del informe de diagnóstico detallado del sistema existente y planteamiento de solución en cada componente:

El informe de diagnóstico detallado del sistema existente y planteamiento de solución en cada componente deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento del desarrollo de los estudios definitivos y el expediente técnico de saldo de obra, además se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de dicha actividad; para ello, el Consultor conjuntamente con su equipo mínimo propuesto deberá viajar a la zona de trabajo y con su oficina local deberá realizar un diagnóstico y los diseños de las mejoras al planteamiento técnico de la alternativa seleccionada del perfil viable.

El informe de diagnóstico detallado del sistema existente y planteamiento de solución en cada componente contendrá un cronograma de implementación el mismo que será presentado en un diagrama de Gantt, estableciendo la ruta crítica del proyecto.

El informe de diagnóstico detallado del sistema existente y planteamiento de solución en cada componente abarcará en primer lugar la actualización del diagnóstico de las infraestructuras saneamiento mencionado en el estudio de factibilidad, y sobre ello, deberá planificar el desarrollo de cada uno de los componentes de agua y saneamiento, estableciendo los recursos humanos, administrativos, logísticos y financieros, necesarios para el desarrollo de cada componente y actividad.

El informe de diagnóstico detallado del sistema existente y planteamiento de solución en cada componente que será presentado por el consultor debe contener como mínimo lo siguiente:

- Objetivos y metas
- Actividades a realizar
- Metodología de elaboración
- Cronograma de Actividades
- Conclusiones y Recomendaciones

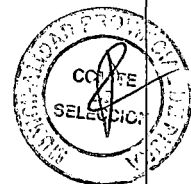
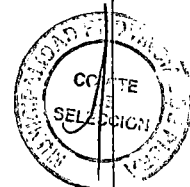
El informe de diagnóstico detallado del sistema existente y planteamiento de solución en cada componente, a los 20 días calendarios.

SEGUNDO ENTREGABLE: Presentación de los Estudios Básicos

Entrega de los Estudios Básicos:

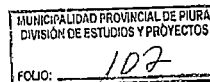
- Levantamiento topográfico (100%)
- Estudio Hidrológico (100%)
- Estudio de mecánica suelos (100%)
- Estudio de Cantera y Escombrera (100%)
- Caracterización del Agua Residual y del cuerpo residual (100%)
- Caracterización del agua superficial - fuente de agua (100%)
- Diagnóstico del Sistema Existente de agua y alcantarillado sanitario y PTAR.
- Planteamiento Técnico preliminar.
- Elaboración de Padrón de beneficiarios (100%)
- Estudio de vulnerabilidad y Riesgos (100%)
- Saneamiento físico Legal de los terrenos (100%)
- Clasificación ambiental.
- Informe de diagnóstico del arqueólogo (100%)
- Intervención Social (100%)

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PIERRE LEO RUIZ YESAN
E/E





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



El contenido mínimo de cada estudio está indicado en el ítem 13.00

En el presente informe, el Consultor deberá adjuntar la actualización del balance de oferta y demanda de todos los componentes de los sistemas agua y alcantarillado para el año 20 del horizonte del proyecto; a fin de ser considerados para el planteamiento de la alternativa de solución. Para el análisis de la oferta de los sistemas existentes, el consultor deberá realizar los trabajos de campo necesarios (información primaria - trabajo de actualización de los diagnósticos de las infraestructuras y de los servicios de saneamiento).

Se presentará a los sesenta (60) días calendarios de la firma del contrato.

TERCER ENTREGABLE: Planteamiento técnico definitivo

El tercer entregable es la presentación del Planteamiento técnico definitivo a los 100 días calendarios, el contenido mínimo de dicho planteamiento deberá contener lo siguiente:

- Cálculo hidráulico
- Cálculo estructural
- Planos de todos los componentes
- Metrados de todos los componentes

CUARTO ENTREGABLE:

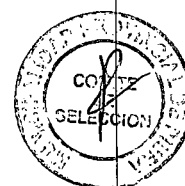
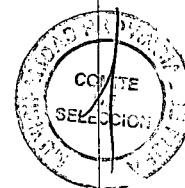
Presentación del Expediente Técnico de Saldo de Obra Final

El cuarto entregable es la presentación del Expediente Técnico de Saldo de Obra Final a los 120 días calendarios, el contenido mínimo de Expediente Técnico de Saldo de Obra Final deberá contener lo siguiente:

- Memoria Descriptiva
- Memoria de Cálculos
- Estudios definitivos aprobados
- Metrados
- Presupuesto
- Cronograma
- Especificaciones Técnicas
- Planos
- Manual de Operación y Mantenimiento
- Informe de procedimientos constructivos
- Panel Fotográfico
- Anexos
- ✓ Estudios Básicos
- ✓ Estudios Complementarios
- ✓ Saneamiento Físico Legal de terrenos
- ✓ Documento de Autorización de la Autoridad Nacional del Agua (ANA)
- ✓ Manual de Operación y Mantenimiento
- ✓ Diseño Eléctrico y Electromecánico
- ✓ Plan de Intervención Social
- ✓ Plan de Fortalecimiento Institucional
- ✓ Registro en el Banco de Inversiones
- ✓ Certificado de Factibilidad de Energía Eléctrica
- ✓ Documentos que garanticen la operación y mantenimiento del proyecto
- ✓ CIRA
- ✓ Documentos que garanticen la sostenibilidad del proyecto

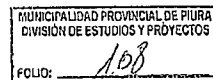
Presentación del Expediente Técnico de Saldo de Obra Final a los 120 días calendarios de la firma de contrato con el levantamiento de observaciones/ hechas a los informes anteriores.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arg. PABLO BALLEGAARD RUÍZ YESAN
JEFE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



24. PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS O ENTREGABLES

DOCUMENTOS IMPRESOS

- Los documentos como Memoria Descriptiva General del Proyecto y Obra, Estudios Básicos y complementarios, así como manuales de operación y mantenimientos entre otros anexos, deberán ser presentados en original y 03 copias en formato A-4, debidamente anillado o empastado en letra Arial 11 en espacio 1.5.
- Todos los planos de diseño en general a las escalas reglamentarias plateados en papel Canson tamaño A-1 y con membrete previamente aprobado por la Entidad, se presentarán (04) copias debidamente firmadas y selladas por los Proyectistas Especialistas responsables.
- Los planos deben numerarse correlativamente indicando la totalidad de los mismos, con indicación del número de la licitación.
- 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 de la empresa Consultor.
- La copia de los planos debe presentarse doblados en una porta planos, en el que se indicará las características del proyecto.
- El Expediente Técnico consiste en Memoria Descriptiva de Obra, Planilla de Metrados, Análisis de Precios, Presupuesto Base, Fórmulas Polinómicas, Cronogramas de Actividades, Ejecución de Obra y de Desembolsos, Diagrama PERT y GANTT, Disposiciones Específicas y Especificaciones Técnicas. Se presentarán en original y 03 copias en formato A-4, debidamente empastados o anillados, firmados y sellados en su totalidad.

DOCUMENTOS EN MEDIOS MAGNÉTICOS

Se presentarán CD (Disco Compacto) desarrollados en los programas Word versión 2010, Excel versión 2010 para Windows XP o Windows 7, Microsoft Project ver. 2010 y los planos digitalizados en AutoCAD 2010.

REVISIÓN DE PRODUCTOS O ENTREGABLES

La revisión de los Entregables, estará a cargo del Supervisor del proyecto nombrado para el efecto, quien hará el seguimiento, control, coordinación y revisión de los Avances. Se adjunta cronograma.

El Consultor estará sujeto a la verificación de la participación del personal profesional y técnico y de la infraestructura propuesta, antes y durante el desarrollo del Proyecto.

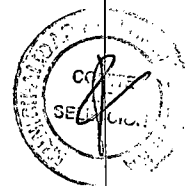
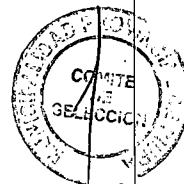
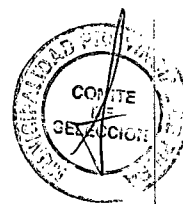
Las ampliaciones e incumplimiento de los plazos establecidos serán evaluados de acuerdo al contrato firmado por la Consultor.

Pautas para la Revisión de Informes y Absolución de observaciones

Los días de revisión y comunicación de observaciones del Supervisor y de levantamiento de observaciones de los informes de avance y del producto final, no se contabilizarán dentro del plazo, debiendo realizarse en forma paralela con la siguiente tarea.

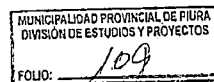
Una vez que se cuente con la conformidad técnica del expediente técnico, el Consultor desarrollará el Informe de Consistencia o verificación de viabilidad según corresponda, adjuntando el formato 08-A, teniendo un plazo para esta actividad de cinco (05) días calendario desde que se le pone en conocimiento la conformidad técnica. Adicionalmente, para el caso del levantamiento de observaciones planteadas por la Unidad Evaluadora (OEI) que declare la viabilidad el plazo será de 3 días calendario). Sin embargo, 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.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO SANCHEZ RUIZ YESAN
JEFE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Los informes de avance serán presentados en original y 01 copia, en formato A-4, A-3, A-1 según corresponda, debidamente anillado. El producto 4 deberá presentarse en dos (2) juegos originales y dos (02) juegos copias, debidamente suscritos y sellados por los profesionales participantes y en versión digital cuatro (4) ejemplares de los archivos nativos y un (01) juego en versión escaneada (pdf) con las firmas respectivas de los profesionales que lo elaboraron.

25. SUBCONTRATACIÓN

El Consultor deberá informar a la Entidad algún subcontrato que requiera hacer con la finalidad que la Municipalidad verifique que dicho subConsultor cumpla con los requisitos mínimos establecidos en los presentes términos de referencia.

26. 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.

27. PROPIEDAD INTELECTUAL

Todos los productos presentados son propiedad de la Entidad y no podrán ser compartidos o publicados por el Consultor.

28. SUPERVISIÓN Y MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL.

La supervisión y control del EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA, estará a cargo del Supervisor del proyecto nombrado para el efecto, quien hará el seguimiento, control, coordinación y revisión de los Avances.

La Consultor estará sujeta a la verificación de la participación del personal profesional y técnico y de la infraestructura propuesta, antes y durante el desarrollo del Proyecto.

Las ampliaciones e incumplimiento de los plazos establecidos serán evaluados de acuerdo al contrato firmado por el Consultor.

29. PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL

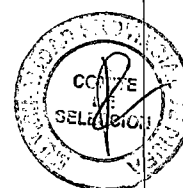
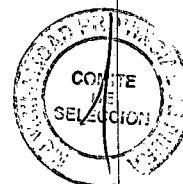
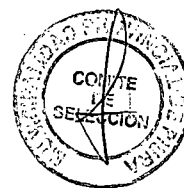
Penalidad por mora: De conformidad con el Artículo 133° Penalidad por mora, del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Otras penalidades: En aplicación del Artículo 134°.- Otras penalidades del reglamento de la Ley de Contrataciones, se aplicarán penalidades por las siguientes causas en la Etapa de elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico.

N°	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO
1	En caso culmine la relación contractual entre el Consultor y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado	$P = (0.5 \times d) \text{ UIT}$ Donde: $d = \# \text{ de días.}$ Hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto de consultoría, luego de lo cual se procederá a la resolución del contrato.

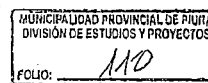
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Arq. PEDRO GARCÍA RUIZ YEGAN





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



N°	INFRACCIÓN	UNIDAD	UIT	FORMA	O
				PROCEDIMIENT	
1A	Reemplazar al jefe o director del proyecto de su oferta técnica	Una vez	4	Carta consultor	del
2A	Reemplazar a cualquier miembro del equipo de estudios de su oferta técnica/No cumplir con su participación	Una vez/cada vez	2	Carta consultor	del
3A	No cumple con el uso de materiales y equipos (vehículo, equipo topográfico, etc.) Establecidos en los Términos de Referencia	Por ocurrencia	2	Informe del Área Usuaría	
4A	No cumple con la subsanación de Observaciones en el plazo establecido, registradas en el cuaderno de proyectos y/o cartas remitidas.	Por ocurrencia	1	Informe del Área Usuaría	
5A	No asiste a las reuniones convocadas por parte de la supervisión y/o la entidad (director y/o equipo convocado que se haya requerido)	Por ocurrencia	1	Acta	
6A	No cumple con las responsabilidades de pago del salario a su personal incluyendo los beneficios sociales de acuerdo a Ley	Por ocurrencia	0.5	Informe del Área Usuaría	

Procedimiento de Aplicación

En el caso de la infracción 1A, 2A, esta se acreditará con la solicitud del Consultor de reemplazar o cambiar al profesional de su propuesta original. La Entidad comunicará al Consultor la infracción cometida y que procederá a aplicar la penalidad correspondiente. En los otros casos de incumplimiento, el supervisor anotará igualmente en el cuaderno de proyectos el hecho, documentándolo adecuadamente de ser necesario en el informe que presentará a la entidad para la aplicación de la penalidad. La entidad comunicará al Consultor la infracción cometida y que aplicará la penalidad correspondiente. Serán eximidos de la penalidad en los siguientes casos:

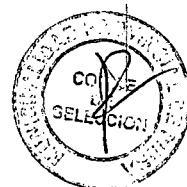
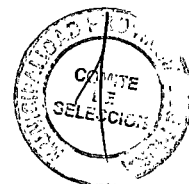
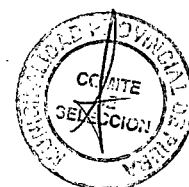
- Por fallecimiento del profesional.
- Por enfermedad que impide la permanencia del profesional sustentado con certificado médico o con el Certificado de Incapacidad Temporal para Trabajar, que podrá ser verificado por LA ENTIDAD.
- Despido del profesional por disposición de LA ENTIDAD.

Por 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. Para que un hecho se configure como caso fortuito o fuerza mayor, 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.

Si después de aplicada la multa, la deficiencia de la falta persistiera, se volverá a aplicar la sanción hasta que sea subsanada.

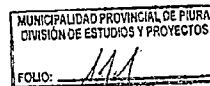
La sucesión persistente de faltas cuyo monto acumulado de penalidades haya excedido el monto máximo admisible, el Supervisor o Inspector comunicará a la Entidad que se

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Atq. PEDRO GARCIA RUIZ YESAN
Jefe





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



inicie la Resolución del Contrato.

30. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR.

El consultor será responsable de la calidad del servicio que preste, de la idoneidad del personal a su cargo, de que los estudios se ejecuten con óptima calidad técnica y del expediente técnico en su totalidad.

El consultor deberá laborar exclusivamente en la elaboración del Expediente Técnico, por lo que deberá estar presente todo el tiempo de la elaboración del mismo. Caso contrario, estará sujeto a penalidad dispuestas por la entidad.

El Consultor no podrá transferir parcial o totalmente el servicio objeto de este Contrato.

Al finalizar los trabajos materia de este Contrato, EL CONSULTOR presentará a la Entidad previamente a la Entrega del Estudio, un Informe Situacional de la Elaboración del Expediente Técnico, resumen de los inconvenientes presentados, resumen de lo observado, resumen de la propuesta técnico-económica, entre otros.

Respecto a la documentación obrante en su poder relacionada con la Elaboración del Expediente, EL CONSULTOR, se compromete en forma irrevocable a no disponer ni hacer uso de ella en ningún momento, para fines distintos a los del proyecto.

Finalmente, el consultor y todo el staff profesional deberá estar disponible para participar y/o responder ante cualquier evento o consulta que se tenga para las gestiones ante el Ministerio de Vivienda y la Ejecución de Obra.

31. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La conformidad del servicio será otorgada por el Área de Estudios y Proyectos de la Municipalidad, previo informe del Supervisor contratado.

32. ADELANTOS

Según lo dispuesto en el artículo 148° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la Entidad podrá otorgar un adelanto hasta por el diez por ciento (10%) del monto del contrato original, previa solicitud del Consultor.

El Consultor debe solicitar el adelanto dentro de los ocho (08) días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza, la cual deberá contener las características establecidas en el artículo 33° de la Ley de Contrataciones del Estado, la misma que deberá ser emitida por el mismo monto del adelanto requerido y tener una vigencia mínima de cinco (5) meses - renovable cada cinco meses - y el comprobante de pago correspondiente. Vencido el plazo para requerir el adelanto, no procederá la solicitud.

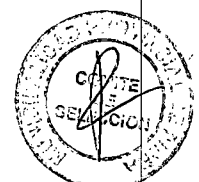
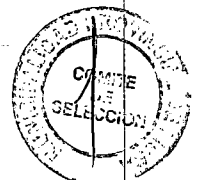
La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la presentación de la solicitud del Consultor.

33. FORMA DE PAGO A LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO

ENTREGABLES INFORMES	
1er Pago:	25 % del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO 1 por parte del Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Primer Informe.

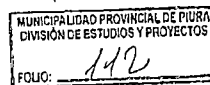


Arq. PÉREZ JOSÉ ALFONSO RUÍZ YESAN
JEFE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



2do Pago:	25 % del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO 2 por parte Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Segundo Informe.
3er Pago:	25% del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO 3 por parte Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Tercer Informe.
4to Pago:	25% del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO 4 por parte Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Cuarto Informe y a la conformidad de la Entidad del Informe Final de la Supervisión una vez obtenida la opinión favorable de la OPI VIVIENDA/ registrada la información del Proyecto en el Banco de Proyectos (Formato SNIP-15).

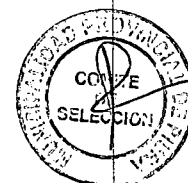
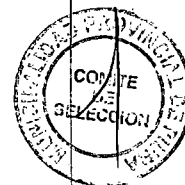
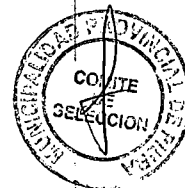
34. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El Consultor es responsable de la calidad y vicios ocultos del servicio por el periodo de siete (07) años, contados a partir de la emisión de la conformidad, por parte de la Unidad de Estudios, Ejecución de Proyectos y Obras de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad.

35. ANEXO No. 01

REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEZANO ALFONSO RUIZ YEGAN
JEFE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 113

Requisitos:

PROFESIONALES RESPONSABLES PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Jefe de Proyecto:

Título profesional de Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

Especialista en Diseño de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado

Título profesional de Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.

Especialista en Mecánica de Suelos

Título Profesional de Ingeniero Civil, o Ingeniero Geólogo.

Especialista en Hidrología

Título profesional de Ingeniero Civil.

Especialista en Estructuras.

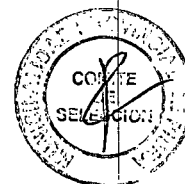
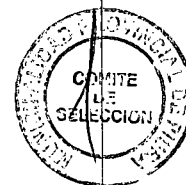
Título Profesional de Ingeniero Civil.

Especialista en Equipamiento Electromecánico y Eléctrico

Título Profesional de Ingeniero Mecánico, Mecánico Eléctrico, Mecánico Electricista o Electricista.

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.



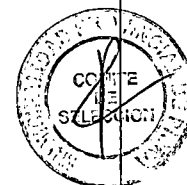
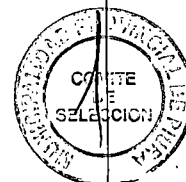
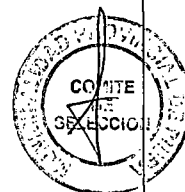
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Atq. PEDRO GONZALEZ BRUIZ YESAN



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 114

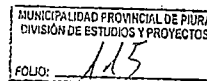
B.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE <u>Requisitos:</u> JEFE DE PROYECTO. Acreditar veinticuatro (24) meses haber participado como Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos de: estudio, proyecto o Ingeniería; en la elaboración o supervisión de elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingenieros de detalle de proyectos de agua potable y alcantarillado o agua potable y saneamiento. ESPECIALISTA EN DISEÑO DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO. Acreditar quince (15) meses como Ingeniero Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos de: sistema, redes, líneas; de agua potable y alcantarillado; en la elaboración o supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle. ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS. Acreditar quince (15) meses como especialista, ingeniero, jefe, responsable, revisor o la combinación de estos, de: Mecánica de Suelos, Geotecnia o Suelos, en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle. ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA. Acreditar doce (12) meses como Especialista en Estudios hidrológicos de proyectos de agua potable y/o saneamiento. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS. Acreditar doce (12) meses como especialista en diseño de estructuras o en diseño estructural o especialista en estructuras o especialista estructural o en análisis y diseño de estructuras, de estructuras de concreto armado de expedientes técnicos o estudios definitivos de proyectos en general o similares. ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECANICO Y ELECTRICO. Acreditar doce (12) meses como especialista en equipamiento electromecánico y eléctrico y/o especialista electromecánica y/o especialista mecánico electricista y/o especialista electromecánica en máquinas y equipos y/o especialista en instalaciones eléctricas y electromecánicas y/o especialista en diseños eléctricos y electromecánicos y/o especialista en diseño electromecánico, en proyectos de sistema de utilización en media tensión y diseño de equipos de bombeo. <u>Acreditación:</u> La experiencia del personal especialista requerido se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato. (Anexo N° 7).
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATEGICO <u>Requisitos:</u> Contar con el equipamiento estratégico siguiente: - 02 UND VEHICULO PARA PERSONAL TECNICO DEL ESTUDIO Y ENTIDAD, ANTIGÜEDAD NO MAYOR DE 05 AÑOS. - 02 UND EQUIPOS TOPOGRAFICOS (ESTACION TOTAL Y NIVEL) CON UNA ANTIGÜEDAD DE CALIBRACION NO MAYOR A 6 MESES. - 03 UND EQUIPO DE COMPUTO CORE I7. <u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arg. D. DR. GABRIEL RUIZ YESAN
JEFE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD <u>Requisitos:</u> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 1.5 veces el valor Referencial que equivale a S/ XXXXXXXXXXX (XXXXXXXXXXXXXXXX) 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>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Construcción, Reconstrucción, Remodelación, mejoramiento, renovación, ampliación, creación, recuperación, instalación, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de algunos de los términos anteriores de: sistemas, redes, colectores, interceptores, y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desague, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual o emisores.</u></p> <p><u>Acreditación:</u> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹.</p><p>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".</p><p>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.</p></p>
---	---

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.

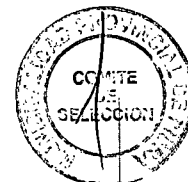
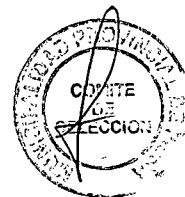
Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

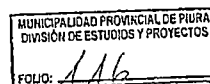
Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PEDRO RUIZ YESAN
JEFE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



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	[80] puntos
	<u>Definición:</u> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a XXXXXXXXXXXX VECES 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. <u>Acreditación:</u> La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago ¹ . 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.	M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad M \geq [2.5] ² veces el valor referencial: [80] puntos M \geq [2] veces el valor referencial y < [2.5] veces el valor referencial: [70] puntos M > [1.5] ³ veces el valor referencial y < [2] veces el valor referencial: [60] puntos
PUNTAJE TOTAL		puntos ⁴

¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca 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".

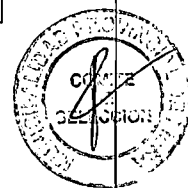
² El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

³ 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 \geq 2 veces el valor referencial [...] puntos
M \geq 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

⁴ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arg. PIURA, 15/05/2023
ALEO RUIZ VESCAN
J.E.





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO: 117

B.	METODOLOGIA PROPUESTA	[20] puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente: Plan de medio ambientes Plan de Seguridad Plan de Trabajo Cronograma y calendario valorizado de actividades establecidas en el proyecto. Los mecanismos de aseguramiento de calidad del servicio.</p> <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: [20] puntos</p> <p>No desarrolla la metodología que sustenta la oferta.</p> <p>0 puntos</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 órgano encargado de contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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 / METODOLOGIA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO	
<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 registro del monto de la oferta en el SEACE o documento que contiene la oferta económica (Anexo N° 6), según corresponda.</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: i = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p>
PUNTAJE TOTAL	100 puntos

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Arq. PÉREZ ROYALTE
Arq. PÉREZ ROYALTE
Arq. PÉREZ ROYALTE

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 [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], 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 condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN]** para la contratación de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], 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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

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 PAGO¹⁷

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS O SEGÚN TARIFA EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CONVOCADOS BAJO EL SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE TARIFAS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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.

¹⁷ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

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 [...], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

Importante para la Entidad

De preverse en los Términos de Referencia la ejecución de actividades de instalación, implementación u otros que deban realizarse de manera previa al inicio del plazo de ejecución, se debe consignar lo siguiente:

"El plazo para la [CONSIGNAR LAS ACTIVIDADES PREVIAS PREVISTAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA] es de [...], el mismo que se computa desde [INDICAR CONDICIÓN CON LA QUE DICHAS ACTIVIDADES SE INICIAN]."

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

Importante para la Entidad

En el caso de contratación de prestaciones accesorias, se puede incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA ...: PRESTACIONES ACCESORIAS¹⁸

"Las prestaciones accesorias tienen por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS]."

El monto de las prestaciones accesorias asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

El plazo de ejecución de las prestaciones accesorias es de [...], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESTACIONES PRINCIPALES, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

[DE SER EL CASO, INCLUIR OTROS ASPECTOS RELACIONADOS A LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS]."

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora¹⁹, 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:

¹⁸ De conformidad con la Directiva sobre prestaciones accesorias, los contratos relativos al cumplimiento de la(s) prestación(es) principal(es) y de la(s) prestación(es) accesoria(s), pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

¹⁹ La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

- 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 accesorias 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."

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.

Importante para la Entidad

Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

"LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] siguientes a la presentación de la solicitud del contratista."

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

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 [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGANICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD].

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.

Importante para la Entidad

En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe incluir obligatoriamente esta cláusula:

CLÁUSULA ...: 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.

Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: 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 [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS SEGÚN CORRESPONDA] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

Importante para la Entidad

En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:

"El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE TRES (3) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD".

En los contratos de consultoría de obras para la supervisión de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:

"El plazo máximo de responsabilidad del contratista puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE SIETE (7) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD".

Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: 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 aprobada. 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:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal.	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A 1% NI MAYOR A 5%] al monto del contrato de supervisión.	Según informe del comité de recepción.
4	En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo	Una (1) UIT por no atender las consultas formuladas por el	Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A

193 del Reglamento. ²⁰	residente de obra, según lo dispuesto en el literal b) del numeral 193.10 del artículo 193 del Reglamento.	CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO.
(...)		

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 CUARTA: 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 QUINTA: 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 SEXTA: 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

²⁰ En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, incluir obligatoriamente esta penalidad.

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 SÉTIMA: 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 OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS²¹

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

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.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: 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: 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]

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 Digitales²².

²¹ 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 soles (S/ 5 000 000,00).

²² 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	

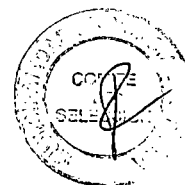
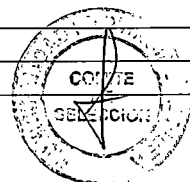
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
CONCURSO PUBLICO N° 003-2023-CS/MPP – PRIMERA CONVOCATORIA

	Monto total de los adicionales	
	Número de deductivos	
	Monto total de los deductivos	
	Monto total de la obra	

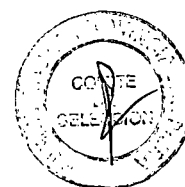
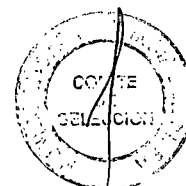
6 APLICACIÓN DE PENALIDADES	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	

7 DATOS DE LA ENTIDAD	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	

8	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE	
---	--	--



ANEXOS



ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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 Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²³		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

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

Importante

²³ 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 numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

Quando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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 ²⁴	Sí		No	
Correo electrónico :				
Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²⁵	Sí		No	
Correo electrónico :				
Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²⁶	Sí		No	
Correo electrónico :				

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.

²⁴ 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.

²⁵ Ibídem.

²⁶ Ibídem.

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.

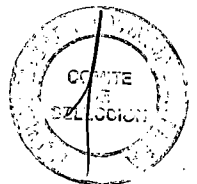
Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[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

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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

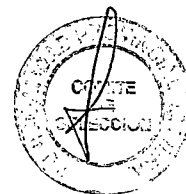
COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], 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

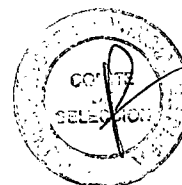
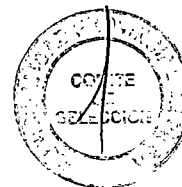
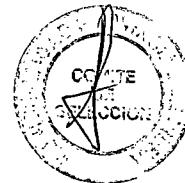
CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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 [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[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

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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 **CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

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]

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2]

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%²⁹

²⁷ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁸ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁹ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

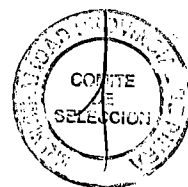
[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consortiado 1
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.



Importante para la Entidad

En caso de procedimientos bajo el sistema a suma alzada incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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
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:*

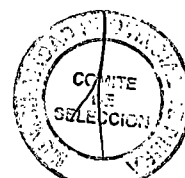
"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]"

Importante para la Entidad

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:
"El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente".*

- En caso de contrataciones que conlleven la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:
"El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias".
- Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:
"La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV".

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas.



ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

N°.	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁰	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ³¹	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³² DE:	MONEDA	IMPORTE ³³	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁵
1										
2										
3										

³⁰ 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.

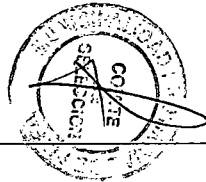
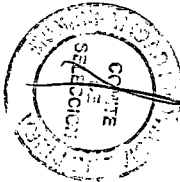
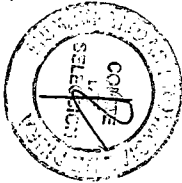
³¹ Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

³² 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".

³³ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁴ 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.

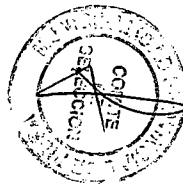
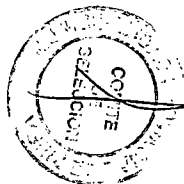
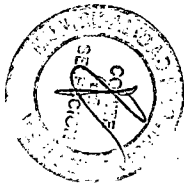
³⁵ Consignar en la moneda establecida en las bases.



N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁰	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ³¹	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³² DE:	MONEDA	IMPORTE ³³	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁵
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)

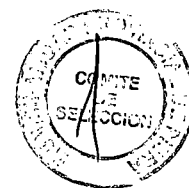
Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
Presente.-

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/rnp/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.



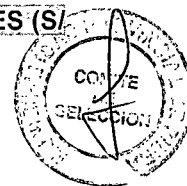
Importante para la Entidad

En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría de obra va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00) debe considerarse el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.

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 [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMES CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**



Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

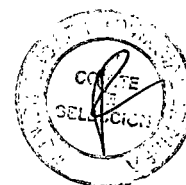
CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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 [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMES, 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 comité de selección, 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:

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 [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO 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 comité de selección, 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.

Nota para la Entidad

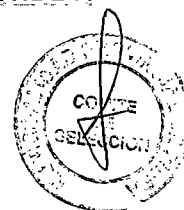
En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando el monto del valor referencial de algún ítem corresponda a una Adjudicación Simplificada, se incluye el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

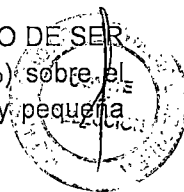
ANEXO N° 11

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA
ITEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL CORRESPONDE A UNA AS])

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO 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 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

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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.