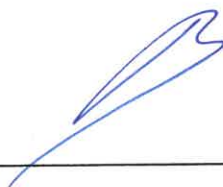


BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

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 sombread.
- 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°001-2025-MDP PRIMERA CONVOCATORIA



CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: “SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABI BAJO” CÓDIGO SNIP: 29066, CUI: 2038578

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.mpp.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 el 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 el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que

periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Importante

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

Advertencia

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

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

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

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

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

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

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

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

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

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


3.5. ADELANTOS

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

3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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



3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

3.7. PAGOS

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

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

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

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

Advertencia

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

3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

3.9. DISPOSICIONES FINALES

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

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAIJAN
RUC N° : 20207890261
Domicilio legal : CAL.GRAU NRO. 207 PBLO. PAIJAN (EN PLAZA DE ARMAS)
LA LIBERTAD - ASCOPE – PAIJAN
Teléfono: : ---
Correo electrónico: : jbautistac@munipaijan.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 elaboración del expediente Técnico del saldo de Obra del Proyecto: “**SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABI BAJO**” Código SNIP: 29066, CUI: 2038578

1.3. VALOR REFERENCIAL⁴

El valor referencial asciende a **S/ 799,000.66 (SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CON 66/100 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 **ENERO 2025**.

Valor Referencial (VR)	Límites ⁵	
	Inferior	Superior
S/ 799,000.66 (SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CON 66/100 SOLES)	S/ 719,100.60 (SETECIENTOS DIECINUEVE MIL CIENTO CON 60/100 SOLES)	S/ 878,900.72 (OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS CON 72/100 SOLES)

Importante

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

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.

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante RESOLUCION GERENCIAL N°024-2025-MDP/GM el 03 de Febrero del 2025

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ORDINARIOS

Importante

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

1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

Importante

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

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **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:

Pagar en: Cal San Pedro N° S/N (frente a Plaza de armas de Paiján)
Recoger en: Cal San Pedro N° S/N (frente a Plaza de armas de Paiján) – 2 piso.
Costo de bases: Impresa: S/ 5.00

Importante

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

1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 32185 - Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2025.
- Ley N° 32186- Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2025
- Ley N° 32187- Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2025.
- Ley N° 28411 – Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Ley N° 30225 y sus modificaciones
- Reglamento de la ley N° 30225, y sus modificaciones.
- Ley N° 27444 – Ley de Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806 – Ley de Transparencia y Acceso a la información Pública.
- Ley N° 27785 – Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la Republica.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC.
- Reglamento Nacional de Edificaciones Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA.
- Cualquier otra disposición legal vigente que permita desarrollar el objeto de la convocatoria, que no contravenga lo regulado por la Ley de Contrataciones del Estado.

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

Advertencia

El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.

2.2.2. OFERTA ECONÓMICA

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

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

Importante

- *El 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:

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

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:

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

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁸ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).

- Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación⁹. **(Anexo N° 12)**

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.

- 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 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

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.

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 Cal San Pedro N° S/N (frente a Plaza de armas de Paiján).

2.6. ADELANTOS

"La Entidad otorgará 01 adelantos directos por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de 7 DIAS HABILES, 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 procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de 7 DIAS CALENDARIO siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

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

2.6. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en **PAGOS PARCIALES** de acuerdo a los entregables indicados en los términos de referencia.

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

- Informe del funcionario responsable del **AREA USUARIA** emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en **MESA DE PARTES**, sitio en: Cal San Pedro N° S/N (frente a Plaza de armas de Paiján).

2.7 REAJUSTES DE LOS PAGOS:

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

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

Donde:

V_r = Monto de la valorización mensual reajustada.

V_o = Monto de valorización mensual a precios contractuales. K_r = Coeficiente de reajuste (I_r/I_o).

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

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

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

A = Monto de Adelanto otorgado

C = Monto del Contrato.

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Importante

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

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA

**SE ADJUNTA EN DOCUMENTO
APARTE**

Importante

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el comité de selección incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD LEGAL
	HABILITACIÓN
	<u>Requisitos:</u>
	El postor deberá estar inscrito en el capítulo de CONSULTOR DE OBRAS en la especialidad Consultoría en obras de saneamiento y afines – Categoría C.
	Importante
	<i>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</i>
	<u>Acreditación:</u>
	Constancia RNP del OSCE.
	Importante
	<i>En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.</i>

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<u>Requisitos:</u>
	B.1.1 Jefe de Proyecto Requisitos: Ingeniero Sanitario y/o Civil titulado, colegiado y habilitado.
	B.1.2 Especialista en sistemas de agua potable Requisitos: Ingeniero Sanitario o Civil titulado, colegiado y habilitado.
	B.1.3 Especialista en sistemas de alcantarillado Requisitos: Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil titulado, colegiado y habilitado.
	B.1.4 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia Requisitos: Ingeniero Civil titulado, colegiado y habilitado.
	B.1.5 Especialista en planta de tratamiento de aguas residuales Requisitos: Ingeniero Sanitario titulado, colegiado y habilitado.

	<p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</i></p>
B.2	<p>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>B.2.1 Jefe de Proyecto Requisitos: Debe acreditar una experiencia mínima de 27 meses como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.</p> <p>B.2.2 Especialista en sistemas de agua potable Requisitos: Con experiencia mínima de 18 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.</p> <p>B.2.3 Especialista en sistemas de alcantarillado Requisitos: Con experiencia mínima de 18 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.</p> <p>B.2.4 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia Requisitos: Con experiencia mínima de 18 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; en obras generales.</p> <p>B.2.5 Especialista en planta de tratamiento de aguas residuales Requisitos: Con experiencia mínima de 12 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor o la combinación de estos, de: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales o Plantas de Tratamiento de Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.</i></p>

B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

B.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

Requisitos:

- Un (01) Estación Total, equipada con miras y prismas (precisión de la lectura angular comprendida entre 3 y 5 seg)
- Radios de comunicación abierta
- Un (01) GPS Navegador.
- Una (01) camioneta Pick 4x4
- Una (03) Computadoras Corel i5 o superior.
- Una (01) Impresora Plotter de formato A-1.
- Una (01) Cámara fotográfica digital para la presentación del estudio.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

C EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **0.75 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.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: **Mejoramiento y/o Ampliación y/o instalación y/o creación y/o construcción del Sistema de Agua Potable y/o Alcantarillado y/o del servicio de agua potable y/o alcantarillado y/o del servicio del sistema de Agua Potable y/o Alcantarillado y/o la combinación de cualquiera de estos términos.**

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁵.

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia

¹⁵ 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".

proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

- *El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalente, y no mediante declaración jurada.*

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	[70] puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNA (1.0) VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁶.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación "Experiencia del postor en la especialidad" previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M \geq [1.0]¹⁷ vez el valor referencial: [70] puntos</p> <p>M \geq [0.90] veces el valor referencial y $<$ [1.0] vez el valor referencial: [65] puntos</p> <p>M $>$ [0.75]¹⁸ veces el valor referencial y $<$ [0.90] veces el valor referencial: [60] puntos</p>
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	[30] 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:</p> <p>PLAN DE TRABAJO: En este rubro se detallará el procedimiento de realización de las actividades establecidas en los Términos de Referencia a lo largo de la elaboración del expediente técnico,</p>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta [30] puntos</p> <p>No desarrolla la metodología que sustenta la oferta</p>

¹⁶ Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

¹⁷ El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

¹⁸ 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

M \geq 1.5 veces el valor referencial y $<$ 2 veces el valor referencial

M $>$ 1 vez el valor referencial y $<$ 1.5 veces el valor referencial

[...] puntos

[...] puntos

[...] puntos

FACTORES DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p>definiendo la estrategia de gradualidad del esfuerzo técnico en el Análisis técnico a considerar durante el desarrollo del expediente técnico.</p> <p>2.- SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD: En este rubro se detallará el Organigrama estructural, nominal y funcional del personal clave que participará en la elaboración del expediente técnico, en concordancia con el conjunto de actividades sistemáticas que la Consultora implementará para asegurar la calidad de la información presentada a través de los diferentes informes establecidos en los Términos de Referencia.</p> <p>3.- PROGRAMACION: En este rubro se desarrollará la programación secuencial de todas las actividades previstas en los Términos de Referencia, incluyendo los hitos de entrega, así como una programación de utilización del personal y equipo que participará durante la elaboración del expediente técnico, detallando, además:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación de actividades previas, durante y después de la realización del servicio. • Utilización de recursos (personal y equipo) • Programación Gantt y Pert-CPM • Matriz de asignación de responsabilidades <p>4.-CONOCIMIENTO E IDENTIFICACION DE FACILIDADES, DIFICULTADES Y PROPUESTAS DE SOLUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfoque a aplicar en la prestación del servicio • Facilidades para el desarrollo del servicio • Dificultades previstas y medidas de solución • Factores de Éxito <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	0 puntos

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

Importante

- Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.
- Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.

EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</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

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica (Anexo N° 6).</p>	<p>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 P_i = Puntaje de la oferta a evaluar O_i = Precio i O_m = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p>
PUNTAJE TOTAL	100 puntos

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 y 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 PAGO¹⁹

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.

¹⁹ 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 ACCESORIAS²⁰

"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 ganadora²¹, 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:

²⁰ 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) accesorias, 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.

²¹ 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 accesorio como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:

- “De fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”*

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 ORGÁNICA 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 aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

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	Una (1) UIT por no	Según informe del

las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento. ²²	atender las consultas formuladas por el residente de obra, según lo dispuesto en el literal b) del numeral 193.10 del artículo 193 del Reglamento.	[CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A 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.

²² En caso que el objeto de la contratación sea la supervisión de la obra, incluir obligatoriamente esta penalidad.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

CLÁUSULA DÉCIMA 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 CONTROVERSIAS²³

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

²³ 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).

Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales²⁴.

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

²⁴ 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>

5 DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra	
	Ubicación de la obra	
	Número de adicionales de obra	
	Monto total de los adicionales	
	Número de deductivos	
	Monto total de los deductivos	
	Monto total de la obra	
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 ²⁵		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

²⁵ 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.

Cuando 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 ²⁶	Sí	No	
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²⁷	Sí	No	
Correo electrónico :			

Datos del consorciado ...			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²⁸	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.

²⁶ 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.

²⁷ Ibidem.

²⁸ Ibidem.

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] [%]²⁹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]³⁰

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%³¹

²⁹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³⁰ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³¹ 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.

Importante para la Entidad

En caso de procedimientos bajo el sistema a precios unitarios 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	PRECIO UNITARIO	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 los precios unitarios y subtotales de su oferta económica.*
- *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

Importante para la Entidad

En caso de procedimientos bajo el sistema de tarifas 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:

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO ³²	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO DE LA TARIFA ³³	TARIFA UNITARIA OFERTADA ³⁴	TOTAL OFERTA ECONÓMICA

Importante para la Entidad

En el caso de supervisión de obras, cuando se haya previsto que las actividades comprenden además la liquidación del contrato de obra, se debe reemplazar por la tabla siguiente :

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO ³⁵	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO ³⁶	TARIFA UNITARIA OFERTADA ³⁷	TOTAL OFERTA ECONÓMICA
Supervisión de obra				
Liquidación de obra				

Incluir o eliminar, según corresponda

³² Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

³³ Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

³⁴ El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.

³⁵ Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

³⁶ Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

³⁷ El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.

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

- *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 conllevan 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

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, incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.

ANEXO N° 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

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 que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa³⁸ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.

³⁸ En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquellas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
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 ³⁹	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ⁴⁰	EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁴¹ DE:	MONEDA	IMPORTE ⁴²	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁴³	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁴⁴
1										
2										

³⁹ 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.

⁴⁰ 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 período.

⁴¹ 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".

⁴² Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

⁴³ 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.

⁴⁴ 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 ³⁹	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ⁴⁰	EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁴¹ DE:	MONEDA	IMPORTE ⁴²	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁴³	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁴⁴
3										
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 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 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 ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

- Para asignar la bonificación, el 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.





Municipalidad Distrital de Paiján

División de Ejecución de Proyectos

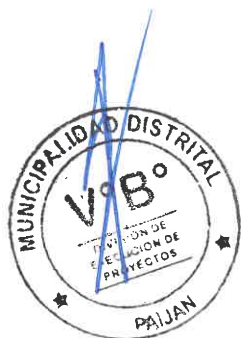
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAIJAN

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA ELABORAR EL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO

"SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABI BAJO"

Código SNIP: 29066, CUI: [2038578](#)



ENERO 2025



CONTENIDO

1.	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN	4
2.	FINALIDAD PÚBLICA.....	4
3.	ANTECEDENTES.....	4
4.	OBJETIVO.....	7
5.	DEL CONCURSO.....	7
6.	BASE LEGAL	7
7.	SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	9
8.	ÁREA SOLICITANTE.....	9
9.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	10
10.	UBICACIÓN Y LÍMITES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO.....	10
11.	POBLACIÓN BENEFICIADA	12
12.	ALCANCES PARA EL SERVICIO.....	13
13.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA PROYECTADO (SEGÚN EL ESTUDIO DE PRE INVERSION Y LAS INTERVENCIONES REALIZADAS EN LA I, II Y III ETAPA)	13
	13.1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO PARA EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.....	13
	13.2. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO.....	19
14.	ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSULTORÍA.....	29
	14.1. ACTIVIDADES	29
	14.2. METODOLOGÍA.....	29
	14.3. PLAN DE TRABAJO.....	30
	14.4. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR.....	31
	14.5. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD.....	31
	14.6. NORMAS TÉCNICAS	32
	14.7. RECURSOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS QUE ACREDITARÁ Y PROPORCIONARÁ EL CONSULTOR RESPECTO AL EQUIPO PROFESIONAL PARA LAS ETAPAS DE ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.....	32
15.	EQUIPAMIENTO MINIMO	39
16.	REQUERIMIENTOS Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL ÁREA EN ESTUDIO.....	39
17.	ESTUDIOS BASICOS Y COMPLEMENTARIOS DEL EXPEDIENTE TECNICO.....	41
	17.1. GENERALIDADES.....	41
	17.2. ESTUDIO TOPOGRÁFICO Y GEODÉSICO	41
	17.3. ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	46
	17.4. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO.....	50
	17.5. CARACTERIZACIÓN DEL AGUA RESIDUAL Y DEL CUERPO RECEPTOR.....	51
	17.6. ESTUDIO DE TRATABILIDAD.....	53
	17.7. ANÁLISIS DE AGUA	56
	17.8. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS (EVR).....	59
	17.9. ESTUDIO DE CANTERAS Y ESCOMBRERAS (ECB).....	61
	17.10. ESTUDIO DE BOTADEROS.....	61
	17.11. DOCUMENTACIÓN QUE GARANTICEN LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS	61
	17.12. ESTUDIO DE TRÁNSITO.....	63
	17.13. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA) 65	65
	17.14. INFORME DE DIAGNOSTICO ARQUEOLÓGICO	65
	17.15. ESTUDIO DE INTERVENCIÓN SOCIAL.....	67
	17.16. EVALUACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	76





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

17.17.	METRADOS, PRESUPUESTOS Y ESPECIFICACIONES	76
17.18.	DISEÑO HIDRÁULICO	79
17.19.	DISEÑO ESTRUCTURAL	81
17.20.	DISEÑO ELÉCTRICO Y ELECTROMECAÁNICO Y AUTOMATIZACIÓN	82
17.20.1.	ESTUDIO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	82
17.21.	INFORME DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	82
17.22.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS	84
18.	PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA	87
19.	PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	98
20.	PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	99
21.	ENTREGABLES	99
21.1.	PRIMER ENTREGABLE:	100
21.2.	SEGUNDO ENTREGABLE:	102
21.3.	TERCER ENTREGABLE:	102
21.4.	CUARTO ENTREGABLE:	103
22.	PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS O ENTREGABLES	104
22.1.	DOCUMENTOS IMPRESOS	104
22.2.	DOCUMENTOS EN MEDIOS MAGNÉTICOS	104
22.3.	REVISIÓN DE PRODUCTOS O ENTREGABLES	104
22.3.1.	Pautas para la Revisión de Informes y Absolución de observaciones	105
23.	SUBCONTRATACIÓN	105
24.	CONFIDENCIALIDAD	105
25.	PROPIEDAD INTELECTUAL	105
26.	SUPERVISIÓN Y MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL	105
27.	PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL	106
28.	RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR	107
29.	CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN	108
30.	ADELANTOS	108
31.	FORMA DE PAGO A LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO	108
32.	RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS	109
33.	CONDICIONES DE CONSORCIOS	109
34.	REAJUSTE DE LOS PAGOS	109
35.	ANEXOS	110
	REQUISITOS DE CALIFICACIÓN	110
	ESTRUCTURA DE COSTOS	118
	CRONOGRAMA	122
	FORMATOS DE INTERVENCIÓN SOCIAL	124



TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de consultoría de obra para la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra del proyecto: **"SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABÍ BAJO"**. Con código SNIP 29066 y CUI: 2038578

2. FINALIDAD PÚBLICA

La contratación del servicio de consultoría permitirá que se disponga del Estudio Definitivo y el Expediente Técnico de Saldo de Obra del Proyecto **"SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABÍ BAJO"**, Con código SNIP 29066 y CUI: 2038578; permitiendo con su ejecución la puesta en funcionamiento y la culminación definitiva de los componentes y las metas propuestas en el presente proyecto ejecutadas en las tres (03) intervenciones realizadas (I, II y III Etapa) durante los años 2008 al 2015; y con ello mejorar las condiciones de vida de la población del centro poblado Macabí Bajo del distrito de Paiján, reduciendo la incidencia de enfermedades de origen hídrico como enfermedades gastrointestinales, dérmicas, etc., provocadas por la falta de un adecuado saneamiento integral del centro poblado.

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

Es también de interés público el promover la sostenibilidad de los servicios, la ampliación de la cobertura y el mejoramiento de la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, consideraciones que se tendrán en cuenta en la formulación del presente Expediente Técnico de Saldo de Obra.



3. ANTECEDENTES

El 18.02.2008 con Resolución de Alcaldía N° 172-2008-MDP se aprueba el expediente técnico del Sistema de Utilización Primaria 10 KV Pozo de Agua Potable de Macabí Bajo – Paiján, con un plazo de ejecución de 40 días calendarios y una inversión de S/ 119,014.00; siendo este el hito inicial de la ejecución de la obra.

3.2 El 30.03.2009 mediante la Resolución de Alcaldía N° 346-2009-MDP se aprobó el expediente técnico para la ejecución de la obra, según las siguientes características:

Modalidad	:	Administración Directa
Plazo de ejecución	:	540 días calendario
Monto Total	:	S/ 2'186,983.00 (Inc. Supervisión de obra)
MVCS - Agua para Todos	:	S/ 1'997,245
MD Paiján - Canon Minero	:	S/ 189,738
TOTAL		S/ 2,186,983.00

Fuente: RA N° 346-2009-MDP; del 30/03/2009



Esta versión del expediente técnico fue reformulada para obtener la aprobación o conformidad por parte de la Entidad a cargo de la Operación y Mantenimiento (SEDALIB SA); la pericia lo considera un hito anterior sin trascendencia en la ejecución de la obra y solamente fue un instrumento que sirvió para que se considere al proyecto en el Decreto Supremo de transferencia de recursos.

- 3.3 El 02.04.2009 se publica el Decreto Supremo N° 07-2009-VIVIENDA, que Autoriza la transferencia de partidas en el presupuesto del sector público para el año fiscal 2009, que considera al proyecto "Sistema de agua y alcantarillado del centro poblado de Macabí Bajo" con Código SNIP 29066, como podemos observar:

Pliegos Habilitados	Código SNIP	Proyecto de Inversión	Programas del MVCS	Monto de Transferencia S/
130205 Municipalidad Distrital de Paiján	29066	Sistema de agua y alcantarillado del centro poblado de Macabí Bajo	PAPT	1'997,245

Fuente: DS N° 07-2009-VIVIENDA, publicado en El Peruano el 02.04.2009

- 3.4 En fecha 23.09.2009 se suscribió el Convenio de Cooperación N° 168-2009-VIVIENDA/VMCS, entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, la Municipalidad Distrital de Paiján y Empresa de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de La Libertad – SEDALIB, para el financiamiento de la ejecución y supervisión de la obra "Sistema de agua y alcantarillado del centro poblado de Macabí Bajo", de código SNIP N° 29066. Para la ejecución de obra bajo la MODALIDAD INDIRECTA (Clausula Cuarta: Objeto del Convenio) por el importe de S/ 1'997,245.00 de acuerdo al siguiente cronograma.

ANEXO 1 - CRONOGRAMA FINANCIERO Y FISICO

PROYECTO "SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABI BAJO" CON CODIGO SNIP No. 29066



CRONOGRAMA FINANCIERO	MESES (NUEVOS SOLES)									TOTAL
	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	
OBRA	239,669	199,725	199,725	199,725	239,669	239,669	239,669	239,669	199,725	1,997,245

CRONOGRAMA FISICO	MESES %									TOTAL
	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	
OBRA	12.00	10.00	10.00	10.00	12.00	12.00	12.00	12.00	10.00	100

Fuente: Convenio N° 168-2009- VIVIENDA/VMCS

- 3.5 La empresa responsable de la operación y mantenimiento del proyecto, SEDALIB SA, Aprueba el Proyecto con una vigencia de 1 año mediante Resolución de Gerencia General N° 875-09-SEDALIB SA-40000-GG, del 27/10/2009.

- 3.6 El 02.11.2009 mediante la Resolución de Alcaldía N° 1181-2009-MDP se aprobó el expediente técnico reformulado para la ejecución de la obra, bajo la modalidad de Administración directa, por un monto de S/ 2'592,204.00 y un plazo de ejecución de 330 días calendario.

Fuente de Financiamiento	S/
MVCS	1,997,245.00
MDP	594,959.00
TOTAL	2,592,204.00

Fuente: RESOLUCION DE ALCALDIA N° 1181-2009-MDP, del 02/11/2009



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 3.7 El 09.11.2009 se inician los trabajos de la obra, según Asiento N° 1 del Residente de Obra, Ing. Segundo Manuel Mariños Mercado con CIP: 45037 y el Supervisor de Obra Ing. Wilfredo Llanos Ñiquen con CIP: 85071
- 3.8 El 06.09.2010 mediante la Resolución de Alcaldía N° 1598-2010-MDP se aprobó la ampliación presupuestal para la ejecución de la obra, bajo la modalidad de Administración directa, por un monto de S/ 581,360.74
- 3.9 El inicio y fin de la intervención corresponde a:
- Inicio: El 09.11.2009 se inician los trabajos de la obra, según Asiento N° 1 del Residente de Obra, Ing. Segundo Manuel Mariños Mercado con CIP: 45037 y el Supervisor de Obra Ing. Wilfredo Llanos Ñiquen con CIP: 85071
 - Fin: Se considera como fin el 14/06/2015 como fecha del término de la Ejecución del sistema de utilización en media tensión para cámara de bombeo.
- 3.10 El 21.11.2012 mediante la Resolución de Alcaldía N° 976-2012-MDP se aprobó el presupuesto saldo de obra para la ejecución de la obra, bajo la modalidad de Administración directa, por un monto de S/ 838,246.00
- 3.11 Entre los meses de Setiembre a Noviembre 2014 se ejecuta un Adicional de Obra por S/ 182,817.92; del cual no se ha encontrado el documento de Aprobación, pero se evidencia su ejecución en valorizaciones de obra.
- 3.12 El 06.11.2014 mediante la Resolución de Alcaldía N° 494-2014-MDP se aprobó el presupuesto de actividades de adicional de obra para la ejecución de la obra, bajo la modalidad de Administración directa, por un monto de S/ 31,203.39
- 3.13 El 24.04.2015 mediante la Resolución de Alcaldía N° 231-2015-MDP se aprobó el presupuesto Reformulado del Expediente Técnico para el sistema de Utilización en MT10kv para Cámara de Bombeo de Desagüe, de obra para la ejecución de la obra, bajo la modalidad de Administración directa, por un monto de S/ 145,079.18



El 14/02/2022 con Resolución de Alcaldía N° 085-2022-MDP, la Municipalidad Distrital de Paiján Aprueba el Informe Pericial Técnico Financiero de la obra.

3.15 Para culminar con la ejecución de la obra se requiere elaborar el expediente técnico de saldo de obra, tal como requiere el Ministerio de Vivienda, y finalmente la ejecución del saldo de Obra, en el marco del Decreto Legislativo N° 1280-VIVIENDA.

Los presentes Términos de Referencia, corresponden a la Convocatoria para la **CONTRATACION DEL SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: “SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABI BAJO”** de acuerdo a las Normas Técnicas y Legales vigentes.

El presente Expediente Técnico de Saldo de Obra describirá las características generales de las tres (03) intervenciones realizadas y de la obra a construirse, criterios de diseño, especificaciones técnicas, sustentación y justificación económica entre otros aspectos que deben de guiar a la correcta ejecución de la obra, para su finalización definitiva y puesta en funcionamiento. Por ello la Municipalidad Distrital de Paiján, institución que hace esfuerzos para promover el desarrollo de su distrito, viendo la problemática que viene sufriendo la población desde hace muchos años ha



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

contemplado dentro de su Plan Estratégico Institucional – PEI, el mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y alcantarillado en el centro poblado Macabí Bajo, los mismos que servirán para poder cubrir la necesidad de la falta de saneamiento básico en dicha localidad, permitiendo consolidar el crecimiento socioeconómico, mejorando la calidad de vida a toda la población de Macabí Bajo y de todo el distrito de Paiján en su conjunto.

Frente a esta problemática y necesidad se requiere la elaboración inmediata del Expediente Técnico de Saldo de Obra del proyecto: “SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABÍ BAJO”, con código SNIP N° 29066, El cual se enmarca en la normatividad y metodología del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE). Para lo cual se prepara el presente documento para así poder acceder al financiamiento del estudio y su posterior ejecución que beneficiara a la población del centro poblado Macabí Bajo, distrito de Paiján.

4. OBJETIVO

El objetivo principal de los presentes términos de referencia (TDR), es establecer las condiciones técnicas mínimas que permitan seleccionar a un Consultor que se encargará de elaborar el Expediente Técnico de Saldo de Obra del proyecto “**SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABÍ BAJO**”; dentro de los lineamientos establecidos en el estudio de pre inversión aprobado y declarado viable, sin ser limitativo a los cambios que técnicamente sean justificables y garanticen el apropiado funcionamiento del sistema y servicios objeto del proyecto. Las adaptaciones que planteara el proyectista, deberán ser coordinados con la Municipalidad de modo que la OPMI, UF y/o UEI según corresponda haga la actualización de su estudio de preinversión en el banco de inversiones.

Los alcances técnicos establecidos en el presente TDR no son limitativos ya que el consultor de considerarlo necesario podrá ampliarlo o profundizarlo, pero no reducirlo siendo responsable de todos los trabajos y estudio que realice el cumplimiento de dichos términos de referencia.

Para el desarrollo del Expediente Técnico de Saldo de Obra, deberán tenerse en cuenta los estudios actividades enmarcadas en los puntos 16, 17 y 18 del presente documento.



DEL CONCURSO

El presente Procedimiento de Selección, tiene por objeto seleccionar al Consultor para el servicio externo que asumirá la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra del Proyecto de “**SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABÍ BAJO**”. Con código SNIP: 29066 y Código único de inversiones: [2038578](#)

6. BASE LEGAL

- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- D.S. N° 076-2016-EF, Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Resolución de Contraloría General N° 320-2006-GC, aprobar las Normas de Control Interno.
- D.L. N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- D.S. N° 019-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 007-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 018-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2017 - 2021.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), aprobado con el Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias.
- Guía de Métodos para Rehabilitar o Renovar Redes de Distribución de Agua Potable, el cual fue aprobado mediante R.M. N° 019-2014-VIVIENDA.
- Directiva de Programa N° 004-2016/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0 “Lineamientos y Procedimientos para la Elaboración de Expedientes Técnicos de Proyectos de Inversión Pública a cargo del PNSU”, aprobada con la Resolución Directoral N° 071-2016/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, su Reglamento y modificatorias.
- Decreto Supremo N° 015-2012 VIVIENDA, se aprobó el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, y sus modificatorias (D.S. N° 019-2014-VIVIENDA, D.S N° 008-2016-VIVIENDA y D.S. N° 020-2017-VIVIENDA).
- R.M. N° 056-2017-VIVIENDA, Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 038-2001-AG, Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (modificado mediante el D.S. 003-2011-MINAM).
- R.P. N° 285-2016-SERNANP, “Módulo de Compatibilidad y Certificaciones” para la solicitud y emisión de Compatibilidad a cargo del SERNANP.
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM- Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias, y modificatorias.
- Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM.- Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales (PTAR), para el sector Vivienda.
- Clasificación de Cuerpos de Agua (R.J. N° 202-2010-ANA).
- R.J. 007-2015-ANA, Aprueban Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- D.S. N° 022-2016-MINAGRI, Aprueban disposiciones para simplificar procedimientos administrativos de otorgamiento de derechos de uso de agua.
- R.J. N° 021-2017-ANA, Establecen medidas complementarias para la adecuada implementación del D.S. N° 022-2016-MINAGRI y para la atención oportuna
- de demandas de uso de agua con fines poblacionales y agrarias
- D.S. N° 054-2013-PCM.- De la emisión del CIRA y la aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico, De los derechos de uso de agua, Disposiciones ambientales para los proyectos de inversión, y de la autorización sanitaria de sistemas de tratamiento de agua de consumo humano.
- D.S. 003-2014-MC, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- D.S. 031-2010-SA, Reglamento de Agua para Consumo Humano.
- Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01. Aprueba la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública (Directiva N° 001-2011-EF/68.01), y modificatorias.
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD - GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS. Incluye las modificaciones aprobadas mediante Resolución N° 018-





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

2017-OSCE/CD del 23.05.2017

- DS N° 032-2005-MTC, Reglamento Nacional de Ferrocarriles.
- D.S. N° 001-2016-SA, Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria, y modificado mediante la RM 263-2016-MINSA (Para la Opinión técnica favorable del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales domésticas y municipales, y la Autorización sanitaria de sistema de tratamiento de agua de consumo humano y/o modificaciones).
- Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos.
- Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre (modificado por el Decreto Legislativo N° 1283 - Decreto Legislativo que establece medidas de simplificación administrativa en los trámites previstos en la Ley N° 29763 y modifica artículos de esta Ley).
- D.S. N° 018-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal.
- D.S. N° 016-2015-MINAGRI, Texto Único de Procedimientos Administrativos del MINAGRI (modificado mediante la Resolución Ministerial N° 043-2017-MINAGRI).
- Decreto Supremo N° 002-2012-MINAM, Texto Único de Procedimientos Administrativos del SERNANP (modificado mediante la Resolución Ministerial N° 152-2016-MINAM).
- Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, que aprueba el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales".
- Decreto Supremo N° 006-2017-AG, que modifica el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental.
- Directiva N° 012-2017-OSCE/CD, Directiva de Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.
- Resolución Ministerial N° 153-2019-VIVIENDA; Aprueba la Norma Técnica “Guía de Diseños Estandarizados para Infraestructura Menor en Proyectos de Saneamiento en el Ámbito Urbano - Etapa 1 y sus Anexos”
- Resolución Ministerial N° 228-2019-VIVIENDA que aprueba veinte (20) fichas de homologación de los requisitos de calificación de “Perfiles profesionales de proyectos de saneamiento urbano.
- Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA, que aprueba “Protocolo Sanitario del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades en la Reanudación de Actividades”
- Decreto Supremo N° 103-2020-EF Decreto Supremo que establece disposiciones reglamentarias para la tramitación de los procedimientos de selección que se reinicien en el marco del Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225.



7. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Suma Alzada

8. ÁREA SOLICITANTE

Sub Gerencia de Obras Públicas de la Municipalidad Distrital de Paiján.

9. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El servicio tiene por objeto la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra cumpliendo con los siguientes aspectos:

a) Inspección Ocular

- Informe técnico de la evaluación integral de los componentes ejecutados en las tres intervenciones, así como del área del terreno donde se encuentran los beneficiarios directos, esto es: Centro Poblado Macabí Bajo; indicando la ubicación de los servicios básicos existentes, de los componentes ejecutados en la I, II y III Etapa y sus recomendaciones técnicas para la puesta en funcionamiento de ser el caso, para cubrir el 100% de beneficiarios actuales que por el paso del tiempo en la elaboración del perfil SNIP correspondiente (cerca de 14 años), se establecieron distintos parámetros.
- Fotografías impresas de los servicios básicos existentes, de los componentes ejecutados en la I, II y III Etapa y del terreno donde se encuentran los beneficiarios directos (detalles y panorámicas), de su entorno, de las edificaciones colindantes y de los servicios básicos más cercanos.
- Archivo digital.

- b) Elaboración de Estudios Básicos de Ingeniería acorde a la norma vigente en el caso que correspondan.
- c) Desarrollo del Proyecto y del Expediente Técnico de Saldo de Obra en todas sus especialidades a nivel de ejecución de obra y conforme a las normas técnicas vigentes del Reglamento Nacional de Edificaciones y otras que sean aplicables.
- d) Subsanan las observaciones que pudieran elaborar el supervisor de la consultoría, los profesionales de la Municipalidad Distrital de Paiján, encargados de la evaluación del Proyecto, a fin de obtener la aprobación del Expediente Técnico de Saldo de Obra.

10. UBICACIÓN Y LÍMITES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO

Ubicación Política.



Departamento : La Libertad
Provincia : Ascope
Distrito : Paiján
Centro Poblado: Macabi Bajo

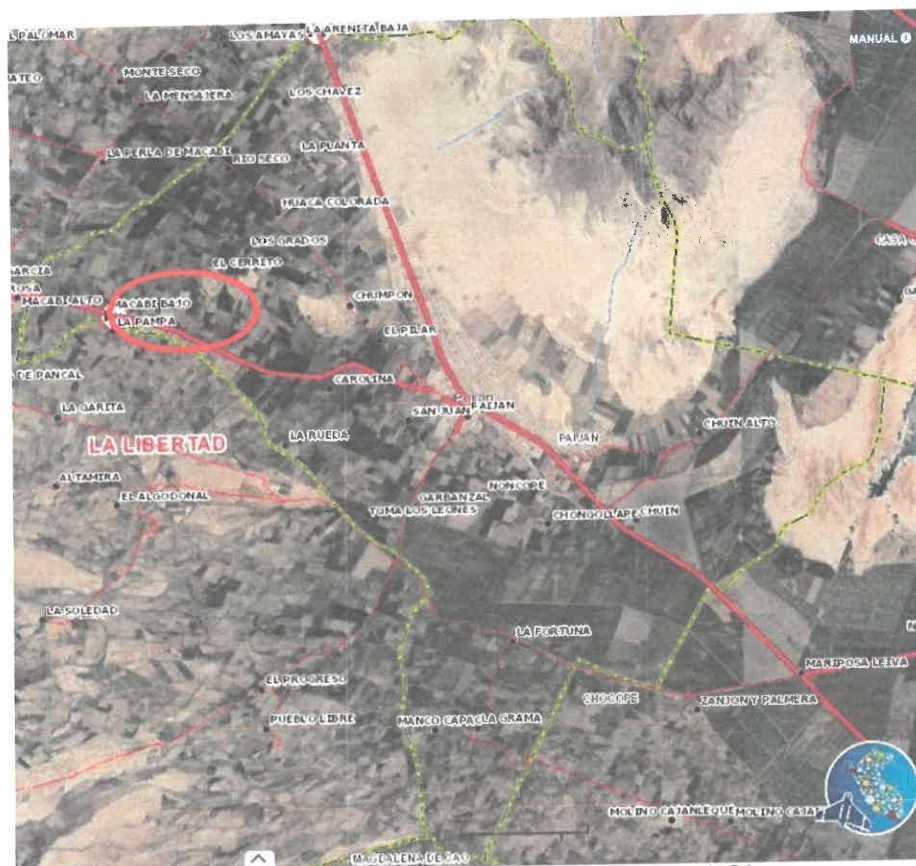
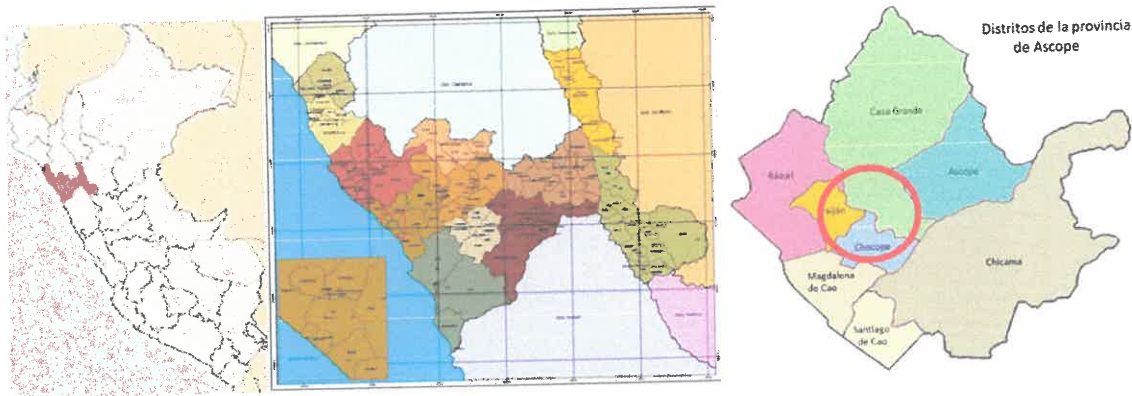
En coordenadas UTM WGS 84, el centro poblado Macabi Bajo se ubica en:

Tabla 1: Coordenadas UTM WGS 84

Código	Localidad	Punto Geodésico	Zona UTM	Norte	Este	Elevación msnm
LIB 02098	Macabi Bajo	Tipo "C"	17S	9146461.896	681107.437	31.072
LIB 02097	Macabi Bajo	Tipo "C"	17S	9146221.738	681909.299	35.838

Fuente: Certificados de puntos geodésicos de orden "C", por el IGN

Figura N° 01: Mapa de Macro localización del proyecto



Fuente: Internet, <http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/mapa>

Mapa de Micro localización del proyecto



**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

Fuente: Google earth

Actualmente el límite del área de influencia del proyecto de Macabí Bajo son los sectores que conforman dicho centro poblado, entre los que tenemos:

- Sector Macabí Bajo,
- Sector Santa Rosa,
- Sector San Jorge,
- Sector Pueblo Nuevo,
- Sector Santa Irma
- Sector La Uva, ésta última con un aproximado de 60 viviendas.

11. POBLACIÓN BENEFICIADA

La población beneficiaria del Proyecto se encuentra ubicada en la zona urbana del centro poblado Macabí Bajo.

La población beneficiada en el Año 2008, del ámbito de influencia del proyecto es de 1,545 habitantes. (Según el Estudio de Pre Inversión).

Según el padrón de beneficiarios al año 2021, los beneficiarios son:

Variable	Cantidad
N° de viviendas verificadas	585
N° con servicio de agua	431
N° con servicio de alcantarillado	0
N° IE con servicio de agua	3
N° IE con servicio de alcantarillado	0
N° Institución de salud con servicio de agua	1
N° Institución de salud con servicio de alcantarillado	0
N° Institución de otras instituciones con servicio de agua	7
N° Institución de otras instituciones con servicio de alcantarillado	0
N° total de habitantes hombres	926
N° total de habitantes mujeres	966
N° TOTAL DE HABITANTES	1892

Fuente: Padrón de beneficiarios





La Población actual deberá ser constatada de acuerdo al padrón de beneficiarios que se tendrá que elaborar por parte del consultor, el mismo que deberá ser verificado y aprobado por la entidad, asimismo con el padrón de beneficiarios se tendrá que verificar las viviendas que necesitan del servicio de agua y saneamiento.

12. ALCANCES PARA EL SERVICIO

Para el cumplimiento de la finalidad pública, la **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAIJAN** encargará a un consultor, el cual será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como el cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato con la finalidad de que no presente ningún problema técnico obedeciendo los requisitos del MEF y de las demás entidades para evitar algún retraso en el financiamiento de la obra y posterior ejecución. Los profesionales que conformen el equipo del consultor deberán acreditar los títulos profesionales correspondientes y la experiencia necesaria para los cargos que desempeñaran en el proyecto, así como demostrar la habilitación profesional del equipo propuesto.

13. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA PROYECTADO (SEGÚN EL ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN Y LAS INTERVENCIONES REALIZADAS EN LA I, II Y III ETAPA)

A continuación, se describe los componentes considerados en el estudio de Pre Inversión y los componentes que se consideraron durante la ejecución de la I, II y III Etapa, los cuales el Consultor deberá verificar, evaluar, proponer y desarrollar en el Expediente Técnico de Saldo de Obra para su conclusión definitiva y puesta en funcionamiento, incluyendo los estudios complementarios tales como: elaboración del Plan de Monitoreo Arqueológico, documentación técnica necesaria para la obtención de autorizaciones (factibilidad del servicio eléctrico en las cámaras de bombeo de aguas potable y residuales, PTAR), autorización para uso del derecho de vía; a fin que permita la ejecución de las mismas.

El Consultor debe considerar dentro de su propuesta, todos los componentes solicitados en los Términos de Referencia. Corresponde al Consultor evaluar técnicamente todos los componentes ejecutados durante las intervenciones realizadas en la I, II y III Etapa, plantear claramente todas las instalaciones, accesorios, estructuras y complementos al desarrollar en el Expediente Técnico de Saldo de Obra; esta probable variación de metrados, no generará un adicional o un deductivo, dado que la propuesta se formula por un monto integral, considerando que los Términos de Referencia, especificaciones técnicas, estudio de pre inversión y expedientes técnicos de la I, II y III Etapa, sirven de base para la elaboración del Estudios Definitivo – Expediente Técnico de Saldo de Obra y ejecución de la Obra, cuya responsabilidad es del Consultor ganador.



13.1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO PARA EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.

Los componentes que se tienen considerados para el sistema de agua potable comprenden los siguientes aspectos no limitativos para el consultor, el cual deberá realizar un diagnóstico y una evaluación técnica clara de las instalaciones existentes y plantear el conjunto de diseños y trabajos necesarios para el caso de instalaciones existentes que deberán mejorarse o poner en operación.

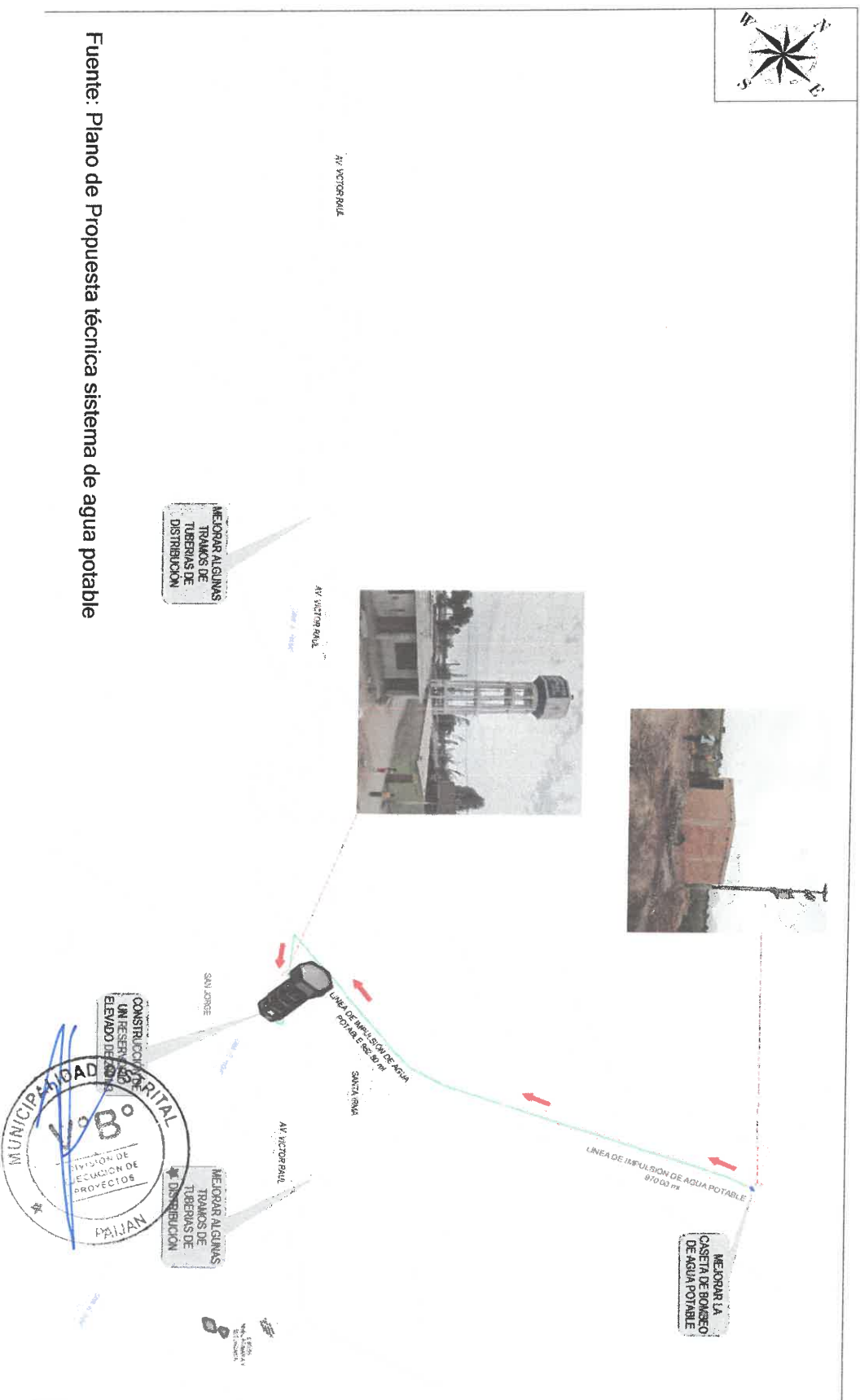


Municipalidad Distrital de Paiján

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

División de Ejecución de Proyectos

Propuesta de solución del sistema de agua potable



Fuente: Plano de Propuesta técnica sistema de agua potable

**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

El sistema de abastecimiento de agua potable existente está conformado por los siguientes componentes:

- Captación de agua subterránea
- Línea de Impulsión
- 02 Und Reservorios elevados (V= 125 m³ y 30m³)
- Líneas de aducción
- Redes de distribución
- Conexiones domiciliarias

➤ **Captación de agua subterránea (pozo tubular).**

- El pozo de agua se ubica en las siguientes coordenadas UTM WGS 84

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DATUM: WGS84; ZONA UTM. 17 SUR						
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE	ELEV.
P1	P1-P2	4.93	90°0'00"	681963.5580	9146845.5321	36.01
P2	P2-P3	6.10	90°0'00"	681964.4073	9146840.6758	36.18
P3	P3-P4	4.93	89°59'60"	681970.4161	9146841.7268	36.18
P4	P4-P1	6.10	89°59'60"	681969.5667	9146846.5830	36.09
AREA: 30.07 M2						
PERIMETRO: 22.06 ML						

Fuente: Levantamiento topográfico del informe pericial

– **Identificación del pozo:**

Código del pozo (IRHS) : 130205 – 748
 Profundidad (m) : 20.00
 Diámetro (m) : 1.50
 Rendimiento del pozo (l/s) : 16.5 (según información proporcionado por SEDALIB, deberá ser corroborado en la etapa del expediente técnico)

- Es preciso indicar que el pozo está en uso y la JASS está tramitando la Licencia de uso de agua, según el trámite N° 33324-2022 ante el ALA Chicama, del 02/03/2022

PROPUESTA TÉCNICA

De acuerdo al planteamiento del proyecto adjunto, se está contemplando el mejoramiento de la Caseta de Bombeo de Agua Potable, en donde actualmente funciona la explotación de agua subterránea por medio del Pozo, teniéndose en cuenta las coordinaciones con la entidad; la caseta de bombeo deberá ser mejorada para atender la demanda de agua potable del área de influencia del proyecto. En el marco de la Norma Técnica: Resolución Ministerial N° 153-2019-VIVIENDA, que Aprueba la Norma Técnica “Guía de Diseños Estandarizados para Infraestructura Menor en Proyectos de Saneamiento en el Ámbito Urbano – Etapa 1 y sus Anexos” y demás normas, se tendrá que considerar lo siguiente:



- En la Etapa de la elaboración del expediente técnico del saldo, el consultor deberá evaluar la capacidad productiva del pozo, a efectos de cubrir la demanda requerida para una proyección de 20 años.
- Evaluación del pozo tubular, con video cámara para ver arenamientos, estado deválvulas (verticalidad), estado de filtros, encamisado, etc), en vista que el pozo fue



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

construido aproximadamente en el 2008; en base a los resultados se contemplará los trabajos de limpieza del pozo.

- Evaluar la implementación de un árbol hidráulico nuevo considerando los accesorios y válvulas de control, estos deberán ser diseñados y plasmados en el proyecto.
- Se tendrá que considerar los trabajos tarrajeo, construcción de veredas, mantenimiento de pintado de las paredes de la caseta de bombeo, salvo que previa evaluación se determine la demolición y reconstrucción de una nueva caseta de bombeo.
- Evaluar las instalaciones eléctricas y electromecánicas (bomba, tablero principal, equipo de cloración), los mismos que deberán estar justificados en una memoria de cálculo.
- En el planteamiento técnico que desarrolle el consultor, se evaluará la necesidad de instalar grupo electrógeno para caso de emergencia, el mismo que deberá ser diseñado y planteado en el proyecto, considerando un ambiente externo al pozo y este grupo debe contar con losa y canal con su respectivo depósito para evitar los líquidos contaminantes.
- Evaluar la necesidad de la Instalación de un sistema de cloración con sus respectivos equipos y accesorios, los mismos que deberán ser diseñados y planteados en el proyecto.
- Se evaluará el planteamiento técnico de la automatización del pozo al reservorio elevado.
- Evaluar la instalación de un tacle eléctrico y/o mecánico, a fin de facilitar la operación y mantenimiento del pozo tubular.

➤ **Línea de Impulsión de Agua Potable** (Conducción desde la Caseta de Bombeo de Agua Potable hacia el Reservorio Elevado existente de 125 M3)

Actualmente la línea de impulsión de agua potable tiene una longitud aproximada de 952.80 m, con tubería de PVC de diámetro 110 mm; se encuentra en funcionamiento.

PROPUESTA TÉCNICA

- De acuerdo al planteamiento técnico adjunto y los pre diseños hidráulicos se proyecta la instalación de una línea de impulsión, la misma que inicia en la caseta de bombeo hasta el Reservorio Elevado, con una longitud aproximada de 952.80 m, la misma que deberá ser verificada con la topografía del terreno; el posible diámetro de la tubería es de 4”, así mismo esta deberá ser verificada por un cálculo hidráulico y planteada con la longitud, diámetro y especificaciones de tuberías definitivos en el expediente técnico de saldo previa evaluar la capacidad hidráulica de la Línea de Impulsión en función a la oferta y demanda.
- Para el planteamiento definitivo de la línea de impulsión se tendrá que utilizar los criterios de diseño, material, los mismos que están establecidos en los lineamientos normativos considerados en la Norma Técnica: Resolución Ministerial N° 153-2019-VIVIENDA, que Aprueba la Norma Técnica “Guía de Diseños Estandarizados para Infraestructura Menor en Proyectos de Saneamiento en el Ámbito Urbano – Etapa 1 y sus Anexos”

Si el planteamiento técnico desarrollado por el consultor demanda, el cambio de la línea de impulsión, se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- Con el trazado se debe buscar el menor recorrido, siempre y cuando esto no conlleve excavaciones excesivas u otros aspectos. Se evitarán tramos de difícil acceso, así como zonas vulnerables.
- Evitar cruzar por terrenos privados o comprometidos para evitar problemas durante la construcción y en la operación y mantenimiento del sistema.
- Utilizar zonas que sigan o mantengan distancias cortas a vías existentes o que por su topografía permita la creación de caminos para la ejecución, operación y





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

mantenimiento.

- Gestionar el Pase por túnel en carretera departamental LI-610
- Evitar zonas vulnerables a efectos producidos por fenómenos naturales y antrópicos.
- Tener en cuenta la ubicación de las canteras para los préstamos y zonas para la disposición del material sobrante, producto de la excavación.
- Establecer los puntos donde se ubicarán instalaciones, válvulas y accesorios, u otros accesorios especiales que necesiten cuidados, vigilancia y operación.

➤ **Reservorio Elevado, 125 M3.**

El informe pericial aprobado con Resolución de Alcaldía N° 085-2022-MDP del 14/02/2022, indica que el reservorio elevado existente de 125 M3 y que fuera construido en las Etapas 1 y 2 de la ejecución del proyecto, de acuerdo a los análisis de calidad de concreto con diamantina, el perito ha desestimado la construcción del reservorio por cuanto la calidad de concreto no cumple con la normativa de calidad de concreto al estar por debajo de la resistencia establecida en el expediente y en el RNE, así se tiene que las vigas no cumplirían con dicho requisito y por ende le impediría cumplir la función como elemento estructural.

PROPUESTA TÉCNICA

- De acuerdo al planteamiento técnico y cálculos hidráulicos preliminares, adjuntos al presente, se requiere la construcción de un reservorio elevado de 210 m3 de capacidad de almacenamiento continuo de agua para los beneficiarios.
- El consultor deberá realizar las coordinaciones necesarias con la entidad a fin de determinar si en el proyecto del sistema de agua potable se considerara dos reservorios elevados o uno, teniendo en cuenta la disponibilidad del terreno (reservorios existentes).
- Para la construcción del reservorio elevado se tendrá que considerar los siguientes aspectos:
 - **Diagnóstico y evaluación de Reservorio existente (125 M3):** Realización de pruebas de diamantina en columnas, vigas y bóveda (depósito elevado de agua)
 - Diagnóstico y evaluación de la caseta de válvula (válvulas y accesorios), veredas perimetrales, cerco perimétrico; para su correcto funcionamiento.
 - Pruebas Hidráulicas y Desinfección
 - Diagnóstico de las Instalaciones Eléctricas.
 - La altura del reservorio elevado deberá ser la adecuada que garantice la presión mínima en el punto más desfavorable del sistema, esta deberá ser calculada por un cálculo hidráulico definitivo elaborado por el consultor, el consultor deberá considerar las presiones máximas y mínimas del reglamento nacional de edificaciones.

- **Reservorio Elevado, 30 M3.**

El sistema actual, también cuenta con un reservorio antiguo construido por una cooperativa en el año 1976 con una capacidad de almacenamiento de 30m3, pese a que su estado de conservación es malo, viene siendo usado por la JAAS Macabí en la actualidad.

El consultor, producto de su evaluación determinará, la alternativa de solución, debiendo necesariamente, cubrir la demanda requerida para la población, tomando en cuenta la disponibilidad de terrenos.

➤ **Líneas de Aducción**





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Línea de aducción del reservorio N° 01 (125M3) y reservorio N° 02 (30M3)

Según el informe pericial, la línea de aducción desde el reservorio elevado de 125m3, es de 35.96ml, de tubería PVC 110mm, el cual a la fecha viene funcionando con deficiencia.

PROPUESTA TÉCNICA

- El planteamiento técnico hidráulico del consultor deberá contemplar los parámetros de diseño establecido en las normas técnicas vigentes.
- Con el trazado se debe buscar el menor recorrido, siempre y cuando esto no conlleve excavaciones excesivas u otros aspectos. Se evitarán tramos de difícil acceso, así como zonas vulnerables.
- Evitar cruzar por terrenos privados o comprometidos para evitar problemas durante la construcción y en la operación y mantenimiento del sistema.
- Mantener las distancias permisibles de vertederos sanitarios, márgenes de ríos, terrenos aluviales, nivel freático alto, cementerios y otros servicios.
- Evitar zonas vulnerables a efectos producidos por fenómenos naturales y antrópicos.
- Establecer los puntos donde se ubicarán instalaciones, válvulas y accesorios, u otros accesorios especiales que necesiten cuidados, vigilancia y operación.

➤ **Red de Distribución**

La red de distribución de agua existente, cuenta con la instalación de 423.64m de tubería PVC de Ø 32mm, 345.95m de tubería PVC de Ø 50mm, 861.43m de tubería PVC de Ø 63mm, 2,006.72 m de tubería PVC Ø 90mm y 1,608.28m de tubería PVC de Ø 110m; según el informe pericial, vienen funcionando con normalidad.

PROPUESTA TÉCNICA

La red de distribución, debe estar diseñado teniendo en cuenta la Norma Técnica: Resolución Ministerial N° 153-2019-VIVIENDA, que Aprueba la Norma Técnica “Guía de Diseños Estandarizados para Infraestructura Menor en Proyectos de Saneamiento en el Ámbito Urbano - Etapa 1 y sus Anexos” y los lineamientos normativos establecidos en el RNE.

El consultor realizará el diagnóstico del sistema existente a fin de verificar y proponer que redes y tramos se volverá a intervenir y aquellas nuevas intervenciones a realizar, en el marco de la normatividad vigente.

➤ **Conexiones Domiciliarias de Agua Potable**

Las conexiones domiciliarias actuales carecen de micromedidores, fueron construidas en diferentes etapas de la ejecución del proyecto, cuenta con la instalación de 1,427.52 m de conexión domiciliaria con tubería de PVC de Ø 20mm, y 422 cajas de conexiones domiciliarias instaladas, según el informe pericial.

PROPUESTA TECNICA

- Se instalarán conexiones domiciliarias de agua potable DN 12 mm - 20mm PVC, estas deberán también considerarse la instalación de micro medición de acuerdo al diagnóstico en campo.
- Se recomienda al consultor verificar las conexiones domiciliarias a renovar, nuevas y no intervenir, dicha verificación deberá ser constatada con el padrón de beneficiarios a





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

elaborar por el proyectista, y con una visita técnica al área de influencia del proyecto con el fin de sincerar las conexiones domiciliarias de agua potable.

- Después de la instalación de las redes y conexiones del sistema de agua potable, si el caso amerita se tendrá realizar las reposiciones de pavimento y veredas.

13.2. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO.

El Expediente técnico de saldo, contemplará la recolección de aguas residuales hasta la entrega de las aguas servidas domesticas a la planta de tratamiento.

El sistema de saneamiento sanitario involucra los siguientes componentes:

SISTEMA DE ALCANTARILLADO

- Red General de Colectores del Sistema de Alcantarillado
- Buzones
- Cámara de Bombeo de Aguas Servidas
- Línea de Impulsión, de Cámara de Bombeo de Aguas Residuales Hacia la PTAR
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
- Emisor de descarga de la planta de tratamiento de Aguas Residuales Tratadas (una alternativa por gravedad, y una alternativa por bombeo, que deberá ser definida por el Consultor que elabore el expediente técnico de saldo de obra).
- Estructura de descarga al río Pancal
- Conexiones domiciliarias de desagüe.
- Reposición de veredas y Pavimento afectados.

Red General de Colectores del Sistema de Alcantarillado

El sistema de alcantarillado existente, de la localidad de Macabí ha sido diseñado para descargar el caudal residual que presenta el día máximo horario, sin embargo, de acuerdo al informe pericial se advierte la instalación de 4,233.17 ml. de tubería PVC-SN4 DN 200 mm; de los cuales varios tramos se encuentran en contra pendiente dificultado el fluido normal de las aguas residuales.

PROPUESTA TECNICA

El proyectista realizará un diagnóstico de las estructuras existentes y ejecutadas durante las intervenciones de la I y II Etapa, evaluará la funcionalidad, el diseño y ejecutará instalaciones y/o componentes necesarios adicionales para su puesta en funcionamiento; y de ser el caso plantear diseño mejorado a fin de ejecutar al 100% el presente componente con la finalidad de realizar el suministro e instalación de las redes de alcantarillado, dentro del área de influencia del proyecto.

El sistema de recolección de aguas residuales debe plantear recolectar la totalidad de las aguas residuales en la zona de influencia del proyecto, para lo cual se debe plantear la construcción de colectores y sub colectores que estarán dentro del ámbito urbano consolidado de Macabí Bajo, con estos colectores se pretenden recoger las aguas residuales y derivarlas hacia la caseta de bombeo de agua residuales.

De acuerdo al planteamiento técnico adjunto, se ha considerado que en el presente proyecto se tendrá que mejorar y ampliar las redes colectoras y subcolectoras a ser calculadas por el consultor, esta instalación de tuberías será para la interconexión entre buzones nuevos y existentes siendo una longitud total aproximada de 4,233.17 ml.





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

De presentarse colectores o sub colectores existentes el proyectista debe evaluar el tipo de material, los años de antigüedad y la capacidad de conducción ya que, al haberse instalado nuevos colectores o subcolectores, podría obtener que la capacidad de conducción de estos sea suficiente para conducir las aguas residuales y en otros casos puede ser necesario el mejoramiento y/o rehabilitación del mismo.

Buzones

Según la evaluación del informe pericial, el proyecto en las etapas 1 y 2 construyó 78 buzones en la red colectora y 20 en el emisor, haciendo un total de 82 buzones

PROPUESTA TECNICA

El desarrollo del expediente técnico de saldo de obra debe comprender la construcción de buzones de concreto con una resistencia mínima de $f'c=245 \text{ kg/cm}^2$ en la losa de fondo, cuerpo, canaleta y techo $f'c= 245 \text{ kg/cm}^2$; el $f'c$ mencionada es la mínima a considerarse teniendo en cuenta que el consultor deberá evaluar la mejor opción técnica considerando el estudio mecánica de suelos y esta deberá ser plasmada en el Expediente Técnico, asimismo se debe tener en cuenta que en el diseño las consideraciones para la operación y mantenimiento de los mismos los cuales se detallan a continuación:

- En el diseño de tramos de alcantarillado y sus correspondientes buzones no se debe permitir que la dirección del flujo entre la tubería receptora y la aportante sea menor de 90° y tampoco se permite que la descarga directa de la conexión domiciliaria de alcantarillado a ningún buzón.
- Los buzones se deben diseñar sin escalera y el centro de sus tapas deberá coincidir con las intersecciones de los ejes centrales de las tuberías.
- Puede deberse en el diseño del proyecto por las condiciones especiales del terreno como agresividad, presencia de agua, etc. y el diseño de buzones debe ser debidamente sustentado con los cálculos correspondientes.
- Los buzones existentes deben ser estructuralmente evaluados a fin de determinar si cumplen la condición para ser rehabilitados y formen parte del presente proyecto previa confirmación del cumplimiento de las condiciones hidráulicas.

Cámara de Bombeo de Aguas Servidas

En el proyecto se construyó 2 cámaras de bombeo de aguas residuales, sin embargo ambas se encuentran inoperativas a la fecha, nunca funcionaron.

CAMARA DE BOMBEO N° 01

Según el informe pericial, la cámara de bombeo antigua, se construyó en la I Etapa, la misma que quedó inoperativa por mala ubicación, el terreno donde se construyó este componente posee napa freática alta.

CAMARA DE BOMBEO N° 02

Esta cámara de bombeo se construyó en la II Etapa, cuenta con un área total de 116.23m^2 , actualmente no funciona porque la red de alcantarillado se encuentra inoperativa.

El terreno en la cual se ubica esta cámara de bombeo de aguas residuales, se encuentra cercano a canales de agua, losa deportiva, carretera, por lo cual se recomienda intervenir dichos canales mediante encausamiento para mitigar cualquier riesgo de inundación en la cámara de bombeo.

**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

A continuación, se presenta el cuadro de áreas, en la cual estará ubicado la cámara de bombeo de aguas residuales.

DATUM: WGS84; ZONA UTM. 17 SUR						
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE	ELEV.
P1	P1-P2	6.53	90°0'00"	681123.8277	9146449.9204	31.12
P2	P2-P3	17.80	89°59'60"	681125.4374	9146456.2489	31.36
P3	P3-P4	6.53	90°0'0"	681108.1866	9146460.6365	30.95
P4	P4-P1	17.80	89°59'60"	681106.5770	9146454.3080	30.95
AREA: 116.23 M2						
PERIMETRO: 48.66 ML						

PROPUESTA TECNICA

La cámara de bombeo deberá contar con un área necesaria para contar con ambientes para su correcta operación y mantenimiento, como una cámara de rejillas en el ingreso de la cámara húmeda, cuarto de bombas, cuarto de grupo electrógeno y tablero general de energía, y su respectivo cerco de protección.

- El consultor realizará un diagnóstico de las estructuras existentes y ejecutadas durante la intervención de la II Etapa, evaluar la funcionalidad, diseñar y ejecutar instalaciones y/o componentes necesarios adicionales para su puesta en funcionamiento; y de ser el caso plantear diseño mejorado a fin de ejecutar al 100% el presente componente ya que por la configuración topográfica de la localidad de Macabí Bajo, los desagües recolectados que no pueden ser descargados por gravedad hacia la PTAR, por lo que se planteó que serán conducidos hacia una estación de bombeo.
- De acuerdo al planteamiento del proyecto adjunto, se está contemplando mejorar la caseta de bombeo de aguas residuales existente, en este componente se va considerar el mejoramiento de la Caseta de Bombeo teniéndose en cuenta las coordinaciones con la entidad; la caseta de bombeo deberá ser mejorada para atender la demanda de aguas residuales del área de influencia del proyecto, el marco normativo del Reglamento Nacional de Edificaciones, como mínimo en el Expediente Técnico se tendrá que considerar lo siguiente:
 - El consultor deberá verificar las zonas consideradas como área de influencia para el diseño hidráulico de las redes colectoras de desagüe y la cámara de bombeo de aguas residuales, teniendo en cuenta que el consultor tendrá que considerar el cálculo hidráulico, previa evaluación por el consultor para sectorizar la zona urbana de Macabí Bajo.
 - La profundidad de la cámara de bombeo es de 3.50 m y 2.60 m de diámetro, con un buzón de llegada aproximada de 5.5 m por lo que el consultor deberá verificar estas profundidades para poder realizar el diseño hidráulico correspondiente.
 - De acuerdo al análisis pericial y habiendo verificado en campo se requiere la rehabilitación de la caseta de bombeo tanto en losa aligerada, en muros, ambientes administrativos.
 - La cámara de bombeo actual cuenta con un sistema que proteja las bombas sumergibles con una cámara de rejillas, la cual está ubicada antes de la cámara húmeda como para proteger las bombas sumergibles.
 - Como la cámara de bombeo de aguas residuales no cuenta con grupo electrógeno se instalara grupo electrógeno para caso de emergencia, tomando en cuenta el pre diseño del planteamiento técnico elaborado por el consultor.
 - El Consultor deberá evaluar si es necesario la rehabilitación del árbol hidráulico de la



**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

estación de bombeo de aguas residuales, en la que se propone la instalación de 2 bombas sumergibles.

- Se recomienda verificar los resultados de los ensayos de calidad referente al peritaje realizado de los componentes ejecutados en el proyecto en la etapa II (saldo de obra), con el fin de determinar las intervenciones en el componente en mención.
- De acuerdo al planteamiento recomienda la construcción de una cámara de rejillas finas, esta deberá ser verificada y diseñada por el consultor.

Línea de Impulsión, de Cámara de Bombeo de Aguas Residuales hacia la PTAR**LINEA DE IMPULSION DE LA CAMARA DE BOMBEO N°01 a PTAR**

En esta Cámara de Bombeo, según informe pericial, no se construyó línea de impulsión que conecte con la PTAR.

LINEA DE IMPULSION DE CAMARA DE BOMBEO N° 02 A LA PTAR

El tramo de la línea de impulsión de la cámara de bombeo N°02 a PTAR, según el informe pericial, fue construido en dos Etapas del proyecto, siendo en la I Etapa construyó de 2,231.44ml, de tubería PVC SAP DN 200mm, no se encuentra operativa.

En la II Etapa del proyecto (saldo de obra), se construyó de 587.80 ml, de tubería PVC SAP DN 200mm, no se encuentra operativa.

PROPUESTA TÉCNICA

- De acuerdo al planteamiento técnico y los pre diseños hidráulicos se proyecta la instalación de una línea de impulsión (afluente), la misma que inicia en la cámara de bombeo de aguas residuales hasta la PTAR, teniendo una longitud aproximada de 2,819.24 m, correspondiendo su verificación con la topografía del terreno; el diámetro de la tubería es de Ø200mm, la misma que deberá ser verificada con un cálculo hidráulico y planteada con la longitud, diámetro y especificaciones de tuberías definitivos por el consultor,
- Para el planteamiento definitivos de la línea de impulsión se tendrá que utilizar los criterios de diseño, material, los mismos que están establecidos en los lineamientos normativos considerados en la Norma Técnica: Resolución Ministerial N° 153-2019-VIVIENDA, que Aprueba la Norma Técnica “Guía de Diseños Estandarizados para Infraestructura Menor en Proyectos de Saneamiento en el Ámbito Urbano – Etapa 1 y sus Anexos”

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR

La Planta de tratamiento de aguas residuales, construida en el proyecto, se ubica en las siguientes coordenadas:

DATUM: WGS84; ZONA UTM. 17 SUR						
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE	ELEV.
P1	P1-P2	221.72	99°20'41"	681012.5183	9144620.4406	24.66
P2	P2-P3	47.15	84°19'2"	681225.1168	9144557.4817	24.72
P3	P3-P4	30.04	174°11'2"	681207.3188	9144513.8229	24.78
P4	P4-P5	240.43	115°32'54"	681193.2181	9144487.2980	24.80
P5	P5-P1	136.53	66°36'22"	680983.0088	9144497.5629	24.08
AREA: 23 600.00 M2						
PERIMETRO: 675.87 ML						



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

De acuerdo al informe pericial, en la I etapa, se construyó 04 lagunas de estabilización (02 primarias y 02 secundarias), 136.61m de tubería PVC 160mm, y la construcción de 09 cámaras de inspección y una (01) buzoneta, en la II Etapa, se culminó el relleno (grava y hormigón) y conformación de diques; asimismo, en ambas etapas se instaló 6670.71m² de geomembrana de e= 1.5mm, la PTAR actualmente se encuentra inoperativa.

El terreno donde se ubica la PTAR, es de propiedad de la Municipalidad Distrital de Paiján con un área total de **2.36 ha.**

PROPUESTA TECNICA

La proyección de un sistema de tratamiento de aguas residuales de la localidad de Macabí Bajo, buscará resolver la problemática de las condiciones deficitarias de este servicio para la población, a fin de contribuir con su desarrollo económico y social.

Para el desarrollo de la ingeniería del componente PTAR, el Consultor deberá evaluar los componentes ejecutados durante las intervenciones realizadas en la I y II Etapa, y considerar el diseño de cada una de las unidades del sistema de tratamiento, justificando en la memoria descriptiva y de cálculo la selección de las operaciones y procesos contemplados para el sistema. Deberá considerar todas las instalaciones requeridas para la puesta en funcionamiento y la adecuada operación, control y mantenimiento del sistema.

Con su profesional especialista y personal de apoyo, deberá realizar los diseños de ingeniería a nivel de detalle de obra, proporcionando las especificaciones, diagramas de procesos y planos de obra necesarios para la comprensión clara de los trabajos que ejecutará el Consultor.

El desarrollo de los trabajos referidos a esta especialidad considera, entre otros aspectos, los siguientes puntos:

- Hacer un diagnóstico de las estructuras existentes y ejecutadas durante las intervenciones de la I y II Etapa, evaluar la funcionalidad, diseñar y ejecutar instalaciones y/o componentes necesarios complementarios para su puesta en funcionamiento; y de ser el caso plantear diseño mejorado a fin de ejecutar al 100% el presente componente.
- Planificación, desarrollo y análisis de la caracterización de las aguas residuales, debiéndose tener en cuenta los protocolos de la toma de muestras, los aspectos normativos de análisis de aguas y los criterios de la norma S.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones, así como las normas internacionales referidas a los procedimientos y métodos de ensayo para las aguas residuales.

Para la caracterización de las aguas residuales el Consultor deberá garantizar que los ensayos de parámetros requeridos, sean realizados en un laboratorio oficialmente acreditado.

Desarrollo del cálculo y diseño de unidades de tratamiento preliminar, tratamiento primario y tratamiento secundario a nivel de detalle incluyendo las unidades de tratamiento que se requieran para alcanzar la calidad del efluente requerido para el cumplimiento de la normativa vigente.

Verificación hidráulica de los diámetros y secciones de los canales o conductos de interconexión entre unidades del sistema.

- Diseños de detalle del sistema de cloración de la PTAR, tanto la caseta como los dispositivos de almacenamiento del químico, incluyendo el sistema de emergencia para el operador y todas las conexiones necesarias para la inyección del cloro a la cámara de contacto. Evaluar el sistema de cloración más apropiado para las instalaciones disponibles.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Elaborar el plan de puesta en marcha de la PTAR, donde consten los criterios secuenciales bajo los cuales se ejecutará dicho trabajo. El referido plan, deberá precisar el cronograma, personal, materiales e insumos que serán usados y deberán intervenir en dicha fase, debiendo ser parte del costo de ejecución del proyecto.
- Elaborar los diseños y detalles de cerco perimétrico, instalaciones sanitarias en edificación del operador y otros ambientes planteados en la PTAR.
- Manual de Operación y Mantenimiento completo para cada una de las unidades de la PTAR proyectada.
- Coordinación con los profesionales especialistas de agua, alcantarillado, estructuras, instalaciones electromecánicas, impacto ambiental y demás profesionales y especialidades a fin de que los criterios, aspectos técnicos considerados tengan concordancia tanto en diseños como en secuencia para el desarrollo de las actividades. Esto debe reflejarse en el cronograma de elaboración del proyecto.
- Elaborar, los planos de planta, perfiles y secciones de detalle incluyendo los perfiles hidráulicos del sistema de tratamiento.
- Revisar y afinar cualquiera de los aspectos técnicos en los planos de forma que sean concordantes con la información técnica y los datos de proveedores, que permitan brindar valores reales a determinados elementos del sistema.
- Elaborar expediente para solicitar licencia o autorización de vertimiento o reúso según sea el caso, del agua residual tratada por la PTAR.

El sistema de tratamiento proyectado deberá evaluar las condiciones propias de la zona, debiendo en este caso tener en cuenta que se trata de un sitio urbano y que existe proximidad de las áreas disponibles para la proyección de las instalaciones de la PTAR.

El Consultor deberá evaluar la idoneidad de plantear alguna tecnología alternativa al propuesto por el estudio de preinversión o por los Estudios Definitivos desarrollados en la I y II etapa, toda vez que la PTAR requiere de una determinada área mayor o menor según si es o no un sistema convencional de tratamiento.

Considerar una tecnología alternativa y sostenible a la indicada debe ser considerada y coordinada con la supervisión del estudio y con la Unidad Ejecutora, a fin de ver la posibilidad de contar con una planta de tratamiento convencional del tipo enterrada o semienterrada. En cualquier caso, el área debe ser medida y requerida por la Municipalidad Distrital de Paiján de forma oportuna al inicio del proyecto, a fin de advertir la necesidad de contar con dicha área para los fines correspondientes.

El requisito fundamental antes de proceder al diseño preliminar o definitivo de una planta de tratamiento de aguas residuales, es haber realizado el estudio del cuerpo receptor. El estudio del cuerpo receptor deberá tener en cuenta las condiciones más desfavorables. El grado de tratamiento se determinará de acuerdo con las normas de calidad del cuerpo receptor.

Una vez determinado el grado de tratamiento requerido, el diseño debe efectuarse de acuerdo con las siguientes etapas:

Estudio de factibilidad, el mismo que tiene los siguientes componentes:

- Caracterización de aguas residuales domésticas.
- Información básica (geológica, geotécnica, hidrológica y topográfica);
- Determinación de los caudales actuales y futuros;





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Aportes per cápita actuales y futuros;
- Selección de los procesos de tratamiento;
- Pre dimensionamiento de alternativas de tratamiento;
- Evaluación de impacto ambiental y de vulnerabilidad ante desastres;
- Factibilidad técnico económica de las alternativas y selección de la más favorable

Diseño definitivo de la planta que comprende:

- Estudios adicionales de caracterización que sean requeridos;
- Estudios geológicos, geotécnicos y topográficos al detalle.
- Estudios de tratabilidad de las aguas residuales, con el uso de plantas a escala de laboratorio o piloto, cuando el caso lo amerite.
- Dimensionamiento de los procesos de tratamiento de la planta.
- Diseño hidráulico sanitario.
- Diseño estructural, mecánicos, eléctricos y arquitectónicos.
- Planos y memoria técnica del proyecto.
- Presupuesto referencial y fórmula de reajuste de precios.
- Especificaciones técnicas para la construcción, y
- Manual de operación y mantenimiento

Con su profesional especialista y personal de apoyo, deberá realizar los diseños de ingeniería a nivel de detalle de obra, proporcionando las especificaciones, diagramas de procesos y planos de obra necesarios para la comprensión clara de los trabajos que ejecutará el contratista.

Para el Diseño de la PTAR se tendrá que tener las consideraciones de la descarga de la Línea Efluente, lo cual indicará el nivel de tratamiento que debe tener la PTAR para poder realizar la descarga final de la línea Efluente, lo cual el consultor deberá evaluar la propuesta del planteamiento técnico del proyecto y de ser así realizar el diseño definitivo.

Emisor de Descarga de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Tratadas

La propuesta de descarga de aguas residuales desde la planta de tratamiento de aguas residuales hasta el cuerpo receptor se plantea mediante dos alternativas diferenciadas desde su propuesta de ejecución y su posterior operación y mantenimiento, estas alternativas son:

a. Efluente de aguas residuales por bombeo



De acuerdo al planteamiento técnico y los pre diseños hidráulicos se proyecta la instalación de una línea de descarga (efluente), la misma que inicia en la PTAR hasta el margen izquierdo del Río Páncal, teniendo una longitud aproximada de 2,215.00m, la misma que deberá ser verificada con la topografía del terreno; el diámetro de la tubería propuesta es de Ø200mm, la misma que deberá ser verificada por un cálculo hidráulico y planteada con la longitud, diámetro y especificaciones de tuberías definitivos en el expediente técnico por el consultor, así mismo el planteamiento de la ubicación de la línea de descarga (efluente) queda criterio del consultor evaluar el mejor trazo, por lo que deberá realizar las coordinación con la entidad si crea conveniente.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

b. Efluente de aguas residuales por gravedad

- De acuerdo al planteamiento técnico y los pre diseños hidráulicos se proyecta la instalación de una línea de descarga (efluente), la misma que inicia en la PTAR hasta el margen izquierdo del Rio Piscal, teniendo una longitud aproximada de 2,557.25 M, el diámetro de la tubería propuesta es de Ø200mm, la misma que deberá ser verificada por un cálculo hidráulico y planteada con la longitud, diámetro y especificaciones de tuberías definitivos en el expediente técnico por El Consultor, así mismo el planteamiento de la ubicación de la línea de descarga (efluente) queda criterio del consultor evaluar el mejor trazo.

Para el planteamiento definitivo de la línea de descarga (efluente) se tendrá que utilizar los criterios de diseño, material, los mismos que están establecidos en los lineamientos normativos considerados en la Norma Técnica. Así como también la proyección de los costos de operación y mantenimiento, y otras consideraciones que a criterio del Consultor que elabore el expediente técnico de saldo de obra y la Entidad crean la más óptima o de mayor rendimiento o rentabilidad social y ambiental.

Así mismo, se aclara que si durante la elaboración del expediente técnico de saldo de obra, El Consultor identificara otra propuesta para el tratamiento de aguas residuales y/o la descarga, quedará supeditada a evaluación por parte de la Entidad.





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado

Las conexiones domiciliarias de desagüe no funcionaron desde su instalación, según el informe pericial, en la I Etapa del proyecto se construyó 319 conexiones domiciliarias, en la II Etapa se construyó 100 conexiones, contándose con un total de 419 conexiones domiciliarias construidas en el proyecto.

PROPUESTA TÉCNICA:

- Hacer un diagnóstico de las estructuras existentes y ejecutadas durante las intervenciones de la I, II y III Etapa, evaluar la funcionalidad, diseñar y ejecutar instalaciones y/o componentes necesarios adicionales para su puesta en funcionamiento; y de ser el caso plantear diseño mejorado a fin de ejecutar al 100% el presente componente con la finalidad de realizar el suministro e instalación de conexiones domiciliarias de desagüe, que son las encargadas de conducir las aguas residuales de todas las viviendas a la red pública.
- Las conexiones domiciliarias de alcantarillado serán proyectadas y mejoradas dependiendo si estas se ubican en redes existentes o en redes proyectadas, en los dos casos se debe usar tubería de acuerdo a la propuesta del consultor en coordinación con la entidad.
- El consultor deberá verificar en campo por medio del padrón de beneficiarios a realizar, la información recogida en el planteamiento técnico en donde menciona la renovación de 585 conexiones domiciliarias de desagüe, las mismas que se encuentran dentro del área de intervención por la renovación de las redes de alcantarillado, queda a criterio del consultor previa a la evaluación insitu de la cantidad de conexiones domiciliarias a renovar, nuevas y existentes en buenas condiciones; y su planteamiento de solución en el marco de la normatividad vigente.

En los tramos que cuenten pavimento y veredas construidas, se tomará en cuenta la demolición, eliminación y reposición de pavimentos y/o veredas.



Fortalecimiento Institucional de la Unidad de Gestión Municipal

Fortalecimiento del Operador:

- Talleres de capacitaciones al personal técnico de la EPS SEDALIB que se hará cargo de la administración, operación & mantenimiento del sistema.
- Entrega de equipos, herramientas y materiales necesarios para el área de operación & mantenimiento que estará a cargo de los sistemas.

Intervención Social

- Acompañamiento mediante sesiones de trabajo para Fortalecimiento de la Unidad de Gestión Municipal – UGM, o quien haga sus veces en la Municipalidad.
- Capacitación para conformar y fortalecer la Unidad de Gestión de los servicios del agua y del sistema de saneamiento local a todos los líderes de las juntas vecinales y los líderes comunitarios que quieran participar; para fortalecer sus capacidades de gestión.
- Actividades de Educación Sanitaria, plan de capacitación a familias en educación sanitaria.
- Talleres de educación sanitaria respecto a la línea efluente durante la elaboración del Expediente Técnico



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Taller micro medición y tarifas, el medidor y la contrastación.
- Todas las actividades de intervención social están orientadas a la educación sanitaria, el cuidado del medio ambiente, fortalecimiento organizacional, uso de los servicios para la mejora de prácticas de higiene, desarrollar una cultura del agua, de pago con el objetivo de permitir la sostenibilidad del proyecto.
- Las actividades a realizar por el equipo de intervención social incluyen la capacitación de la población en prácticas de higiene, gestión comunitaria del servicio, uso adecuado e instalación de módulos sanitarios al interior de la vivienda, sus responsabilidades y deberes como usuario de los servicios, la implementación de Planes de Contingencias en obras generales, secundarias, conexiones domiciliarias e incidencias que se puedan presentar en obra y en cada una de las etapas.
- Elaboración de la línea de base. La línea de base es cualitativa y cuantitativa y se realiza sobre una muestra de la población local. La actividad incluye el recojo de información, organización de la misma y análisis; así como la producción de un reporte de base.
- Revisión y actualización del padrón de beneficiarios al inicio para la firma del contrato para la prestación de servicios, garantizar el compromiso de conexión domiciliaria al interior, reconocimiento de deuda y facilidades de pago.

14. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSULTORÍA

14.1. ACTIVIDADES

Las actividades que se propongan en el desarrollo del Expediente Técnico de Saldo de Obra, se recomienda a la empresa consultora realizar los trabajos de acuerdo al planteamiento técnico adjuntado en los anexos, o mejorar dicho planteamiento técnico; con la única finalidad de cumplir el objetivo, así mismo también se tendrá en cuenta el informe pericial realizado por la Municipalidad Distrital de Paiján.

Así mismo, 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 I, II y III 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.

14.2. METODOLOGÍA

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

- Mecanismos de recopilación de información primaria y secundaria.
- Mecanismos de recopilación de información principal sobre el conocimiento de peligros.
- Mecanismos participativos a nivel Nacional, Regional y Local mediante talleres presenciales.

**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

- Mecanismos de validación de la información.
- Otros que el Consultor proponga al equipo de supervisión.

14.3. PLAN DE TRABAJO

El Consultor deberá de presentar en el plazo de cinco (05) días calendario posteriores a la suscripción del contrato,

Plan de trabajo:

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

14.4. 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 Sistemas de Agua Potable	1
3	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	1
4	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	1
5	Especialista en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	1

PERSONAL PROFESIONAL - NO CALIFICABLE

N°	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO	CANTIDAD
6	Especialista en Estructuras	1
7	Especialista en Pozos	1
8	Especialista en Hidrogeología	1
9	Especialista en Equipamiento Electromecánico y Automatización	1
10	Especialista en Costos y Presupuestos	1
11	Especialista en Topografía y geodesia	1
12	Especialista Ambiental	1
13	Especialista en Intervención Social	1
14	Licenciado en Arqueología	1
15	Especialista en Saneamiento Físico - Legal	1
16	Especialista en Vulnerabilidad y Gestión de Riesgos	1



PERSONAL DE APOYO

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

N°	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO	CANTIDAD
1	Técnico en Metrados y Presupuesto	1
2	Técnico Dibujante (CADISTA)	2
3	Técnico en Diseño de Redes (Asistente técnico de redes de agua y alcantarillado)	1
4	Técnico en Topografía	1
5	Asistente en Intervención Social	2

14.5. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

La Municipalidad Distrital de Paiján brindará las facilidades correspondientes para las coordinaciones y acreditaciones que el Consultor requiera para el cumplimiento de los





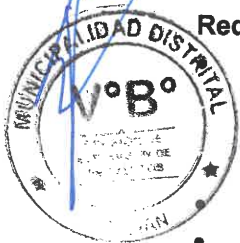
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

objetivos del proyecto; asimismo, la Municipalidad Distrital de Paiján 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.

14.6. NORMAS TÉCNICAS

- OS.010 Captación y conducción de agua para consumo humano
- OS.020 Plantas de tratamiento de agua para consumo humano
- OS.030 Almacenamiento de agua para consumo humano
- OS.040 Estaciones de bombeo de agua para consumo humano
- OS.050 Redes de distribución de agua para consumo humano
- OS.070 Redes de aguas residuales
- OS.080 Estaciones de bombeo de aguas residuales
- OS.090 Plantas de tratamiento de aguas residuales
- OS.100 Consideraciones básicas de diseño de infraestructura Sanitaria

14.7. 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.
- Si el objeto de la contratación requiere de la habilitación del consultor de obra para llevar a cabo la actividad económica materia de la contratación, esta debe ser incluida obligatoriamente como requisito de calificación en el literal A de este Capítulo.
- Como habilitación no debe exigirse la presentación de documentos que no deriven de alguna norma que resulte aplicable al objeto materia de la contratación.

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 Saneamiento General en: : Mejoramiento y/o Ampliación y/o instalación y/o creación y/o construcción del Sistema de Agua Potable y/o Alcantarillado y/o del servicio de agua potable y/o alcantarillado y/o del servicio del sistema de Agua Potable y/o Alcantarillado y/o la combinación de cualquiera de estos términos, mostrando su conformidad por la empresa o institución que lo contrató durante los últimos 10 años a la fecha de presentación de propuestas.

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a una (01) vez el valor referencial de la contratación, por la contratación de servicios de consultoría 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.


**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Se consideran servicios de consultoría similares a los siguientes: Mejoramiento y/o Ampliación y/o instalación y/o creación y/o construcción del Sistema de Agua Potable y/o Alcantarillado y/o del servicio de agua potable y/o alcantarillado y/o del servicio del sistema de Agua Potable y/o Alcantarillado y/o la combinación de cualquiera de estos términos.

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.

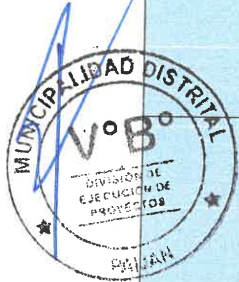
El personal clave calificables deben cumplir con los siguientes REQUISITOS DE CALIFICACION, según los resultados de la ficha de homologación de perfiles profesionales del personal clave propuesto por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento:



PERSONAL CLAVE	REQUISITOS	FUNCIONES
JEFE DE PROYECTO	Ingeniero Sanitario y/o Civil Debe acreditar una experiencia mínima de 27 meses como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.	<ul style="list-style-type: none"> -Planificar y programar la formulación del expediente técnico. -Previa coordinación con el MVCS, desarrollará exposiciones sobre el avance del expediente técnico, y coordinará permanentemente el desarrollo del proyecto. -Coordinar con las instituciones que tengan relación con el expediente técnico en mención para agilizar su elaboración. -Coordinar con los profesionales Especialistas la absolución de consultas que haga el MVCS dentro de los plazos establecidos. -Evaluar los avances y detectar oportunamente los factores que pudieran generar retrasos en la formulación del expediente técnico. -Otras actividades necesarias para la oportuna culminación del proyecto.
ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	Ingeniero Sanitario o ingeniero Civil Con experiencia mínima de 18 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de	<ul style="list-style-type: none"> -Verificar el estado de las estructuras existentes operativas/inoperativas concernientes al sistema de tratamiento de agua potable. -Diseño de las instalaciones hidráulicas de los Reservorios, CRP, captaciones, Estación de Bombeo de Agua, etc. -Diseño de Sectorización de las Redes de Distribución de Agua Potable (Diámetro, clase, material, entre otros).

**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

PERSONAL CLAVE	REQUISITOS	FUNCIONES
	estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.	-Coordinar con los otros especialistas los temas asociados al diseño de Redes de Agua Potable. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	Ingeniero Sanitario o ingeniero Civil Con experiencia mínima de 18 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.	-Diseño de las instalaciones hidráulicas de las Estación de Bombeo de Agua s residuales, etc. -Diseño de Sectorización de las Redes de Distribución de alcantarillado (Diámetro, clase, material, entre otros). -Coordinar con los otros especialistas los temas asociados al diseño de Redes de alcantarillado. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	Ingeniero Civil Con experiencia mínima de 18 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; en obras generales.	-Desarrollar el estudio de mecánica de suelos y geotecnia. -Desarrollar el estudio de canteras. -Revisar e interpretar todos los documentos que se le brinden para la elaboración del estudio. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto
ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Ingeniero Sanitario Con experiencia mínima de 12 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor o la combinación de estos, de: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales o Plantas de Tratamiento de Desagüe, o Plantas de Tratamiento de Aguas o Plantas de Tratamiento para consumo humano; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos	- Diseño de la PTAR y estructuras necesarias para el óptimo diseño de la PTAR. - Diseño de las instalaciones hidráulicas de las Estación de Bombeo de Aguas residuales, etc. - Verificar el estado de las estructuras existentes operativas/inoperativas concernientes al tratamiento de aguas residuales. - Coordinar con los otros especialistas los temas asociados al diseño de la PTAR y cámaras de bombeo. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.




**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

PERSONAL CLAVE	REQUISITOS	FUNCIONES
	o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá realizar un diagnóstico en detalle de la PTAR y cámara de bombeo, existente planteando adecuadas medidas de mejoramiento. - Deberá apoyar en la gestión de la autorización de vertimiento de la PTAR existente y proyectada.

Tabla 2: PERSONAL PROFESIONAL - NO CALIFICABLE

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. Así mismo a la firma del contrato deberá de presentar su hoja de vida documentada, la experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple del contrato y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal.




PERSONAL CLAVE	REQUISITOS	FUNCIONES
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	Ingeniero Civil colegiado. Con experiencia mínima de un (01) año como especialista en estructuras en elaboración de diseños de estructuras de concreto armado en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o expedientes técnicos en general.	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño estructural de los componentes (Captación, reservorios elevados, Cámara de bombeo, PTAR y obras de Protección) de acuerdo a las características topográficas, físicas y mecánicas del terreno seleccionado y normas vigentes. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto. -Elaboración del Estudio de vías de acceso a las infraestructuras sanitarias (Captación, Reservorios y PTAR) incluyendo sus internas.
ESPECIALISTA EN POZOS	Ingeniero Civil o Sanitario colegiado. Con experiencia mínima de un (01) año como especialista en estructuras en elaboración de diseños de pozos tubulares o similares en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o expedientes técnicos en general.	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluación, Diseño de pozo de agua, de acuerdo a las características topográficas, físicas y mecánicas del terreno seleccionado y normas vigentes. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN HIDROGEOLOGÍA	Ingeniero Civil o Ing. Agrícola o Ing. Geólogo colegiado. Con experiencia mínima de un (01) año como especialista en hidrología, en estudios definitivos y/o expediente técnico	<ul style="list-style-type: none"> -Elaborar el Estudio subterráneo de pozo -Identificar las fuentes de agua subterráneas en el valle. -Determinar la geometría del basamento impermeable. -Zonificar el acuífero de acuerdo a sus condiciones geo eléctricas (SEV y TDEM)

**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
	en agua potable y/o alcantarillado.	<ul style="list-style-type: none"> -Determinar el comportamiento de la napa freática. -Zonificar el acuífero de acuerdo a los parámetros hidráulicos (pruebas de bombeo) -Determinar la calidad de las aguas subterráneas. -Calcular la reserva total de agua almacenada en el acuífero. -Revisar e interpretar todos los documentos que se le brinden para la elaboración del estudio. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto. -Verificar la perforación de los pozos exploratorios y así mismo evaluar la realización la prueba de bombeo. -Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO O Y AUTOMATIZACIÓN	Ingeniero Mecánico Eléctrico o Ing. Electricista o Ing. Electromecánico o Mecánico Electricista Contar con experiencia mínima de un (01) año como especialista en instalaciones electromecánicas, sistemas de equipamiento electromecánicos, en la elaboración de diseños electromecánicos en estudios definitivos y/o expediente técnico en proyectos de saneamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar y Diseñar el equipamiento electromecánico que serán utilizados en la PTAR, Reservorios, Cámaras de Bombeo y otros requeridos - Diseño Electromecánico para alimentación y control de equipos. - Desarrollar la factibilidad del punto de Suministro eléctrico (Captación, cámaras de bombeo y PTAR). - Desarrollar el expediente del sistema de utilización para la PTAR y Cámaras de Bombeo proyectadas. - Solicitar factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante la Empresa Eléctrica para las estaciones, PTAR y Cámaras de Bombeo proyectadas. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	Ingeniero Civil o Ing. Sanitario Con experiencia mínima de un (01) año como especialista en costos y presupuestos en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o expedientes técnicos en general.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar el detalle de los costos y presupuestos con el sustento respectivo (cotización de los Insumos, materiales y/o equipos, entre otros). De las diferentes alternativas propuestas. - Elaboración de la programación de obra. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA	Ingeniero Civil o Ing. Geógrafo colegiado o Ing. Agrónomo	<ul style="list-style-type: none"> - El profesional deberá elaborar levantamientos topográficos para el



**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
	Con experiencia mínima de un (01) año como especialista en topografía, en levantamientos topográficos, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o expedientes técnicos en general.	proyecto, similares al solicitado (Expedientes Técnicos). - Deberá consolidar la topografía incluyendo la planimetría base para que lo tomen de base, para sus diseños y tareas correspondientes, los especialistas.
 ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL	Ingeniero Ambiental o Sanitario o Civil colegiado o afines y habilitado. Con experiencia mínima de un (01) año en la elaboración de Ficha Técnica Ambiental - FTA, y/o DIA, EIA-sd, EIA-d, PAMA.	- Recopilación de información (memoria descriptiva y de cálculo, planos, disponibilidad hídrica, manual de operación y mantenimiento, acta de participación de la población, etc.) - Elaboración y/o generación de información (declaración jurada, plano de área de influencia directa e indirecta, cálculos justificatorios, etc.). - Revisión de los estudios básicos de ingeniería. - Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto. - Elaboración de los Mapas en GIS (informes). - Elaboración de Talleres y Reuniones de Sensibilización durante la elaboración del Expediente Técnico. - Elaboración y registro en el aplicativo del MVCS, de la FTA del proyecto.
ESPECIALISTA EN INTERVENCION SOCIAL	Sociólogo o Antropólogo o Psicólogo o afines. Experiencia mínima de un (01) año en la elaboración y/o coordinación y/o supervisión de estudios de intervención social de proyectos de saneamiento / jefatura de proyectos de desarrollo y/o gestión de servicios de saneamiento.	- Planificar e implementar las actividades de intervención social en la etapa de elaboración del Expediente Técnico del Proyecto. - Promover y difundir el conocimiento del proyecto a dirigentes, líderes de opinión y población en general, enfatizando sus beneficios sobre las familias. - Promover la participación de la población, con la finalidad de lograr su colaboración en la ejecución del proyecto y la gestión de los servicios. - Elaborar el Plan de Intervención Social para la etapa de ejecución de las obras y la operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento. - Elaborar el Plan de Contingencia - Apoyar al equipo de ingeniería en aquellas actividades técnicas que requieren la

**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
		<p>participación y colaboración de la población.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán un mínimo de talleres con la participación de por lo menos 20 ciudadanos por taller. - Realizar la sensibilización e informar a la población residente de la zona de influencia del proyecto teniendo en cuenta que se tendrá que realizar durante la elaboración del Expediente Técnico, para concientizar a la población por donde está planteada la Línea Efluente del proyecto.
LICENCIADO EN ARQUEOLOGÍA	<p>Licenciado en Arqueología Con experiencia mínima de un (01) año en la elaboración de CIRA y/o ejecución de PMA. Contar con Registro Nacional de Arqueólogos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá determinar la existencia o inexistencia de restos arqueológicos en ámbito de intervención del PIP. - Deberá formular cambios en los trazos de existir restos arqueológicos. - Elaborará un diagnóstico arqueológico. - Propondrá la estructura de costos para la implementación del PMA.
ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FÍSICO - LEGAL	<p>Ingeniero Civil o Geógrafo o Arquitecto. Con experiencia mínima de un (01) año en saneamiento físico legal de inmuebles. Con certificado como verificador catastral en SUNARP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconstrucción de planos, elaboración de planos temáticos o de diagnóstico, lectura de títulos archivados, elaboración de planos, levantamiento topográfico, contrastar la base gráfica que entregan los contratistas, con la base gráfica de la SUNARP respecto a las áreas requeridas.
ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS	<p>Ingeniero Civil o Ing. Sanitario o Geógrafo o carrera afin, colegiado. Con experiencia como Evaluador de Riesgo de Desastres mínimo en un (01) año en proyectos de Inversión Pública en el Sector Saneamiento y/o en general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de la elaboración del estudio de Gestión de Riesgos de acuerdo a la Directiva N°012-2017-OSCE/CD, y así mismo se deberá tomarse en cuenta los lineamientos normativos de la Guía para la Evaluación de Riesgo en el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de acuerdo a la Resolución Jefatural N° 050-2018-CENEPRED/J. - Deberá realizar el estudio de Vulnerabilidad y Riesgos del Proyecto, incluyendo medidas de mitigación concretas, el estudio no es descriptivo solamente, el estudio es cuantitativo y propone las medidas de mitigación necesarias en base a proyecciones sustentadas.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Su experiencia se acreditará con copias simples de contratos y sus respectivas conformidades y/o constancias y/o certificados y/o cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

PERSONAL TÉCNICO DE APOYO

Se requiere del siguiente personal:

PERSONAL TÉCNICO DE APOYO	CANTD.
Técnico en Metrados y Presupuesto	1.00
Técnico dibujante (CADISTA)	2.00
Técnico en Diseño de Redes	1.00
Técnico en Topografía	1.00
Asistente en intervención social (Encuestas)	2.00

15.EQUIPAMIENTO MINIMO

- Un (01) Estación Total, equipada con miras y prismas (precisión de la lectura angular comprendida entre 3 y 5 seg.)
- Radios de comunicación abierta
- Una (01) GPS Navegador.
- Una (01) camioneta Pick 4x4
- Una (03) Computadoras Corel i5 o superior.
- Una (01) Impresora Plotter de formato A-1.
- Una (01) Cámara fotográfica digital, o equipo celular con cámara fotográfica de alta resolución, para la presentación del estudio.



16.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 en la I, II y III etapa del proyecto: **“SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABI BAJO” Código SNIP: 29066, CUI: 2038578** aprobado y declarado viable por la OPI de la Municipalidad Distrital de Paiján; 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.

Para definir el número de calicatas se hará uso de los siguientes criterios:

- Para Líneas de conducción, 1 calicata @ 500m
- Para Redes de Distribución Primarias: 1 calicata @ 300m
- Para Redes de Distribución Secundarias: 1 calicata @ 50 lotes
- Para Reservorios, cámaras de bombeo, PTAP: 1 calicata @ 200m2.
- Plantas de Tratamiento Desagüe, 3 calicatas mín. @ 1 Ha. (Lagunas)

Cantidad de Calicatas propuestas:

**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Elemento	Unidad	Meta	N° por Elemento	N° Calicatas	Comentario
Obras Estructurales					
Captación	Unid.	1	1	1	Verificar situación existente
Reservorio Elevado	Unid.	1	2	2	Muestreo
Cámara de Bombeo de Aguas Servidas	Unid.	1	2	2	Muestreo
PTAR	Unid.	1	3	3	Muestreo
Sub Total				8	
Obras Lineales					
Red Distribución Agua Potable	M	5,246.02	300	18	
Red Distribución Desagüe	M	4,233.17	300	15	
Línea de Impulsión de Agua Potable	M	952.8	500	2	Verificar situación existente
Línea de Impulsión, de Cámara de Bombeo de Aguas Residuales Hacia la PTAR	M	2,819.24	500	6	Verificar situación existente
Emisor de Descarga de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Tratadas	M	2,215.00	500	5	Muestreo
Sub Total				46	
TOTAL				54	

- Evaluación del Diseño del sistema de agua potable 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
(La consultora presentara en el **tercer entregable** los parámetros de diseño hidráulico, padrón de beneficiarios, planos de catastro de viviendas, planteamiento técnico hidráulico del sistema de agua potable y alcantarillado, los mismos que deben ser aprobados por la supervisión y aceptado por la EPS).
- 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 caso la elaboración de uno nuevo; entre otros.
- Elaboración de los informes para el trámite respectivo de la libre disponibilidad de los caminos provinciales y nacionales por donde pasara parte del proyecto

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



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

involucradas en la revisión para dicho fin. Las no presentaciones de los documentos técnicos para dar inicio a la gestión de Autorización Vertimiento implicaran 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 y II 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 Distrital de Paiján entregará el Estudio de Perfil declarado viable elaborado por su OPI, en el cual figuran los planos de ubicación de las infraestructuras hidráulicas proyectadas y ejecutadas (captación, reservorios, 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 Distrital de Paiján toda información de proyectos que dicha entidad hubiera ejecutado sobre el sistema de agua potable, alcantarillado o PTAR.



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, II y III etapa del proyecto no son los adecuados para la zona del proyecto, o pueden ser mejorados por temas de sostenibilidad o factibilidad técnica, coordinara 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.

17.2. ESTUDIO TOPOGRÁFICO Y GEODÉSICO

Las descripciones específicas del Estudio Topográfico son las siguientes:

A. Geodesia

- 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



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Orden C ó el equivalente de 01 de orden superior ERP (0, A, B) que incluya Ficha Técnica + Data del día que se efectuará el enlace.

- La adquisición de las fichas de los Puntos Geodésicos 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.
 - Deberá dejarse en campo como mínimo 04 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 Distrital de Paiján, 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.
 - 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.
- Generar la respectiva ficha técnica de los Puntos Geodésicos incluyendo una descripción de su ubicación, un punto fijo y una fotografía.



B. Nivelación

- 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.
- 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.
- 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, 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.

C. Topografía Básica

- 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:
 - Infraestructura Vial, Electrificación, Telecomunicaciones y Gaseoductos:
veredas, pavimento flexible o rígido, sardineles, adoquinado, bermas, jardines,



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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.

- Infraestructura de Saneamiento: buzones de desagües, cajas de válvulas, 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.).
- Interferencias Naturales: Ríos, riachuelos, bofedales, acequias, quebradas, drenes, etc.
- Otros: Cerco perimétrico: pircas, muros de piedras, cerco vivo, mallas metálicas, etc.



- Se establecerá una Poligonal Principal Horizontal compuesto por BMs Principales, enlazada a la Poligonal o Red Geodésica a crearse.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 contengan, vistas en Planta, Elevaciones, y Cortes, transversales o longitudinales a escalas adecuadas (1:20, 1:50, 1:100)
- 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)
- Todos los planos topográficos serán dibujados en AUTOCAD 2020 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.), flipeo o suavizado de superficies en carreteras, calles,

**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

quebradas, lecho de ríos, etc., la omisión la Data procesada en el formato especificado será motivo de Observación y devolución del Informe final.

- 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 Cuadro N° 01

Cuadro N°01: Requerimientos solicitados

ÍTEM	CONCEPTO	PRODUCTO	ESCALA DE PLANOS	METRADO APROXIMADO
A.	<u>OBRAS LINEALES:</u>			
a.1	1. Línea de impulsión de agua potable. 2. Línea de Aducción de Reservorios 3. Líneas de distribución de agua potable 4. Red colectora de alcantarillado 5. Línea de impulsión de aguas residuales 6. Línea de descarga (efluente) de aguas residuales tratadas <u>El levantamiento topográfico de las líneas deben considerar una franja de 4.00m de ancho como mínimo.</u>	Planta y Perfil Longitudinal	H: 1/250-1000 V: 1/25-100	15.47 Km
B.	<u>OBRAS NO LINEALES:</u>			
b.1	1. Captación 2. Reservorios elevados 3. Cámara de bombeo de desagüe 4. PTAR	Planta y Perfil Longitudinal. Secciones	1/100 1/250 1/500	3.00 Ha
b.3	Levantamiento Topográfico de toda la localidad de Macabí Bajo a detalle.	Planta y Perfil Longitudinal Secciones de Calles-Cortes	1/1000 1/1000 1/100	10.00 Ha

D.

Contenido Mínimo

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

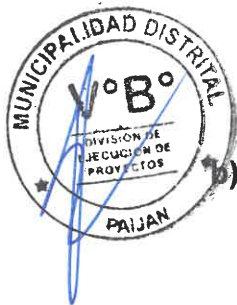
a) Plan de Trabajo



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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.

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:

1. Antecedentes y Aspectos Generales
2. Alcance de los servicios.
3. Recopilación de Información
4. Recursos
5. Trabajos de campo.
6. Resultados de los Trabajos de campo
7. Trabajo de Gabinete
8. Conclusiones y Recomendaciones
9. Planos (Planta, perfiles longitudinales, secciones o cortes)
10. 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.

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



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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.

E. 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 Distrital de Paiján.
- 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.



17.3. 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 vigentes 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 impulsión, 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, Reservorios, cámaras de bombeos 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 reducen 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.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

El Informe Técnico del Estudio Geotécnico, será firmado en todas sus páginas por el 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 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.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 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 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.

Análisis de estabilidad de Taludes de la PTAR; en caso de ser necesario

Recomendación de ubicación de canteras para la extracción de materiales de construcción.

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).

17.4. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

El presente informe tiene como objetivo evaluar el pozo exploratorio perforado por el consultor y así mismo evaluar el estado actual de los recursos hídricos subterráneos en las áreas de influencia del pozo.

Tiene como objetivo específico:

- Identificar las fuentes de agua subterráneas.
- Cuantificar el volumen explotado del acuífero.
- Determinar la geometría del acuífero, tanto lateral como profundidad.
- Zonificar el acuífero de acuerdo a sus condiciones geo eléctricas (SEV y TDEM)
- Determinar el comportamiento de la napa freática.
- Zonificar el acuífero de acuerdo a los parámetros hidráulicos (pruebas de bombeo)
- Determinar la calidad de las aguas subterráneas.
- Calcular la reserva total de agua almacenada en el acuífero.
- Evaluación con video cámara para ver arenamientos, estado de válvulas (verticalidad), estado de filtros, encamisado, etc).



El estudio hidrogeológico deberá estar conformado por el siguiente contenido:

Contenido mínimo:

INTRODUCCION

Objetivos:

1.1.1. Objetivo general

1.1.2. Objetivo específico

Ámbito del estudio

ESTUDIOS REALIZADOS

CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

3.1. Ubicación

3.2. Vías de comunicación

3.3. Demografía

3.3.1. Población del valle

3.3.2. Población económicamente activa

3.4. Recursos agropecuarios e industriales

CARACTERISTICAS GEOLOGICAS Y GEOMORFOLOGICAS

4.1. Afloramiento rocosos

4.2. Depósitos aluviales

4.3. Depósitos eólicos

4.4. Depósitos fluviales

PROYECCION GEOFISICA

INVENTARIO DE FUENTE DE AGUA SUBTERRANEA

6.1. Inventario de Pozos

6.2. Calve para Identificar los Pozos

6.3. Tipo de Pozos



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 6.3.1. Pozos Tubulares
- 6.3.2. Pozos a Tajo Abierto
- 6.3.3. Pozos Mixtos
- 6.4. Estado de los Pozos
- 6.5. Pozos Utilizados
- 6.6. Pozos Utilizables
- 6.7. Pozos no Utilizables
- 6.8. Uso de los Pozos
 - 6.8.1. Pozos de uso Domestico
 - 6.8.2. Pozos de Uso Agrícola
 - 6.8.3. Pozo de uso Pecuario
 - 6.8.4. Pozos de uso Industrial
- 6.9. Características técnicas de los pozos
- EL RESERVORIO ACUIFERO
 - 7.1. Geometría del reservorio
 - 7.1.1. Forma y limites
 - 7.1.2. Dimensiones
 - 7.2. El medio poroso
 - 7.2.1. Litología
 - 7.3. La napa freática
 - 7.3.1. Morfología del techo de la napa freática
 - 7.3.2. Profundidad de techo de la napa
 - 7.4. Fluctuaciones del nivel freático
- HIDRAULICA SUBTERRANEA
 - 8.1. Introducción
 - 8.2. Pruebas de bombeo
 - 8.3. Parámetros hidráulicos
 - 8.4. Radios de influencia
- HIDROGEOQUIMICA
 - 9.1. Recolección de muestras de agua subterránea
 - 9.2. Resultados de los análisis de calidad de agua
- CONDICIONES HIDROGEOLOGICAS DEL ACUIFERO
- RESERVAS TOTALES
- RESUMEN DE LOS RESULTADOS
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- BIBLIOGRAFIA



17.5. 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:

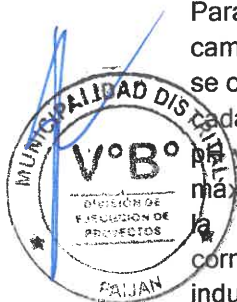
- Caudal horario, pH (horario), temperatura (horario)
- Demanda bioquímica de oxígeno (DBO) 5 días y 20 °C;



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 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, m^3/s 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



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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
 - c. DBO5 y DQO
 - d. pH y Temperatura
 - e. Solidos 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.
- II. 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. Solidos 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.

17.6. ESTUDIO DE TRATABILIDAD

Para la elaboración del Estudio de Tratabilidad del agua potable a contratar, el consultor deberá desarrollar las siguientes actividades.

- Los análisis de laboratorio deberán seguir procedimientos y metodologías aprobadas por la comunidad científica y estándares internacionales para este fin. El laboratorio deberá indicar que método utilizó para cada parámetro a analizar (Ejm: determinación de pH: SMEWW. 21st Edition part 4500-H-B. Electrometric Method).
- Elaboración y presentación del informe final con los resultados del análisis de laboratorio y la interpretación correspondiente.
- Todas las muestras deberán ser preservadas de acuerdo a los métodos estándar para análisis de aguas con fines de consumo humano.

Consideraciones Específicas

Puntos de muestreo

Las muestras serán obtenidas del pozo tubular en funcionamiento de Macabí Bajo por el

**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Consultor que realizará los análisis correspondientes, en la coordenada siguiente:

DATUM: WGS84; ZONA UTM. 17 SUR						
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE	ELEV.
P1	P1-P2	4.93	90°0'00"	681963.5580	9146845.5321	36.01
P2	P2-P3	6.10	90°0'00"	681964.4073	9146840.6758	36.18
P3	P3-P4	4.93	89°59'60"	681970.4161	9146841.7268	36.18
P4	P4-P1	6.10	89°59'60"	681969.5667	9146846.5830	36.09
AREA: 30.07 M2						
PERIMETRO: 22.06 ML						

Parámetros de muestreo y cantidad de muestras

Los parámetros a monitorear se muestran a continuación:



- Turbiedad inicial (UNT)
- Color
- Dureza
- pH
- Sulfatos
- Nitratos y nitritos
- Temperatura (°C)
- Alcalinidad total (mg/L)
- Sedimentación de agua cruda
- Dosis óptima de cloro - precloración (mg/L)
- Dosis óptima de coagulante (mg/L)
- Dosis óptima de polímero (mg/L)
- Dosis óptima de cal (mg/L)
- Concentración óptima (%)
- pH Óptimo
- Parámetros de Floculación: G° y T° por compartimiento.
- Volumen de lodos producidos
- Pruebas de sedimentación: Tasas de Decantación (m3/m2/d)
- Otras pruebas necesarias.

Ensayos de Tratabilidad del Agua

- Los resultados de los Ensayos de Tratabilidad son requeridos para la etapa de Diseños definitivos (Artículo 5 - Disposiciones para Estudios Definitivos, 5.1 Generalidades), del RNE, como información básica, la cual debe provenir de los Estudios de Ingeniería Básica (Sección 4.5 Normas para los Estudios de Ingeniería Básica, 4.5.1c), del RNE.
- Por lo tanto, para las aguas crudas provenientes de la Quebrada Sol Naciente, el consultor efectuará los Ensayos de Tratabilidad correspondiente a fin de remover metales u otro parámetro según corresponda.

➤ Contenido Mínimo

Luego de desarrollar los trabajos de campo y laboratorio, el Consultor presentará un Informe Técnico correspondiente a los ensayos de calidad de agua potable, que incluirá, como mínimo los siguientes aspectos:

Contenido:



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

1. Antecedentes y Aspectos generales
2. Objetivos
3. Descripción del área del proyecto
4. Parámetros de monitoreo
5. Selección de puntos de monitoreo
6. Legislación
7. Metodología
 - 7.1. Introducción
 - 7.2. Trabajos de Campo
 - 7.2.1. Monitoreo
 - 7.2.2. Lugar de toma de muestras
 - 7.2.3. Parámetros analizados
 - 7.2.4. Recursos y logística.
 - 7.2.5. Otros
 - 7.3. Trabajos de Gabinete
 - 7.3.1. Marco teórico de los parámetros
 - 7.3.2. Normatividad sobre los parámetros realizados.
 - 7.3.3. Normatividad sobre los límites máximos permisibles
 - 7.3.4. Procesamiento de la Información de Campo
8. Resultados
 - 8.1. Estudio de Tratabilidad del agua
9. Conclusiones y Recomendaciones
10. Anexos
 - 10.1. Anexo N° 1 Plano de ubicación de puntos de muestreo
 - 10.2. Anexo N° 2 Panel Fotográfico
 - 10.3. Anexo N° 3 Certificados
 - 10.4. Anexo N° 4 Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua
 - 10.5. Anexo N° 5 Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano



Los informes de ensayo, con los resultados obtenidos de todos los análisis realizados deben ser firmados por el profesional responsable y el Gerente o Jefe del laboratorio.

Los resultados deberán ser presentados a la Supervisión y Entidad en un (01) juego para su revisión y conformidad.

Para la aprobación final, el informe deberá presentarse en 03 (tres) ejemplares, 01 (un) original y 02 (una) copia, espiralada, impresa en papel bond A4 de 75 gr. debidamente sellado y firmado por el especialista responsable del estudio, así como en 01 (un) USB los textos y cálculos del Estudio, presentado en los softwares de Informática como: Word, Excel, PDF y otros. El incumplimiento de estos requisitos será motivo para la devolución del informe.

Condiciones Adicionales:

- El consultor deberá trabajar, durante el período que dure la consultoría, en coordinación permanente con el equipo técnico responsable de la Supervisión, la Entidad y el equipo de la EPS o similar.
- El laboratorio contará con todos los medios necesarios para el servicio a prestar, tales como equipos, personal calificado, mobiliario, certificaciones, que garanticen los procedimientos para la toma y posterior análisis de las muestras con protocolos de aceptación internacional. Asimismo, el laboratorio se responsabiliza del traslado de su personal a los puntos de muestreo previamente identificados, de la toma y traslado las



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

muestras al laboratorio, del traslado de equipos y otros accesorios que implementen para ejecutar el servicio solicitado.

- El consultor gestionará las autorizaciones ante las entidades correspondientes. El consultor deberá prever las medidas de seguridad necesarias para la realización de la consultoría.
- Si los resultados de algunos parámetros son incoherentes por una inadecuada manipulación en el mismo laboratorio, las muestras deberán ser nuevamente tomadas y los análisis completados por cuenta del consultor.
- Toda la información recopilada y elaborada, al final de la consultoría será de propiedad de la Entidad (Municipalidad Distrital de Paiján).
- La determinación de dosis óptima de coagulante estará orientada a la remoción de parámetros que no cumplan con el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano DS N° 031-2010-SA, tales como metales.

17.7. ANÁLISIS DE AGUA

El especialista debe elaborar la caracterización del agua en las fuentes en coordinación con el área usuaria de la Entidad y con la EPS SEDALIB (o quien haga sus veces) a fin de obtener los rendimientos y calidad de las fuentes de agua propuestas, los mismos que deberán garantizar la brecha del proyecto.



Asimismo, deberá tener en cuenta las ubicaciones finales de las fuentes que se ejecutarán dentro de las Obras correspondientes, evitando interferencias con los mismos o impartiendo las recomendaciones del caso.

El Consultor debe cumplir con obtener el volumen de agua de las fuentes de abastecimiento para toda el área del estudio, con la finalidad de garantizar la fuente en todo el horizonte del proyecto.

Asimismo, el Consultor debe cumplir los lineamientos técnicos establecidos dentro de la Ley de Recursos Hídricos.

Respecto a las fuentes Nuevas, el Consultor deberá elaborar la información detallada, y como actividades mínimas deberá ser la siguiente:

- El consultor deberá realizar las coordinaciones necesarias para obtener la información que cuenta considerando que para el planteamiento técnico del proyecto ya se ha realizado pruebas de calidad y rendimiento los pozos nuevos en pozos colindantes, por lo que se recomienda al consultor que después de realizar la perforación de los pozos exploratorios deberá realizar nuevamente las pruebas de rendimientos y calidad, y con los resultados obtenidos deberá evaluar la calidad de las fuentes nuevas de agua potable las mismas que deberán estar realizadas en un laboratorio acreditado por INACAL y que cumplan con los parámetros del reglamento de la calidad de Agua para Consumo Humano de acuerdo al D.S. N° 031-2010-SA.
- Los procedimientos de recolección, almacenamiento, transporte, etc., debe seguir el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales emitido por la ANA.
- Recopilar toda la información existente (planos, fotos, registro de rendimientos, etc).
- El muestreo y análisis de laboratorio acreditado por INACAL deberán seguir procedimientos y metodologías aprobados por la comunidad científica y estándares

**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

internacionales para este fin. El laboratorio deberá indicar que método utilizó para la determinación de cada parámetro analizado.

Respecto a las fuentes existentes, el Consultor deberá elaborar un diagnóstico y evaluación detallada, y como actividades mínimas deberá:

- Verificar la calidad constructiva de las captaciones: tuberías, filtros, casetas, sistema de rebose limpia, etc.
- Efectuar, en coordinación con la EPS (o quien haga sus veces) y la Municipalidad Distrital de Paiján, las pruebas de rendimiento en cada una de las fuentes existentes, con el fin de determinar la capacidad de producción, obteniéndose la capacidad máxima (avenidas) y mínima (estiaje) de las fuentes
- Recopilar toda la información existente (planos, fotos, registro de rendimientos, etc).
- Analizar la calidad del agua de cada una de las fuentes, considerando la normatividad vigente, de los principales parámetros de control obligatorio que el proveedor del agua ofrece y de acuerdo a la tabla N° 02, los resultados de este análisis ayudarán a definir el nivel de tratamiento a la fuente de agua proyectado.

- Para las tomas de las muestras de agua se deberá tener las siguientes consideraciones generales:

Definir los puntos de muestreo para la caracterización de fuentes de agua.

Determinar las características físicas, químicas y microbiológicas de agua superficial, subterránea.

Tomar muestras simples y/o puntuales de diversas fuentes de agua, de existir.

Los procedimientos de recolección, almacenamiento, transporte, etc., debe seguir el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales emitido por la ANA.

- El muestreo y análisis de laboratorio acreditado por INACAL deberán seguir procedimientos y metodologías aprobados por la comunidad científica y estándares internacionales para este fin. El laboratorio deberá indicar que método utilizó para la determinación de cada parámetro analizado.



Tabla N° 02: Parámetros a Muestrear y Analizar de Agua de las fuentes

PARÁMETRO	UNIDAD
A. Parámetros de Campo	
pH	Unidad de pH
Conductividad	μS/cm
Temperatura	°C
Oxígeno Disuelto	mg/L
B. Parámetros Físico-Químicos	
Aceites y grasas	mg/L
Cloruros	mg/L
Color	UCV escala Pt/Co
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	mg/L
Dureza Total	mg/L
Fosforo Total	mg/L
Nitrógeno Total	mg/L
Nitratos (NO ₃ -)	mg/L
Nitritos (NO ₂ -)	mg/L



PARÁMETRO	UNIDAD
Amoniaco (NH ₃)	mg/L
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L
Sólidos Totales Disueltos	mg/L
Sulfatos	mg/L
Sulfuros	mg/L
Turbiedad	UNT
Aluminio	mg/L
Antimonio	mg/L
Arsénico	mg/L
Bario	mg/L
Boro	mg/L
Cadmio	mg/L
Cobre	mg/L
Cromo total	mg/L
Hierro	mg/L
Manganeso	mg/L
Mercurio	mg/L
Molibdeno	mg/L
Níquel	mg/L
Plomo	mg/L
Selenio	mg/L
Sodio	mg/L
Uranio	mg/L
Zinc	mg/L
Cloro Residual	mg/L
C. Parámetros Microbiológicos	
Coliformes Totales	NMP/100 ml
Coliformes Termotolerantes o Fecales	NMP/100 ml
Escherichia Coli	NMP/100 ml
D. Parámetros Parasitológicos	
Formas Parasitarias (huevos y larvas de Helmintos, quistes y/o quistes de protozoarios patógenos)	N° org/L
Organismos de vida libre (algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos en todos sus estados evolutivos)	N° org/L

Contenido Mínimo

Desarrollado los trabajos de campo y gabinete, el Consultor presentará un Informe correspondiente al Estudio de Fuente, que incluirá como mínimo los siguientes aspectos:

Contenido:

1. Introducción
 - 1.1. Antecedentes
 - 1.2. Objetivos



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

2. Información Básica

2.1. Ubicación Georreferenciada

- Ubicación de cada uno de los sistemas (fuentes, infraestructura y comunidad beneficiada), otras referencias importantes. Planos en coordenadas UTM.
- Localización geográfica de las fuentes de agua a utilizar, en el contexto de usos y demanda. Planos en coordenadas UTM.

2.2. Recopilación de Información Básica

- Inventario de fuentes de agua y captaciones existentes.
- Trabajo de campo con pruebas y mediciones in situ.

3. Memoria

- Determinación de los rendimientos mínimos y máximos de las fuentes indicadas.
- Descripción de las metodologías y toma de muestra agua para determinar la calidad de agua.
- Determinación de la brecha Oferta-Demanda para cada una de las fuentes en relacionadas a cada localidad descrita en el estudio de pre inversión viabilizado.

4. Conclusiones - Recomendaciones

- Se debe indicar si las fuentes de aguas indicadas en la tabla N° 01 son adecuadas en cantidad y calidad para el consumo de agua potable para la localidad, así como el tratamiento requerido de las fuentes para potabilizarlas.



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.

A continuación, se describirán de manera general los trabajos a realizar por el consultor:

- Visita de campo sobre el ámbito del terreno del proyecto, para levantamiento de información tanto para caracterización del territorio como de lo que se proyecta en él.
- Procesamiento y elaboración de información técnica y de campo, con profesionales especializados y acreditados en la elaboración del Informe EVAR; teniendo en cuenta la Guía para la Evaluación del Riesgo de desastres, en los servicios de saneamiento, ocasionados por peligros originados por fenómenos naturales.
- Análisis y procesamiento de estudios especializados del proyecto facilitados por la empresa contratante.
- Se desarrollará lo siguiente: Aspectos generales; se establecerá la metodología para elaboración del Informe de Evaluación del Riesgo, Evaluación del peligro, análisis de la Vulnerabilidad, cálculo del Riesgo, Control del Riesgo, Medidas preventivas y de reducción del riesgo a ser consideradas en sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario.
- Se considerará y evaluará dos posibles enfoques de riesgo:

➤ **Riesgo sobre los procesos de prestación de los servicios públicos.**



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

La infraestructura de los sistemas de los servicios de saneamiento (Infraestructura), se encuentra en permanente interacción con el medio en el cual se ubican, de tal forma que las características del entorno pueden representar en algún momento no sólo una sino varios peligros. Asimismo, las características del propio sistema pueden condicionar la exposición a determinados impactos negativos y por ende sus pérdidas.

Dentro de los fenómenos que pueden representar peligros para los sistemas, se encuentran los fenómenos de origen natural, siendo los más comunes en el país sismos, movimientos de masa, inundaciones, sequías, entre otros.

➤ **Riesgos generados por efecto de la prestación.**

Aquí se consideran factores de riesgo, como consecuencia de las deficiencias en el diseño, instalación y funcionamiento de los servicios de saneamiento, tales como desestabilización de terrenos, procesos de contaminación de fuentes hídricas y suelo, así como enfermedades de transmisión hídrica. Estas deficiencias pueden hacer más crítica la situación ante un desastre y emergencias.

- Finalmente se entregará el producto consistente en el Informe EVAR de manera física y digital y archivos que se derivan de dicho informe

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.
 - 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.

**17.9. 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, publica, no definido), usos (Deberá indicar su uso para conformación de terraplén conformación de base de apoyo de las estructuras y agregado para obras de concreto), y tipo de material, incluyendo los análisis de laboratorio (describir el tipo de suelo y clasificación (SUCS y ASHTO) necesario para la identificación de materiales de construcción. Esto incluye registro de sondajes, ensayos de laboratorio y panel fotográfico.

17.10. 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, publica, no definido), usos (deberá indicar su uso si es apto para la eliminación del material), y tipo de material. Esto incluye panel fotográfico.

**17.11. DOCUMENTACIÓN QUE GARANTICEN LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS**

La Municipalidad Distrital de Paiján 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 que se muestran:

Estado Situacional de la subsanación del saneamiento de terrenos de componentes del saldo de obra

N°	Descripción del Inmueble	Área (M2)	Perímetro (M)	Partida Electrónica	¿Sobrepone con Predio?			Propietario	Documentos de Libre Disponibilidad
					No	Si			
						N° Partida de Predio	Título archivado		
1	Captación Pozo Tubular	30.07	22.06	11353629	X			Municipalidad Distrital de Paiján	Título de propiedad
2	Línea de impulsión de agua potable (línea de Conducción)	Obra lineal							Resolución de Alcaldía de libre disponibilidad de terrenos N° 151-2023-MDP, del 10/04/2023



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	Descripción del Inmueble	Área (M2)	Perímetro (M)	Partida Electrónica	¿Sobrepone con Predio?			Propietario	Documentos de Libre Disponibilidad
					No	Si			
						N° Partida de Predio	Título archivado		
3	Caseta de Bombeo de desagüe	116.23	48.66	11349293	X			Municipalidad Distrital de Paiján	Título de propiedad
4	Reservorio Elevado de 125 M3	67.80	31.95	P14197777	X			Municipalidad Distrital de Paiján	Título de propiedad
5	Línea de impulsión de desagüe	Obra lineal							Resolución de Alcaldía de libre disponibilidad de terrenos N° 151-2023-MDP, del 10/04/2023
	Planta de Tratamiento de Agua Potable proyectada	2.36 Has	681.346	04040367	X			Municipalidad Distrital de Paiján	Título de propiedad

Fuente: Informe Legal

Los componentes de infraestructura del proyecto se ubican en las coordenadas UTM WGS 84, zona 17 Sur:

Cuadro de coordenadas Pozo Tubular de Agua:

DATUM: WGS84; ZONA UTM. 17 SUR						
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE	ELEV.
P1	P1-P2	4.93	90°0'00"	681963.5580	9146845.5321	36.01
P2	P2-P3	6.10	90°0'00"	681964.4073	9146840.6758	36.18
P3	P3-P4	4.93	89°59'60"	681970.4161	9146841.7268	36.18
P4	P4-P1	6.10	89°59'60"	681969.5667	9146846.5830	36.09
AREA: 30.07 M2						
PERIMETRO: 22.06 ML						

Cuadro de coordenadas Reservorio Elevado 125 M3.

DATUM: WGS84; ZONA UTM. 17 SUR						
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE	ELEV.
P1	P1-P2	6.15	105°10'25"	681906.6809	9146235.6293	35.74
P2	P2-P3	2.45	159°5'6"	681903.5884	9146230.3134	35.79
P3	P3-P4	7.50	96°23'48"	681903.1935	9146227.8954	35.79
P4	P4-P5	1.65	134°11'3"	681910.4148	9146225.8696	35.83
P5	P5-P6	7.30	132°1'57"	681911.8416	9146226.6983	35.81
P6	P6-P1	6.90	93°7'40"	681913.3453	9146233.8417	35.83
AREA: 67.80 M2						
PERIMETRO: 31.95 ML						

**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Cuadro de coordenadas Cámara de Bombeo de Aguas Residuales.

DATUM: WGS84; ZONA UTM. 17 SUR						
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE	ELEV.
P1	P1-P2	6.53	90°0'00"	681123.8277	9146449.9204	31.12
P2	P2-P3	17.80	89°59'60"	681125.4374	9146456.2489	31.36
P3	P3-P4	6.53	90°0'0"	681108.1866	9146460.6365	30.95
P4	P4-P1	17.80	89°59'60"	681106.5770	9146454.3080	30.95
AREA: 116.23 M2						
PERIMETRO: 48.66 ML						

Cuadro de coordenadas PTAR

DATUM: WGS84; ZONA UTM. 17 SUR						
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE	ELEV.
P1	P1-P2	221.72	99°20'41"	681012.5183	9144620.4406	24.66
P2	P2-P3	47.15	84°19'2"	681225.1168	9144557.4817	24.72
P3	P3-P4	30.04	174°11'2"	681207.3188	9144513.8229	24.78
P4	P4-P5	240.43	115°32'54"	681193.2181	9144487.2980	24.80
P5	P5-P1	136.53	66°36'22"	680983.0088	9144497.5629	24.08
AREA: 23 600.00 M2						
PERIMETRO: 675.87 ML						

**17.12. ESTUDIO DE TRÁNSITO**

El Consultor debe desarrollar un Estudio de Tránsito (Impacto Vial), con un apropiado nivel de detalle, en las zonas donde se desarrollarán los trabajos, con la finalidad de detectar y evidenciar los problemas que se presentarán cuando se ejecuten las obras, debiendo proponer soluciones temporales para el tránsito (vehicular y peatonal).

Por las características de las obras que se realizarán en la localidad y la afluencia de público que en algún momento se generen, la instalación de tuberías, construcción de cámaras de inspección, instalación de conexiones domiciliarias en toda vía y/o cruces de vías, debe indicarse en qué momento se deben tramitar las autorizaciones de Interferencia de Vías otorgada por la entidad correspondiente, dependiendo quien administre la vía, ejemplo en el caso de Vías Locales deberá de solicitar su autorización en la Gerencia de Desarrollo Urbano del Distrito Paiján.

En caso de obras a desarrollarse fuera de la jurisdicción de la Municipalidad, el Consultor debe diseñar un Sistema de Señalización y Desvío de Tránsito, como parte del Estudio de Tránsito (Impacto Vial), el mismo que debe ser aprobado Ministerio de Transportes y Comunicaciones y la Municipalidad correspondiente (si el caso lo requiere).

Será necesario que el Consultor realice conteos de tráfico, con el propósito de sustentar las medidas que se proponga en el Estudio, las mismas que deben tender a minimizar las molestias al tránsito de vehículos y de peatones en el Área del Proyecto y principalmente a las viviendas aledañas, cuando se ejecuten las obras.

El Estudio de Tránsito (Impacto Vial), recopila las cantidades del flujo vehicular que se desplaza en la zona, se busca determinar el momento más adecuado para realizar la obra a fin de causar el menor Impacto Vial al Tránsito y residentes de la zona afectada y ejecutar los trabajos dotados de todas las medidas de seguridad como las señalizaciones verticales reflectiva y los dispositivos de control de tránsito, reforzados con personal señalero y



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

efectivos policiales.

Basado en este Estudio de Tránsito, el Consultor preparará los planos con la ubicación de los desvíos de tránsito e indicando las medidas de seguridad y señalizaciones asociadas que se debe adoptar para ejecutar la obra.

El contenido mínimo del Estudio de Tránsito (Impacto Vial) que se debe presentar, sin ser limitativo, es el siguiente:

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Introducción

1.2. Objetivos del Estudio

1.2.1. Objetivo General

1.2.2. Objetivos Específicos

1.3. Descripción del Proyecto

1.3.1. Ubicación

1.3.2. Detalle - secciones

1.4. Área de Estudio

1.4.1. Área de Impacto Principal

1.4.2. Área de Impacto Secundario

1.4.3. Proyectos Viales Futuros

2. METODOLOGIA DEL TRABAJO

2.1. Trabajo de Gabinete

2.2. Trabajo de Campo

2.3. Análisis de la Información y obtención de resultados

3. ESTUDIO DE TRANSITO

3.1. Sentidos de Circulación

3.2. Conteo de tráfico

3.2.1. Formato de Encuestas

3.2.2. Cronograma de conteos

3.2.3. Identificación de puntos de aforo

3.2.4. Determinación del Flujo

3.2.5. Transporte Público de Pasajeros

4. EVALUACIÓN DEL TRÁFICO EN EL ÁREA DEL PROYECTO

4.1. Vía de mayor importancia

4.2. Total tráfico generado (Se realizaran en la Zona afectada y en las Vías de Desvío)

4.2.1. Volumen Vehicular

4.2.2. Volumen Peatonal

5. ANALISIS DE LA CAPACIDAD VIAL

5.1. Volumen Vehicular

5.2. Determinación de Hora Punta

6. PROYECCIONES DE VOLUMENES DE TRANSITO

6.1. Volúmenes de Tránsito Proyectado (En las vías alternas)

7. IDENTIFICACION DE IMPACTOS

7.1. Situación Actual (Diagnosis)



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

7.2. Situación durante la ejecución de obra

8. MEDIDAS DE MITIGACION DE IMPACTOS

8.1. Situación Actual

8.2. Situación durante la ejecución de obras

9. CONCLUSIONES.

10. RECOMENDACIONES

Anexos:

- Diagrama de Flujos Vehicular y Peatonal (Hora Punta)
- Planos:
 1. Plano General de obra (zona de trabajo y sentido actual).
 2. Plano de Desvío por etapas
 3. Plano de Señalización del desvío



El estudio debe indicar todos los costos que demanden el trámite y gestiones por concepto de autorizaciones de interferencia de vías, desvíos de tránsito, etc., que se presentarán ante las entidades competentes tales como la municipalidad distrital, provincial y/o MTC, deberán ser cubiertos íntegramente por el Consultor.

Nota. El Estudio Definitivo de Tránsito en su totalidad, debe estar firmado por el Ingeniero especialista responsable de su ejecución.

17.13. 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.

Para la elaboración del IGA tener en cuenta la Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM, que Modifica la primera actualización de los proyectos de inversión sujetos al SEIA, aprobada por RM N° 157-2011-MINAM y sus modificatorias.

Para la elaboración del IGA del proyecto, se debe tener en cuenta lo indicado en la RM N° 36-2017-VIVIENDA, que Aprueba la Ficha Técnica Ambiental – FTA para los proyectos de inversión del Subsector Saneamiento, no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con la RM N° 383-2016-MINAM; para poblaciones menores a 15000 habitantes como es Macabi Bajo.

17.14. 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.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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 diagnóstico



Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos

El consultor deberá obtener la certificación de la Dirección desconcentrada de Cultura de La Libertad 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 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.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 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 generados 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.



17.15. ESTUDIO DE INTERVENCIÓN SOCIAL

La intervención social es un conjunto de actividades interdisciplinarias que se implementan en las fases de preinversión, inversión y post inversión de los diferentes proyectos de agua potable y alcantarillado con la finalidad de crear condiciones favorables para la ejecución del proyecto y la prestación sostenible de los servicios de saneamiento.

En la fase de inversión y específicamente en la etapa de elaboración del expediente técnico del proyecto, la intervención social tiene como objeto implementar actividades de planificación, promoción, difusión y sensibilización de la población para su participación responsable en la elaboración del expediente técnico-social del proyecto y así como motivarla para su participación en la ejecución de las obras y la adopción de prácticas



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

adecuadas para el uso eficiente de los servicios, ahorro del agua y pago puntual de los servicios y planificar las actividades de intervención social para la etapa de inversión del proyecto.

En este sentido, el consultor deberá elaborar su Plan de Trabajo, realizar un diagnóstico sociocultural de los servicios de saneamiento, levantar una Línea de Base de Entrada, elaborar el Plan de Intervención Social para la inversión del proyecto y el Plan de Contingencia, gestionar posibles conflictos sociales en torno al proyecto que pudiera afectar su ejecución, apoyar al equipo técnico en la identificación de las habilitaciones urbanas, catastro predial, saneamiento legal y libre disponibilidad de los terrenos para la construcción de las obras y el paso de servidumbre de algunos componentes de los sistemas.

También, deberá lograr la aceptación de parte de la población de la ubicación de la planta de tratamiento de aguas residuales y planta de tratamiento de agua potable, con el fin que no se paralicen las obras.

En coordinación con el especialista en costos y presupuesto del equipo técnico, deberá elaborar un presupuesto para la implementación del Plan de Intervención Social en la etapa de ejecución de obras del proyecto.

Objetivo General:

Promover la participación activa de la población en la elaboración del expediente técnico del proyecto, así como elaborar el Plan de Intervención Social para acompañar la ejecución de las obras del proyecto con la finalidad de promover la participación responsable de la población, capacitar y sensibilizar sobre la valoración de los servicios, el uso eficiente de los servicios y el pago oportuno de los servicios para contribuir con la sostenibilidad del proyecto.

II. Objetivos Específicos:

- Establecer las condiciones sociales adecuadas que permitan la ejecución de las obras dentro de los plazos contractuales en un clima de Paz Social.
- Promover la participación de los actores principales del proyecto en la etapa de elaboración del expediente técnico de Saldo de Obra (Municipalidad, Organizaciones sociales, barriales y vecinales, entidades públicas (salud, educación) y medios de comunicación.
- Desarrollar el diagnóstico sociocultural y Línea de Base de Entrada de los servicios de agua potable y alcantarillado del proyecto.
- Elaborar el Plan de Intervención Social para la etapa de ejecución de las obras del proyecto considerando la planificación de actividades de gestión social de acompañamiento de la construcción de las obras y la capacitación en educación sanitaria.
- Elaborar un Plan de Contingencia para la prevención y reducción de riesgos sociales que podrían ocurrir a consecuencia de eventos naturales y/o ocasionados por las personas y que afecte el normal desarrollo de las actividades del proyecto.
- Informar y promover en la población las características del proyecto de agua potable y alcantarillado, ámbito de influencia, componentes, diseño, modalidad de financiamiento, compromisos de los actores y cronograma de ejecución.
- Promover la participación y colaboración de la población en la elaboración del



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

expediente técnico del proyecto.

III. Alcances

- a) El Consultor deberá recabar, revisar y emplear toda la información relacionada a la presente consultoría que se encuentre disponible en la Municipalidad Distrital de Paiján, Gobiernos Regionales, Gobiernos locales, ONG's, Organismos de Cooperación Internacional, entre otros.
- b) El Consultor deberá estar en permanente contacto y coordinación con el especialista social de la supervisión con la finalidad de minimizar las observaciones que pudieran plantearse durante el desarrollo de la consultoría.
- c) El servicio de consultoría se realizará directamente en la localidad, es decir in situ esto implica la permanencia del consultor en la zona de trabajo a tiempo completo y dedicación exclusiva.
- d) El equipo social deberá cumplir el cronograma propuesto y aprobado en su Plan de Trabajo de la intervención social.
- e) El Plan de Trabajo de la Intervención Social aprobado se constituirá en un documento de obligación contractual.
- f) El equipo social estará obligado a mantener una permanente comunicación con las autoridades municipales y/o funcionarios del municipio y /o entidad encargada de la prestación de los servicios y/o instituciones públicas, a fin de asegurar la disponibilidad y calidad de la información requerido para el desarrollo de la consultoría.
- g) El desarrollo de la intervención social la consultoría considerará los lineamientos de política y el marco legal vigente, emitidos por el Sector Saneamiento para el ámbito urbano. Sin ser limitativos se sugiere tener en cuenta:
 - Desarrollo y fortalecimiento de capacidades en temas y aspectos de sostenibilidad de la prestación de los servicios.
 - Promoción de comportamientos que impulsen el desarrollo de una cultura de pago.
 - Desarrollo y fortalecimiento de capacidades que coadyuven a la sostenibilidad de la prestación de los servicios.
 - Educación Sanitaria para sensibilizar sobre el uso adecuado de los servicios, su retribución económica y la práctica de los hábitos de higiene.



IV. Descripción de las actividades de la Intervención Social

a) Conformar el equipo social

Se organizará el equipo social que implementará las actividades de la intervención social en la etapa de elaboración del expediente técnico de saldo de obra del proyecto. El cual estará conformado como mínimo por un especialista social y dos promotores sociales (ver en numeral 7 el perfil del personal social).

b) Realizar un taller de inducción

Realizar un taller de inducción al interior del equipo del Proyecto para socializar los componentes de Expediente Técnico de Saldo de Obra y la Intervención social. El Cronograma del Plan de Trabajo de la intervención social debe estar articulado con el Plan de trabajo del Expediente Técnico de Saldo de Obra sobre todo en aquellas actividades técnicas que requieren de la colaboración de la población.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

c) Elaborar el Plan de trabajo de la Intervención Social

El desarrollo del Plan de Trabajo de la Intervención Social considerará la descripción de las actividades específicas referentes al desarrollo del diagnóstico sociocultural, Línea de Base, la elaboración del Plan de Intervención Social para la etapa de ejecución del proyecto (las obras y modelo de gestión para la prestación de los servicios), el Plan de Contingencia y las actividades de apoyo al equipo de ingeniería en aquellas actividades técnicas para la elaboración del expediente técnico del proyecto que requieren de la colaboración de la población.

El Plan de Trabajo de tendrá como mínimo el esquema que se plantea a continuación, sin embargo es compromiso de El Consultor que sobre la base de su experiencia y conocimiento complementara y mejor la estructura propuesta: i) Introducción, ii) Objetivos de la consultoría (general, específicos), iii) Alcances de la consultoría, iv) Metas, v) Duración, vi) Descripción detallada de las actividades vii) Elaboración y entrega de productos e informes, viii) Recursos (humanos, tecnológicos, logísticos) ix) Mecanismos de seguimiento y evaluación, x) Cronograma de actividades, xi) Anexos (Materiales, instrumentos y/o herramientas de apoyo).

El cronograma de actividades del Plan de Trabajo se presentará en el software Microsoft Project indicando con la fecha de presentación de los informes (marcadas con hitos). El cumplimiento de este cronograma de actividades se convierte en un compromiso contractual y estará sujeto a seguimiento por parte de la Entidad.

El Plan de Trabajo se constituirá en el Primer Producto de la consultoría supeditándose a la aprobación por la supervisión de la consultoría.

d) Identificar las habilitaciones urbanas

Esta actividad consiste en identificar todas las habilitaciones urbanas de la ciudad, conocer la situación del saneamiento físico legal y obtener los planos de lotización visados con sus respectivas resoluciones. Esta información es importante para el diseño de las obras.

e) Realizar el diagnóstico sociocultural de los servicios de agua potable y alcantarillado

El diagnóstico sociocultural se desarrollará sobre la base de información obtenida de fuentes primarias y secundarias.

El diagnóstico sociocultural de los servicios de agua potable y alcantarillado recogerá información de campo a través de una encuesta que se aplicará a una muestra representativa de la población de cada pequeña ciudad, la misma que debe cumplir con una confianza del 95% y un error muestral del 5%. En Anexo A se propone un formato de encuesta que el consultor con su conocimiento y experiencia podrá mejorar.

La información cuantitativa recogida con las encuestas se complementará con información cualitativa obtenida a través de técnicas como Grupo Focal, Entrevista a Profundidad, entre otras. (Ver Anexos B y C1, C2, C3, C4 y C5)





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

El Consultor, sobre la base de su experiencia y conocimientos, planteará los temas en agua potable y alcantarillado que se recogerán en el diagnóstico, sin embargo, sin ser restrictivo y a fin de complementar se plantean algunos de los tópicos a tomar en cuenta en el diseño del estudio:

Abastecimiento de agua

- Percepción y niveles de satisfacción de la población usuaria, con relación a la prestación de los servicios de agua potable: cobertura, continuidad, cantidad, calidad (olor, color, sabor) y presión.
- Percepción de la población sobre el pago de los servicios de agua potable, el valor de la cuota, importancia del pago, voluntad de pago por un mejor servicio.
- Opinión de la población respecto a la instalación de medidores
- Opinión de la población respecto a las conexiones clandestinas
- Usos del agua potable en la población (doméstico, comercial, industrial, riego, etc.)
- Almacenamiento del agua en los hogares: características y condiciones.
- Fugas de agua en las instalaciones intra-domiciliarias (caños, inodoro, ducha, tuberías, otros.)
- Percepción y niveles de satisfacción de la población respecto a la presión y continuidad del servicio de agua potable en su localidad.
- Percepción y niveles de satisfacción de la población respecto a la calidad del agua potable que reciben en su hogar.
- ¿Cómo califica la población el servicio que brinda el prestador referente a la atención de solicitudes, quejas y reclamos, manejo de recursos, realización de mantenimientos a las redes?
- ¿En la localidad se han desarrollado campañas para motivar el pago del servicio de agua?
- ¿El prestador ha realizado actividades que promuevan el cuidado de las instalaciones intra-domiciliarias y públicas del servicio de agua potable y desagüe?
- ¿Cree la población que el agua potable que se suministra podría causarles enfermedades? ¿Por qué y de qué tipo?

Servicio de alcantarillado y PTAR

- ¿Qué porcentaje de la población hace uso del servicio de alcantarillado?
- ¿La población considera importante la existencia del servicio de alcantarillado en su localidad? ¿por qué?
- ¿Cómo calificaría el servicio que se le brinda? ¿por qué?
- ¿Se paga por el servicio de alcantarillado? ¿Cuánto? ¿Qué porcentaje de la población paga por este servicio?
- ¿Donde hace sus necesidades la población que no usa el alcantarillado?
- ¿Considera que la población usa mal el desagüe? ¿Por qué? En la localidad, en alguna oportunidad se presentó atoramiento en el alcantarillado, ¿cuáles han sido las principales causas de estos?
- El prestador ¿ha realizado actividades que promuevan el cuidado de las redes intra-domiciliarias y públicas de alcantarillado?





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Percepción de la población sobre el tratamiento de agua residuales, nivel de aceptación de la PTAR (actual y proyectada)
- Percepción de la población sobre el reciclaje de las aguas residuales

Uso del agua, higiene y cuidado del ambiente

- ¿Importancia del agua en su vida diaria?
- ¿Cree que el agua faltará algún día? ¿por qué?
- ¿Considera que la población de su localidad identifica el agua como un recurso importante en sus vidas?
- ¿Usted cree que la población derrocha el agua? ¿Por qué?
- ¿El prestador desarrolla actividades que promueven ahorro del agua y el cuidado del medio ambiente? ¿Qué tipo de actividades sugiere que se desarrollen en este tema?
- ¿Qué opina de las prácticas de los habitantes de la localidad frente al cuidado y uso del agua en el hogar y fuera de él? ¿Qué opina de las prácticas del cuidado de las instalaciones de agua y alcantarillado en el hogar y fuera de él? ¿Qué opina de las prácticas de los habitantes con relación al medio ambiente?
- ¿Deberían implementarse acciones para el cuidado del agua potable?
- Tiene la población, prácticas adecuadas de lavado de mano, disposición de aguas grises y residuos sólidos.



Participación comunitaria

- Que organizaciones sociales o vecinales existen en la localidad. Tipo de organización, actividades que realizan y principales dirigente o líderes.
- ¿Existe en su localidad algún conflicto en torno a la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado? ¿existe más de un prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado? ¿cómo se dan las relaciones entre la municipalidad y el prestador, existen conflictos, de qué tipo?
- ¿Existe en su localidad algún mecanismo de vigilancia ciudadana para la gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado? ¿cuáles? ¿Quién lo implemento?
- En la localidad ¿existen espacios de concertación y participación vecinal en agua y alcantarillado? ¿Usted participa o ha participado en alguno de ellos?
- ¿Considera que las campañas, capacitaciones y demás actividades de educación sanitaria son útiles para mejorar las prácticas de la población respecto al cuidado de las instalaciones de agua y alcantarillado en el hogar y fuera de él, al ahorro del agua, pago del servicio de agua potable y desagüe, al lavado de manos, disposición de aguas grises y residuos sólidos? ¿Por qué?
- ¿En cuántos eventos o actividades de educación sanitaria ha participado?
- ¿Cuál de los eventos le gusto más? y ¿por qué?
- ¿En qué tipo de actividades de educación sanitaria ha visto que le gusta participar más a sus vecinos?
- Mapeo de actores- riesgos potenciales

Información sobre medios de comunicación:



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Identificación de emisoras de radio de mayor audiencia, medios locales de prensa de mayor credibilidad (programas, horarios, periodista de mayor credibilidad, costos, etc.)
- Canal de TV preferido, programas y horarios preferidos
- ¿Temas de la gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado en que le gustaría ser informado? ¿a través de que medio? (radio, tv, recibo, página web, otros).

f) Elaborar la Línea de Base de Entrada (LBE)

La línea de base de entrada, tiene como propósito conocer al inicio de la intervención del proyecto. La información que se obtenga alimentará las acciones de seguimiento y evaluación que implemente la Entidad, en tanto permitirá medir los logros obtenidos y el nivel de cumplimiento de los objetivos durante la intervención y posterior a ella.

En anexos respectivos se propone la matriz de indicadores que el especialista social a partir de su experiencia y conocimiento deberá mejorar y definir finalmente para el desarrollo del estudio.

g) Elaborar el Plan de Intervención Social

El plan de intervención social deberá describir a detalle las actividades a desarrollar durante la ejecución de las obras del proyecto, estrategia para su realización, público objetivo, duración, costo, formas de medir resultados, evidencias que acrediten su cumplimiento, prerequisites para su ejecución, cronograma, etc. El plan contara con el diseño de los instrumentos o herramientas que darán soporte al desarrollo de las actividades.

El plan se diseñará sobre la base de la información del diagnóstico y la línea de base y tendrá en cuenta la implementación de actividades orientadas a promover la participación organizada de la población en la ejecución de las obras, a generar una cultura de pago por los servicios, difundir la instalación de equipos sanitarios básicos dentro de la vivienda, el uso eficiente de los servicios de agua potable y alcantarillado, la aceptación de la instalación de medidores, la firma de contratos de prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado u otras acciones que contribuyan con la sostenibilidad del proyecto.

Teniendo en cuenta que la intervención en el ámbito urbano se realiza con poblaciones mayores a 2,000 habitantes, las actividades de comunicación deben prever el uso de estrategias que permitan impactar en la mayor cantidad de la población. Por consiguiente, se diseñarán actividades como: campañas, talleres, concursos, pasacalles, spot radiales y televisivos, impresión y distribución de materiales impresos (volantes, afiches, banner, banderolas, dípticos o trípticos, etc.

En el proceso de elaboración del plan de intervención social, el equipo social deberá coordinar muy estrechamente con el equipo técnico de ingeniería y el equipo de fortalecimiento institucional, comercial y operacional a fin de asegurar que las actividades que se planifican realmente hagan sinergia y otorguen el soporte que se espera a la ejecución de las obras y a la sostenibilidad de la prestación de los servicios de saneamiento.





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Siendo importante garantizar la continuidad de las acciones de comunicación y educación sanitaria en la etapa de post ejecución del proyecto, el Plan deberá considerar la capacitación al prestador de los servicios de agua potable y alcantarillado en temas relacionados con la elaboración de un Plan de comunicación y educación sanitaria a fin de dar continuidad a estas actividades en el largo plazo.

Además de requisitos mínimos a los que debe responder el plan se propone una estructura de contenido que de ningún modo restringe que El Consultor sobre la base de su experiencia y conocimiento complemente y mejore: i) Glosario de términos, ii) Resumen Ejecutivo, iii) Presentación, iv) Matriz resumen del diagnóstico, v) Objetivos e indicadores, vi) Mapa de actores, vii) Público Objetivo, viii) Estrategia de intervención, ix) Ejes temáticos y contenidos, x) Descripción de las actividades, xi) Cronograma de actividades, xii) Seguimiento y evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos y actividades del plan, xiii) Presupuesto, xiv) Anexos (Materiales, instrumentos y/o herramientas de apoyo, Actas, entre otros).

h) Elaborar el Plan de Contingencia

El plan de contingencia deberá contener las actividades de prevención y reducción de posibles riesgos sociales que pudieran ocurrir a consecuencia de ciertos eventos o acontecimientos adversos al proyecto. Estos eventos pueden estar asociados a fenómenos naturales o ser ocasionados por las personas como los conflictos sociales en torno a la fuente de agua, el saneamiento físico y legal de las habilitaciones urbanas, predios y terrenos para las obras, protagonismos de líderes, rechazo a la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales, existencia de más de un prestador de los servicios, expectativas de directivos y pobladores por puestos de trabajo, delincuencia, pandillajes, etc. Los cuales en la medida de lo posible deben ser identificados en el plan, así como establecer las medidas o acciones inmediatas a seguir para reducir o mitigar su impacto negativo en el proyecto.

Sin carácter limitativo se propone un contenido mínimo para el plan de contingencia:

- i) Generalidades, ii) Objetivos general y específicos, iii.) Análisis de escenarios futuros del proyecto, iv) Identificación de futuros problemas del proyecto, v) Análisis de los interesados en el proyecto, vi) Actividades para prevenir o reducir impactos negativos, vii) Cronograma de actividades.

i) Promocionar y difundir el proyecto

Se realizará la difusión y promoción del proyecto, con la finalidad de dar a conocer sus características, objetivos, beneficios, modalidad de financiamiento, así como los compromisos que asumirá la Municipalidad y la población usuaria. Adicionalmente, en las actividades de difusión y promoción se considerará como actores al sector salud, educación, dirigentes de organizaciones sociales/vecinales y otros.

La promoción del proyecto se realizará a través de talleres, asambleas informativas, spot radial y materiales impresos.

En lo que respecta a talleres se realizarán como mínimo tres (03) talleres con la

**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

participación de los principales actores del proyecto: Municipalidad, organizaciones sociales, vecinales o barriales, educación, salud y otras. El primer taller se organizará al inicio de la elaboración del expediente técnico para informar sobre las actividades del plan de trabajo, responsabilidades y compromisos en la elaboración del expediente técnico, la ejecución de las obras y la gestión de los servicios. El segundo taller al finalizar la elaboración del diagnóstico para hacer una presentación de sus principales resultados y el tercer taller al terminar la elaboración del expediente técnico-social, para la presentación de la tecnología y componentes del sistema de agua potable, sistema de alcantarillado y PTAR, el modelo de gestión para la prestación de los servicios de saneamiento y el plan de intervención social.

j) Elaborar materiales de promoción y difusión

El consultor elaborará materiales impresos y audiovisuales para la promoción y difusión del proyecto: volantes, folletos, banderolas, gigantografías, carteles, rotafolios, los cuales deberán estar aprobados por el supervisor y tener la conformidad de la Entidad.

k) Realizar actividades sociales en apoyo al equipo de ingeniería

El equipo social apoyará al equipo de ingeniería en la ejecución de las actividades técnicas que requieran el apoyo y la colaboración de los pobladores como la colocación de hitos en los lotes de los pobladores beneficiarios, levantamiento catastral de viviendas, tramitación y gestión de licencias, permisos y/o autorizaciones de uso de vías, cesiones de terrenos, servidumbre u otras acciones que garanticen la disponibilidad de terrenos para la ejecución de las obras.

l) Plazo de ejecución de la intervención social

La intervención social tendrá una duración de 150 días de manera que pueda acompañar todo el proceso de elaboración del expediente técnico del proyecto.

m) Informe/Contenido Mínimo

En el cuadro siguiente se describen los entregables de la intervención social

CUADRO N° 01**CONTENIDO**

Plan de Trabajo
Relación de habilitaciones urbanas con sus respectivos planos.
Taller de Inducción interna
Taller de promoción del proyecto
Diagnóstico sociocultural y Línea de Base
Taller de presentación del diagnóstico
Incluir evidencias (Actas, fotos, videos, registro de asistencias, invitaciones, etc.)
Actividades de apoyo al equipo de ingeniería en la ejecución de las actividades técnicas que requieran el apoyo y la colaboración de los pobladores.
Incluir evidencias (Actas, fotos, videos, registro de asistencias,



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CONTENIDO
invitaciones, etc.)
Actividades de promoción y difusión y materiales impresos y audiovisuales.
Incluir evidencias (Actas, fotos, videos, registro de asistencias, invitaciones, etc.)
Plan de Intervención Social
Plan de Contingencia
Taller de presentación de la tecnología del sistema de agua potable, alcantarillado y PTAR y modelo de gestión.
Incluir evidencias (Actas, fotos, videos, registro de asistencias, invitaciones, etc.)

17.16. EVALUACIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

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

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 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 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 coordinas con la EPS (o quien haga sus veces) y la Municipalidad Distrital de Paiján sobre un informe de reporte de aniegos y roturas en las redes de distribución.

17.17. 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



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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/VMCS/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

- Obras Generales de Agua Potable (considerando el disgregado de las Obras de Fuente, Estructuras de Almacenamiento o Distribución, Líneas de Impulsión, Aducción, Redes Matrices, Sistema SCADA.).
- Obras de rehabilitación y ampliación de las redes Secundarias de Agua Potable (considerando el disgregado de las Obras de Redes Secundarias, Redes Menores, Conexiones Domiciliarias).

Sistemas de alcantarillado sanitario

- Obras Generales de Alcantarillado (considerando el disgregado de las Obras, Estructuras de Bombeo, Líneas de Impulsión, Colectores Principales).
- 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.

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).



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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 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





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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.

17.18. 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.

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 aquella que se



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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 impulsión, 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 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, impulsión aducción y redes de distribución se deberá utilizar el programa Watercad.
- Realizar pruebas hidráulicas de las estructuras existentes como captación, 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 Distrital de Paiján 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



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Municipalidad y la Municipalidad, estos parámetros serán:

- Delimitación del área de influencia del proyecto
- Densidad de vivienda actual
- Población actual
- Tasa de crecimiento
- Consumo por conexión y según tipo de conexión (domestico, 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 hidráulica 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.

17.19. 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



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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.

17.20. DISEÑO ELÉCTRICO Y ELECTROMECAÁNICO Y AUTOMATIZACIÓN

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 Cámara de bombeo de agua y alcantarillado donde debe incluir pruebas y diagnóstico siguiente:

- 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.

17.20.1. 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.

17.21. INFORME DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

Generalidades

El Consultor durante la etapa del desarrollo del Proyecto, debe considerar para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra las exigencias relacionadas a la aplicación de la Norma G-050 “SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION” del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por D.S N° 001-2006-VIVIENDA del 08 de Mayo del 2006 y sus



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

modificatorias. Asimismo, deberá de considerar para la elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY N° 29783 y sus modificatorias, de acuerdo al siguiente contenido mínimo.

- ❖ Alcance
- ❖ Normativa y base legal
- ❖ Elaboración de línea base
- ❖ Política de seguridad y salud en obra
- ❖ Objetivos y metas
- ❖ Comité de seguridad y salud en obra
- ❖ Reglamento interno de seguridad y salud en obra
- ❖ Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos
- ❖ Organización y responsabilidades
- ❖ Capacitación en seguridad y salud en obra
- ❖ Procedimientos
- ❖ Inspecciones internas
- ❖ Salud ocupacional
- ❖ Clientes, subcontratos y proveedores
- ❖ Plan de contingencia
- ❖ Investigación de accidente, incidente y enfermedades ocupacionales.
- ❖ Auditorias
- ❖ Estadísticas de implementación de plan
- ❖ Mantenimiento de registros
- ❖ Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en obra por el empleador
- ❖ Presupuesto para la Implementación de Seguridad y la Salud de los trabajadores



La aplicación de la Especificación de Seguridad e Higiene Ocupacional, no interfieren con las Disposiciones establecidas en cualesquiera de los otros documentos que conforman el Expediente Técnico de Saldo de Obra, Disposiciones establecidas por la Legislación, ni limitan las Normas dictadas por los Sistemas Administrativos, así como otras Normas que se encuentren vigentes y que son de aplicación en la Elaboración de un Proyecto, así como para su ejecución.

El plan de Seguridad y las condiciones de Seguridad e Higiene Ocupacional

El Plan o Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional, es el punto de partida para prevenir riesgos en la zona de trabajo de una obra; por ello, el Consultor elaborará el “Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional” de la obra bajo las normativas vigentes a nivel nacional (DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR)

Trabajos Posteriores

El Plan de Seguridad contemplará también las previsiones y las informaciones para efectuar en su oportunidad las debidas condiciones de seguridad y salud previsibles para trabajos posteriores, como es el caso de los manuales de operación y mantenimiento de las instalaciones, equipos, etc.

17.22. 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.
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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.





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Contenido Mínimo del Estudio.

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

I. 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) b) Riesgo de construcción que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
- c) 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.
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 sobre plazos 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





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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.

PRESENTACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA

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

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**

**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

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 N° 03. Asimismo, deberá indicar información respecto del distrito, provincia, departamento y región.

Cuadro N° 03 - Ámbito del Proyecto

Ítem	Puntos	UTM este X	UTM Norte Y	Elevación
1	Punto 1	X1	Y1	Elevación 1
2	Punto 2	X2	Y2	Elevación 2
3	Punto 3	X3	Y3	Elevación 3
...
N	Punto n	Xn	Yn	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 N° 04.

Cuadro N°04 - 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

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





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 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.

1.3. 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.

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.

1.4. 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.



1.5. 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).

1.6. 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.

1.7. Cuadro Resumen de Metas

Se deberá presentar un cuadro resumen de metas físicas del expediente técnico, según se indica en el Cuadro N° 05.

Cuadro N°05 - Cuadro Resumen de Metas

Ítem	Metas	Und.	Cantidad

1.8. 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.

Cabe mencionar, que el Ítem 1 e Ítem 2 (Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Sistema de Alcantarillado Sanitario), indicados en los cuadros, deben de contener los costos

**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

relacionados a los componentes de planta de tratamiento de agua potable y planta de tratamiento de aguas residuales, respectivamente.

Cuadro N° 06 - Cuadro Resumen de Presupuesto de Obra
(Modalidad de Ejecución Contractual - contrata)

Ítem	Descripción	Monto (S/.)
1	Sistema de Abastecimiento de Agua Potable	Monto 1
2	Sistema de Alcantarillado Sanitario	Monto 2
3	Partidas Vinc. Ejecuc. Directa de la Obra (Segurid. Medio Ambiente, P. Marcha, Plan de Monitoreo Arqueológico, etc.)	Monto 3
4	Costo Directo (CD) = (1+2+3)	Monto 4
5	Gastos Generales (Sustentar cálculo % CD)	Monto 5
6	Utilidades (Sustentar con cálculo % CD)	Monto 6
7	Costo Parcial (4+5+6)	Monto 7
8	I.G.V. (18%)	Monto 8
9	Costo de Ejecución de Obra (7+8)	Monto 9
10	Costo de Supervisión	Monto 10
11	Costo Total = Obra + Supervisión (9+10)	Monto 11
12	Elaboración de Expediente técnico	Monto 12
13	Costo Total de Inversión (11+12)	Monto 13

1.9. 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.

1.10. 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.

1.11. 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.

1.12. 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.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Otros: Croquis, fotos, esquemas diagramas, etc.

II. 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 calidades requeridas del efluente de la PTAR en cada uno de los componentes propuestos por el sistema. Esto debe ir 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.



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

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.



III. 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.

IV. 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. Asimismo deberá contar con un plan de emergencias. Como producto final, se deberá presentar un manual que considere los siguientes componentes:



• “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 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.



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.

VI. 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



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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, 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, Ø, 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.)



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 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 buzonetos
- 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.)
- 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.

VII. Documentos que garanticen la Operación y Mantenimiento del proyecto

- Compromiso de Operación y Mantenimiento de la Municipalidad Distrital de Paiján.
- 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.

VIII. 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.

IX. 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



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 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
 - 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 Tránsito 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)





• “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 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

Como resultado de los estudios anteriores se debe realizar el consolidado para la obtención del producto final el Expediente Técnico del Proyecto “SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABI BAJO” Código SNIP: 29066, CUI: 2038578

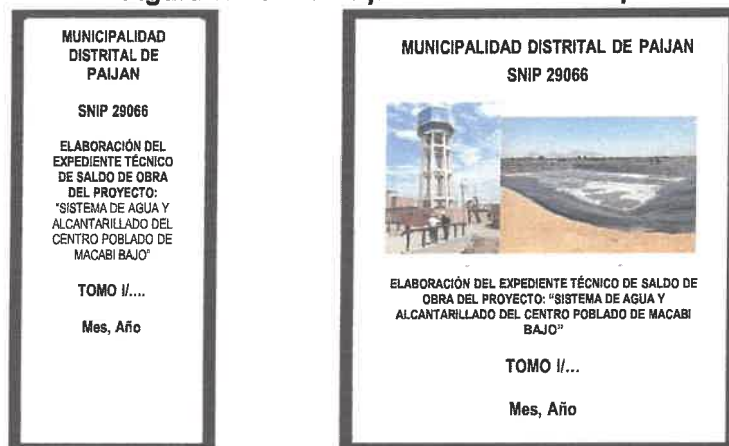
19. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

En base a lo indicado en el numeral 14 del 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.



Figura 1. Forma de presentación del Expediente



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 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

*Paiján el Dorado del Valle Chicama
Jr. Grau N° 207 - Plaza de Armas*



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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.

20. 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 (Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, Aprobado con Decreto Supremo N° 344-2018-EF)

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 08 días hábiles siguientes a la suscripción del contrato.

21. ENTREGABLES

A continuación, se describen los plazos estipulados para la prestación de los informes entregables, así como el plazo para el levantamiento de observaciones.

**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

ENTREGABLES	CONCEPTO	TIEMPO ESTABLECIDO PARA LAS PRESTACIONES DEL CONSULTOR (*)	TIEMPO ACUMULADO (DÍAS)	EVALUACION DE LOS ENTREGABLES DEL EXPEDIENTE TECNICO POR LA SUPERVISION (**)	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES (***)
Primer Entregable	Plan de Trabajo, Cronograma, Informe de evaluación y diagnóstico del sistema de agua potable y alcantarillado - Plan de trabajo y diagnóstico para el desarrollo del plan de Intervención Social.	30 días	45	10 días	8 días
Segundo Entregable	Estudios Básicos Establecidos en el punto 17 Padrón de beneficiarios Plano de catastro de viviendas Planteamiento técnico hidráulico Presentación de memorias de cálculos de los diseños hidráulicos y estructurales proyectadas, planos.	60 días	90	10 días	10 días
Tercer Entregable	Expediente Técnico de Saldo de Obra Preliminar	45 días	135	15 días	15 días
Cuarto Entregable	Expediente Técnico de Saldo de Obra, aprobado por la supervisión y por la Municipalidad con el Visto Bueno por las instituciones competentes.	45 días	180	15 días	15 días

(*) Computado desde el primer día de iniciado el servicio.

(**) Incluye la formulación de Observaciones por el Supervisor

(***) Computado desde el termino de plazo de evaluación o la fecha de carta de formulación de observaciones por la supervisión.

El tiempo de ejecución será 180 días calendarios (06 meses)**21.1. PRIMER ENTREGABLE:**Se presentará a los **treinta (30)** días calendarios de la firma del contrato.**Presentación del Informe Preliminar (Plan de Trabajo)**

El Plan de Trabajo deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento del desarrollo de los estudios definitivos y el expediente técnico, además se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de dicha actividad; para ello, el Consultor conjuntamente con su equipo mínimo propuesto deberá viajar a la zona de trabajo y con su oficina local deberá realizar y proponer un cronograma que considere el diagnóstico y los diseños de las mejoras al planteamiento técnico de la alternativa seleccionada del perfil viable.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

El plan de trabajo contendrá un cronograma de implementación el mismo que será presentado en un diagrama de Gantt, estableciendo la ruta crítica del proyecto.

El plan de trabajo abarcará en primer lugar la actualización del diagnóstico de las infraestructuras existentes de agua y 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 plan de trabajo que será presentado por el consultor debe contener como mínimo lo siguiente:

- a) Objetivos y metas
- b) Actividades a realizar
- c) Metodología de elaboración del estudio
- d) Cronograma de Actividades
- e) Conclusiones y Recomendaciones
- f) Anexos

El consultor deberá presentar el informe de evaluación y diagnóstico del sistema de Agua Potable y Alcantarillado existente, asimismo, se recomienda al consultor ver las indicaciones en el punto 17 de los estudios básicos en el cual se detalla lo mínimo a considerar.

Asimismo, se presentará el plan de trabajo y diagnóstico para el desarrollo del plan de Intervención Social, ver las indicaciones en el punto 17.15 de los estudios básicos que detallan lo mínimo a considerar.



21.2. SEGUNDO ENTREGABLE:

Se presentará a los **noventa (90)** días calendarios de la firma del contrato.

Presentación de los Estudios Básicos

Entrega de los Estudios Básicos:

- Estudio topográfico y geodésico
- Estudio de mecánica de suelos y geotecnia
- Estudio Hidrológico
- Caracterización del Agua Residual y del Cuerpo Receptor
- Análisis de agua
- Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos (EVR)
- Estudio de Cantera (EC)
- Estudio de botaderos y Escombreras (EBE)
- Documentación que garanticen la libre disponibilidad de terrenos
- Estudio de impacto ambiental - instrumento de gestión ambiental (iga)

- Informe de diagnóstico arqueológico
- Estudio de intervención social
- Evaluación de las redes de agua potable y alcantarillado
- Informe de seguridad e higiene ocupacional
- Estudio de alimentación eléctrica
- Estudio de tránsito y plan de desvíos
- Estudio de gestión y riesgo
- El contenido mínimo de cada estudio está indicado en el ítem 17.00



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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).

Diseño y memoria de cálculos y memoria descriptiva de los componentes estructurales del proyecto, cuyo contenido se indica en el ítem 17.00.

21.3. TERCER ENTREGABLE:

Presentación Expediente Técnico de Saldo de Obra Preliminar

El cuarto entregable es la presentación del primer borrador del Expediente Técnico de Saldo de Obra a los **ciento treinta y cinco (135)** días calendarios de la firma del contrato, el contenido mínimo de Expediente Técnico de Saldo de Obra deberá contener lo siguiente:

- Memoria Descriptiva
- Memoria de Calculo
- Estudios definitivos aprobados
- Metrados
- Presupuestos
- Análisis de precios unitarios
- Relación de insumo y cotización
- Forma polinómica
- Cronogramas de ejecución de obra
- Calendario valorizado de obra y materiales
- Especificaciones Técnicas de Obra
- Especificaciones Técnicas de Seguridad de Obra
- Planos
- Manual de Operación y Mantenimiento incluye costo anual
- Informe de procedimientos constructivos
- Panel Fotográfico
- Anexos
 - ✓ Estudios Básicos y Estudios Complementarios
 - ✓ Saneamiento Físico Legal
 - ✓ Documento de Autorización de la Autoridad Nacional del Agua (ANA)
 - ✓ Manual de Operación y Mantenimiento incluye costo anual
 - ✓ Diseño Eléctrico y Electromecánico
 - ✓ Plan de Intervención Social
 - ✓ Plan de Fortalecimiento Institucional y Gestión Operativa del Proyecto
 - ✓ Panel fotográfico
 - ✓ Puesta en marcha según el requerimiento del proyecto
 - ✓ Registro Formato 08 A en el Banco de proyectos y/o verificación de viabilidad (eventualmente)
 - ✓ Certificado de Factibilidad de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado
 - ✓ Documentos que garanticen la operación y mantenimiento del proyecto
 - ✓ CIRA o documento que acredite su no Emisión

Asimismo, entregará los Estudios Complementarios (Compatibilidad-SERNANP, Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental/Certificado Ambiental, Vulnerabilidad y Riesgos, Alimentación Eléctrica, Seguridad en la Ejecución de Obra, Tránsito, Arqueología, autorización de desbosque¹).

¹ Tramite con SERFOR, solo de corresponder.




21.4. CUARTO ENTREGABLE

Presentación del Expediente Técnico de Saldo de Obra Final, Absolviendo observaciones

Presentación del Expediente Técnico de Saldo de Obra Final a los **ciento ochenta (180)** días calendarios de la firma de contrato, con el levantamiento de observaciones hechas al Informe N° 4 (en caso presente observaciones el cuarto entregable, las mismas deberán estar integradas a un 100% en el expediente. Se adjunta cronograma de elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra)

22. PRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS O ENTREGABLES

22.1. DOCUMENTOS IMPRESOS

- 
- a) Todos 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.
 - b) Todos los planos de diseño en general a las escalas reglamentarias ploteados en papel Cansón tamaño A-1 y con membrete previamente aprobado por la Entidad, se presentarán (04) copias debidamente firmadas y selladas por los Proyectistas Especialistas responsables.
 - c) Los planos deben numerarse correlativamente indicando la totalidad de los mismos, con indicación del número de la licitación.
 - d) 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.
 - e) La copia de los planos debe presentarse doblados en una porta planos, en el que se indicará las características del proyecto.
 - f) 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.

22.2. 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.

22.3. 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.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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.

22.3.1. 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 (OPI que declaro 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.

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.



23.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.

24.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.

25.PROPIEDAD INTELECTUAL

Todos los productos presentados son propiedad de la Entidad y no podrán ser compartidos o publicados por el Consultor.

26.SUPERVISIÓN Y MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL.

**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

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.

27. PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL

27.1 Penalidad por mora: De conformidad con el Artículo 162° Penalidad por mora, del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

27.2 Otras penalidades: En aplicación del Artículo 163°.- 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.



N°	INFRACCIÓN	UNIDAD	UIT	FORMA O PROCEDIMIENTO
1A	Reemplazar al jefe o director del proyecto de su oferta técnica	Una vez	4	Carta del consultor
2A	Reemplazar a cualquier miembro del equipo de estudios de su oferta técnica/No cumplir con su participación	Una vez/cada vez	2	Carta del consultor
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	Por ocurrencia	1	Acta

**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Nº	INFRACCIÓN	UNIDAD	UIT	FORMA O PROCEDIMIENTO
6A	entidad (director y/o equipo convocado que se haya requerido) 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 inicie la Resolución del Contrato.

28. 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.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

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.

29. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La conformidad del servicio será otorgada por el Área de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Distrital de Paiján previo informe del Supervisor contratado.

30. 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 treinta por ciento (30%) 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.

31. 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 por parte del Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Primer Informe.

**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

2do Pago:	25% del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO por parte Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante Informe
3er Pago:	25% del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO por parte Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante Informe.
4to Pago:	25% del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO , por parte del 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 registrado el formato N° 08 A (Registro en la fase de ejecución para el proyecto de inversiones, la emisión de aprobación del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante acto resolutivo por la Municipalidad Distrital de Paiján.

32. 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 Distrital de Paiján.

33. CONDICIONES DE CONSORCIOS

El número máximo de consorciados es de tres (02)

El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 50%

El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 50%

34. REAJUSTE DE LOS PAGOS

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

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

Donde:

V_r = Monto de la valorización mensual reajustada.

V_o = Monto de valorización mensual a precios contractuales.

K_r = Coeficiente de reajuste (I_r/I_o).

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

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

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

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

**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

A = Monto de Adelanto otorgado

C = Monto del Contrato.

35. ANEXOS

1. Requisitos de calificación.
2. Estructura de Costos.
3. Cronograma.
4. Plano del Sistema Proyectado de Agua y Alcantarillado.
5. Anexos de la Intervención Social
 - Anexo A: Formato de Encuesta
 - Anexo B: Guía para Grupo Focal
 - Anexo C: Guías de Entrevistas a Dirigentes,
 - Anexo D: Guías de Entrevistas Autoridades Locales.
 - Anexo E: Guías de Entrevistas Directores de Centros Educativos,
 - Anexo F: Guías de Entrevistas Directores de Centro de Salud u Hospital
 - Anexo G: Guías de Entrevistas personal del prestador de los Servicios de Saneamiento
6. Anexos de Gestión de riesgos

ANEXO N° 01
REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD LEGAL
A.1	HABILITACION
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Documento que acredite fehacientemente la representación de quien suscribe la oferta. <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Promesa de consorcio con firmas legalizadas², 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) <p>La promesa de consorcio debe ser suscrita por cada uno de sus integrantes.</p> <p>El representante común del consorcio se encuentra facultado para actuar en nombre y representación del mismo en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con amplias y suficientes facultades.</p> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar</i></p>

² En caso de presentarse en consorcio.

**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.

Acreditación:

- Tratándose de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.
- 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, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.
- Promesa de consorcio con firmas legalizadas.

Importante

En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.

B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**B.1 CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE****FORMACION ACADEMICA****Requisitos:****B.1.1 Jefe de Proyecto****Requisitos:**

Ingeniero Sanitario y/o Civil titulado, colegiado y habilitado.

B.1.2 Especialista en sistemas de agua potable**Requisitos:**

Ingeniero Sanitario o Civil titulado, colegiado y habilitado.

B.1.3 Especialista en sistemas de alcantarillado**Requisitos:**

Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil titulado, colegiado y habilitado.

B.1.4 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia**Requisitos:**

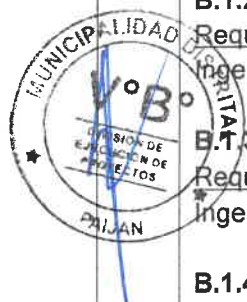
Ingeniero Civil titulado, colegiado y habilitado.

B.1.5 Especialista en planta de tratamiento de aguas residuales**Requisitos:**

Ingeniero Sanitario titulado, colegiado y habilitado.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.





Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.

B.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

B.2.1 Jefe de Proyecto

Requisitos:

Debe acreditar una experiencia mínima de 27 meses como: Director, Jefe, Gerente, Supervisor, Coordinador o la combinación de estos, de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la



supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.

B.2.2 Especialista en sistemas de agua potable

Requisitos:

Con experiencia mínima de 18 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.

B.2.3 Especialista en sistemas de alcantarillado

Requisitos:

Con experiencia mínima de 18 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la combinación de estos, de: Sistemas, Redes, Líneas; de Agua Potable, Alcantarillado o Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.

B.2.4 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia

Requisitos:

Con experiencia mínima de 18 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; en obras generales.

B.2.5 Especialista en planta de tratamiento de aguas residuales

Requisitos:

Con experiencia mínima de 12 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor o la combinación de estos, de: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales o Plantas de Tratamiento de Desagüe; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.



Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el

**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

	artículo 188 del Reglamento.	
--	------------------------------	--

Importante para la Entidad

Asimismo, la Entidad **puede** adoptar uno o más de los requisitos de calificación siguientes:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases, así como los requisitos de calificación que no se incluyan.

B	CAPACIDAD TECNICA Y PROFESIONAL
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATEGICO
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Un (01) Estación Total, equipada con miras y prismas (precisión de la lectura angular comprendida entre 3 y 5 seg) - Radios de comunicación abierta - Un (01) GPS Navegador. - Una (01) camioneta Pick 4x4 - Una (03) Computadoras Corel i5 o superior. - Una (01) Impresora Plotter de formato A-1. - Una (01) Cámara fotográfica digital para la presentación del estudio. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 0.75 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.</p> <p><u>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Mejoramiento y/o Ampliación y/o instalación y/o creación y/o construcción del Sistema de Agua Potable y/o Alcantarillado y/o del servicio de agua potable y/o alcantarillado y/o del servicio del sistema de Agua Potable y/o Alcantarillado y/o la combinación de cualquiera de estos términos.</u></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <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</p>





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago³.

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada 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.

³ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

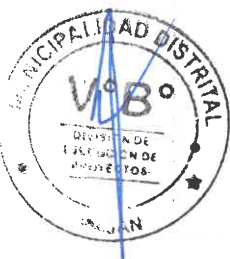
Importante

- El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.

Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal a.5) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.

Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.





ANEXO N° 02 - ESTRUCTURA DE COSTOS

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA
ESTRUCTURA DE COSTOS"SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABI BAJO"
Código SNIP: 29066, CUI: 2038578

Fecha de Precios:

PLAZO DE EJECUCION:

180
Días

ITEM	DESCRIPCION	N°	Incid (%)	TIEMPO (meses)	COSTO (inc. LL.SS)	COSTO EN S/.
1	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO					
1.01	PERSONAL CLAVE - CALIFICABLES					
1.01.01	Jefe de Proyecto	1	1	6		
1.01.02	Especialista en Sistemas de Agua Potable	1	1	4		
1.01.03	Especialista en Sistemas de Alcantarillado	1	1	4		
1.01.04	Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia	1	1	3		
1.01.05	Especialista en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	1	1	3		
1.02	PERSONAL PROFESIONAL - NO CALIFICABLE					
1.02.01	Especialista en Estructuras	1	1	3		
1.02.02	Especialista en Pozos	1	1	3		
1.02.03	Especialista en Hidrogeología	1	1	3		
1.02.04	Especialista en equipamiento electromecánico y automatización	1	1	3		
1.02.05	Especialista en costos y presupuestos	1	1	3		
1.02.06	Especialista en Topografía y geodesia	1	1	3		
1.02.07	Especialista Ambiental	1	0.5	5		
1.02.08	Especialista en intervención social	1	1	5		
1.02.09	Licenciado en Arqueología	1	0.5	3		
1.02.10	Especialista en Saneamiento Físico - Legal	1	0.5	3		
1.02.11	Especialista en vulnerabilidad y gestión de riesgos	1	1	3		
1.03	PERSONAL TÉCNICO DE APOYO					
1.03.01	Técnico en Metrados y Presupuesto	1	1	3		
1.03.02	Técnico dibujante (CADISTA)	2	1	5		
1.03.03	Técnico en Topografía	1	1	3		
1.03.04	Asistente en intervención social (Encuestas)	2	1	5		
2	TRABAJOS DE CAMPO					
2.01	ESTUDIO DE SUELOS PARA CAPTACION, LC, RESERVORIO, REDES DE AGUA Y ALCANTARILLADO,PTAR					
2.01.01	Excavación de calicatas p=3.00 m o hasta alcanzar el estrato rocoso, incluye resane o relleno, para obras estructurales (Pozo, Reservorio elevado, Cámara de bombeo de aguas residuales y PTAR)	8	1	1		
2.01.02	Excavación de calicatas p=3.00 m o hasta alcanzar el estrato rocoso, incluye resane o relleno, para obras lineales	46	1	1		
2.01.03	CALICATAS (Obras Estructurales: incluye excavación de calicatas, análisis granulométrico por tamizado, proctor modificado, determinación de límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad, humedad, densidad húmeda, densidad seca, corte directo, capacidad de carga, cimentación, perfil estratigráfico; Análisis químico: pH, sulfatos y cloruros)	8	1	1		
2.01.04	CALICATAS (Obras Lineales: incluye excavación de calicatas, análisis granulométrico por tamizado, proctor modificado, determinación de límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad, humedad, densidad húmeda, densidad seca, corte directo, capacidad de carga, cimentación, test de percolación donde hay	46	1	1		

**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

	UBS, perfil estratigráfico; Análisis químico: pH, sulfatos y cloruros)					
2.01.05	ESTUDIO ESTRUCTURAL RESERVORIO: Estudio geológico regional y local, geológico estructural, geodinámica externa e interna, peligro sísmico estimado, incluye plano geológico regional y local detallado	1	1	1		
2.01.06	ENSAYO A LA COMPRESION EN MUESTRAS DE CONCRETO (Diamantina en Reservorio elevado: columnas, vigas, cupula, cámara húmeda de caseta de bombeo, inc. Reposición de concreto)	12	1	1		
2.01.07	ESTUDIO GEOTECNICO DE RESERVORIO, PTAR y COLECTOR DE DESCARGA: Estudio geológico regional y local, geológico estructural, geodinámica externa e interna, peligro sísmico estimado, incluye plano geológico regional y local detallado	3	1	1		
2.02	ESTUDIO DEL AGUA POTABLE Y AGUAS RESIDUALES					
2.02.01	ANALISIS FISICO QUIMICO Y BACTERIOLOGICO DE AGUA (1 FUENTE), laboratorio acreditado por INACAL 1.00 (Incluye toma de muestra y traslado)		1	1		
2.02.02	Inspección video cámara de pozo tubular 1.00		1	1		
2.02.03	Prueba de Rendimiento de Capacidad del Pozo, mediante: Prueba de Gasto Constante (Consiste en un bombeo a caudal fijo, y tiene como objetivo determinar los parámetros hidrogeológicos del sistema, además de definir información 1.00 respecto a posibles interferencias con otros sistemas hidrogeológicos. Esta prueba tendrá una duración mínima de 24 horas, con al menos 3 horas de estabilización de niveles) Informe suscrito por Profesional		1	1		
2.03	ESTUDIO TOPOGRÁFICO					
2.03.01	Estación total (2 prisma, 2 miras, 2 radios)	1	1	2		
2.03.02	Ortofoto con puntos de control del área de estudio (200,000 M2 aprox.)	1	1	1		
2.03.03	Pago por tramite de CIRA (10 a 25 Has. o Km)	1	1	1		
2.03.04	Adquisición de Puntos Geodésicos de Orden "C" que administra el IGN	2	1	1		
2.04	PRUEBAS HIDRAULICAS					
2.04.01	Pruebas hidraulicas de redes de agua		1	1		
2.04.02	Pruebas hidraulicas de redes de alcantarillado		1	1		
NOTA: Los costos de los profesionales se encuentran incluidos en los estudios Básicos correspondientes.						
	SUB-TOTAL					
	GASTOS GENERALES					
	UTILIDAD					
	TOTAL					
	I.G.V. (18%)					
	MONTO DEL VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)					



DETALLE DE GASTOS GENERALES

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA
ESTRUCTURA DE COSTOS

"SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DE MACABI BAJO" Código SNIP: 29066, CUI: 2038578

Fecha de Precios: Noviembre 2023

PLAZO DE EJECUCION: 180 días calendario

ITEM	DESCRIPCION	N°	INCID (%)	TIEMPO (Meses)	COSTO (inc. LL.SS)	COSTO EN S/.
1	PERSONAL SEDE CENTRAL	Und		Cant.	Precio S/	Importe S/
	Personal Gerencial	1	20%	6	0.00	S/0.00
	Personal oficina: secretaria, auxiliar administrativo y contable	1	25%	6	0.00	S/0.00
	Personal auxiliar de limpieza y articulos solventes afines	1	25%	6	0.00	S/0.00
	PARCIAL 1					S/0.00
2	MATERIAL TECNICO DE USO ESPECIFICO DEL ESTUDIO, MATERIALES, UTILES Y FOTOCOPIAS	Und		Cant.	Precio S/	Importe S/
	Alquiler de Local	1	100%	6	0.00	S/0.00
	Luz, Agua, Telefono	1	100%	6	0.00	S/0.00
	Gastos de operación y depreciacion de vehiculos	1	25%	6	0.00	S/0.00
	Tinta, toner, copias, papeleria y utiles de oficina	1	100%	1	0.00	S/0.00
	Impresión planos y fotocopias A1, A2, A3, A4 y presentación de expediente	1	100%	1	0.00	S/0.00
	PARCIAL 2					S/0.00
3	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE PERSONAL, VIATICOS Y PASAJES					
	Movilización y Desmovilización de Personal para trabajos de campo	Und		Cant.	Precio S/	Importe S/
	Camioneta Pick Up Doble cabina para uso del personal Técnico del Estudio Def: (Camioneta operada incl. Operador, Combustible, lub. y otros costos operacionales)	Días	100%	30	0.00	S/0.00
	Viaticos y Pasajes					
	Gastos de visitas de especialistas a la zona durante elaboracion estudios (pasajes y viaticos)	1	100%	6	0.00	S/0.00
	Gastos de viaticos y estadia personal durante levantamiento topografico	2	100%	6	0.00	S/0.00
	PARCIAL 3					S/0.00
4	SEGUROS DE CONTRATACION					
	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO	Und		Cant.	Precio S/	Importe S/
	Seguro contra accidentes SCTR del personal tecnico y de ingeniería	1	100%	6	0.00	S/0.00
	PARCIAL 4					S/0.00
5	GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACIÓN	Und		Cant.	Precio S/	Importe S/
	Documentos de presentación (adquisición de bases y gastos notariales)	1	100%	1	0.00	S/0.00
	Fianzas: Contratación					
	Costo de fianza por garantía de fiel cumplimiento	1	100%	6	0.00	S/0.00
	Expediente:					
	Elaboracion de la propuesta de Consultoria del Estudio Definitivo	1	100%	1	0.00	S/0.00
	Visita a la Zona					
	Gasto de visita a la zona del estudio para elaborar propuesta (pasajes y viaticos)	1	100%	1	0.00	S/0.00
	PARCIAL 5					S/0.00
	TOTAL DE GASTOS GENERALES					S/0.00



Municipalidad Distrital de Paitán

División de Ejecución de Proyectos

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ANEXO N° 03 CRONOGRAMA

ENTREGABLES	CONCEPTO	DÍA DE ENTREGA	PLAZO DE EJECUCIÓN: 180 DÍAS CALENDARIOS															
			10	15	30	40	50	60	75	80	90	100	110	120	135	150	165	180
Primer Entregable	Plan de Trabajo, Cronograma, - Informe de evaluación y diagnóstico del sistema de agua potable y alcantarillado - Plan de trabajo y diagnóstico para el desarrollo del plan de Intervención Social.	30 días																
Segundo Entregable	Estudios Básicos Establecidos en el punto 17 Padrón de beneficiarios Plano de catastro de viviendas Planteamiento técnico hidráulico Presentación de memorias de cálculos de los diseños hidráulicos y estructurales proyectadas, planos.	90 días																
Tercer Entregable	Expediente Técnico de Saldo de Obra Preliminar	135 días																
Cuarto Entregable	Expediente Técnico de Saldo de Obra, aprobado por la supervisión y por la Municipalidad con el Visto Bueno por las instituciones competentes.	180 días																



ANEXO N° 04
FORMATOS DE INTERVENCIÓN SOCIALANEXO A
FORMATO ENCUESTA

Encuestador (a):		Fecha:	
Departamento:	Provincia:	Distrito:	
Ciudad:	Barrio:		
Dirección:			

I. INFORMACIÓN SOBRE ABASTECIMIENTO DE AGUA

1. ¿Es usuario de LA EPS SEDALIB?

1. SI () Pasar a la pregunta 2

2. No () Pasar a la pregunta 24

2. ¿Con que servicio cuenta?

1. Agua y desagüe ()

2. Solo agua ()

3. ¿Paga usted por el servicio de agua? 1. Si ()

2. No ()

4. Si es no ¿Por qué? _____

Si es sí, ¿Con qué frecuencia paga su recibo?

1. Cada mes ()

3. Cada que me cortan el servicio ()

2. Cada dos meses ()

4. Otro (especificar) _____

6. ¿Cómo considera su recibo de agua?

1. Caro () 2. Adecuado ()

3. Económico ()

7. ¿Tiene medidor de agua?

1. Si ()

2. No ()

8. Si es no ¿Qué cree que sucederá cuando instalen medidores en las viviendas?

1. Me favorecerá económicamente ()

4. Me afectará económicamente ()

2. Obligaré a controlar las fugas en casa ()

5. Mejorará el servicio ()

3. Pagaré más quien consuma más agua ()

6. No sabe/no opina ()

9. ¿Cómo calificaría el servicio de agua potable que brinda la EPS SEDALIB

1. Muy bueno ()

4. Malo ()

2. Bueno ()

5. Muy malo ()

3. Regular ()

10. ¿Cuánto pagaría por un buen servicio de agua (24 horas al día, buena presión y buena calidad de agua)? S/. _____





11. Si no estuviera dispuesto a pagar, ¿Por qué razón? _____

II. INFORMACIÓN SOBRE USO Y MANEJO DEL AGUA EN EL HOGAR

1. El agua la usa para:

- | | | | |
|---------------------------|-----|------------------------|-------|
| 1. Beber | () | 5. Limpiar la vivienda | () |
| 2. Preparar los alimentos | () | 6. Regar la chacra | () |
| 3. Lavar la ropa | () | 7. Otros (especificar) | _____ |
| 4. Higiene personal | () | | |

2. ¿Almacena el agua para el consumo de su familia? 1. Si () 2. No ()

3. Si es si, en que depósito almacena el agua

- | | | | |
|----------------------|-----|------------------------|-------|
| 1. Tanque/cisterna | () | 4. Balde/lata | () |
| 2. Bidones/ tachos | () | 5. Otros (especificar) | _____ |
| 3. Cilindros/ barril | () | | |

4. ¿Cada que tiempo desinfecta el depósito de agua?

- | | | | |
|--------------------|-----|---------------------|-----|
| 1. Cada semana | () | 3. Cada seis meses | () |
| 2. Cada tres meses | () | 4. No lo desinfecta | () |

5. ¿Existe fugas de agua en su casa? (Ejemplo: caño que gotea, corre el agua en el inodoro cuando nadie lo usa, ducha que gotea cuando nadie la usa, humedad en las paredes)

- | | | |
|-----------|-----------|-------------------------|
| 1. SI () | 2. No () | 3. No sabe/no opina () |
|-----------|-----------|-------------------------|

III. INFORMACIÓN SOBRE SANEAMIENTO

1. ¿Hace uso del servicio de alcantarillado o desagüe?

- | | | |
|-------|-----|-----------------------|
| 1. Si | () | pase a la pregunta 18 |
| 2. No | () | pase a la pregunta 21 |

2. ¿Paga por este servicio

- | | | |
|-----------|-------------------------|---|
| 1. Si () | ¿Cuánto paga? S/. _____ | Si el pago es por agua y desagüe juntos S/. _____ |
| 2. No () | ¿Por qué no paga? _____ | |

3. ¿Qué instalaciones tiene en su vivienda para poder hacer uso del desagüe?

- | | | | |
|------------------------------------|-----|-----------------------------|-------|
| 1. Lavadero de cocina | () | 3. Lavadero para lavar ropa | () |
| 2. Baño (lavadero, inodoro, ducha) | () | 4. Otros (especificar) | _____ |

4. ¿Arroja desechos como papeles, botellas, trapos, madera, palos en el inodoro?

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. Si () | 2. No () |
|-----------|-----------|





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

5. ¿Por qué razón no cuenta con el servicio de desagüe?

1. No hay desagüe en la zona ()
2. La EPS no atiende mi solicitud ()
3. Otro (especificar) _____

6. ¿Dónde hace sus necesidades?

1. Tiene baño con pozo séptico/letrina ()
2. Utiliza baño público ()
3. En el campo o aire libre ()
4. Otro (especificar) _____

7. ¿Estaría dispuesto a invertir en su vivienda para poder hacer las instalaciones de desagüe (tuberías, lavadero, inodoro, ducha)?

1. Si () ¿Cuánto pagaría al mes por el servicio de desagüe? S/. _____
2. No () ¿Por qué? _____

IV. INFORMACIÓN SOBRE PRÁCTICAS SANITARIAS

1. Durante el día, ¿En qué momento se lava las manos usted?

1. Al levantarse ()
2. Después de ir al baño ()
3. Antes de comer ()
4. Antes de cocinar ()
5. Cada vez que se ensucia ()
6. A cada rato ()
7. No sabe/no responde ()

2. ¿Cómo elimina la basura en su vivienda?

1. Por recolector municipal ()
2. En botadero ()
3. La quema ()
4. La arroja al río o acequia ()
5. Otro (especificar) _____

3. ¿Cómo se elimina el agua sucia (grises) en su vivienda?

1. A través del sistema de alcantarillado o desagüe ()
2. La arroja a la calle ()
3. La arroja a la acequia o río ()
4. Otro (especificar) _____

V. INFORMACIÓN SOBRE CONOCIMIENTOS ACERCA DEL AGUA, SANEAMIENTO E HIGIENE

1. ¿Cree usted que el agua escaseara algún día? 1. Si () 2. No ()

2. ¿Qué es el agua?

1. Fuente de vida ()
2. Sin agua no se puede vivir ()
3. Sirve para beber, cocinar, lavar ()
4. Es un recurso natural ()
5. Otro (especificar) _____
6. No sabe/no responde ()

3. ¿Considera usted que el agua es bien que:



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

1. Se debe pagar ☐ Por qué? _____
2. No debe pagarse ☐ Por qué? _____
4. ¿Cree usted que el agua que consume puede causar enfermedad?
 1. Si ☐ ¿Por qué? _____
 2. No ☐ ¿Por qué? _____
5. ¿Por qué cree usted que es importante tener instalaciones de agua potable y desagüe en la vivienda?
 1. Mejora la salud de la familia ☐
 2. Menos costo del agua ☐
 3. Mejor calidad del agua ☐
 4. Facilidad para la higiene ☐
 5. Facilidad para cocinar, lavar la ropa ☐
 6. Otros (especificar) _____
6. ¿Cree usted que es importante tener medidor de agua en la vivienda?
 1. Si ☐ ¿Por qué? _____
 2. No ☐ ¿Por qué? _____
7. ¿Sabe usted cómo ahorrar el agua en su casa?
Si ☐ Mencione dos formas para ahorrar agua _____
No ☐
8. Usted considera que las conexiones clandestinas:
 1. Afectan el servicio de agua y desagüe de la localidad ☐
 2. No afectan el servicio de agua y desagüe de la localidad ☐
 3. No sabe/ no responde ☐
9. ¿Considera usted que las aguas del desagüe deberían ser tratadas?
 1. Si ☐
 2. No ☐
 3. No sabe/no opina ☐
10. ¿Recibió información de la EPS en los últimos tres meses?
 1. Si ☐
 2. No ☐
 3. No sabe/no recuerda ☐

Si respondió Si, ¿a través de qué medio? _____

¿Qué temas trataba? _____
11. ¿Qué temas le gustaría que informe la EPS? _____
12. ¿Qué medio o forma de comunicación le gustaría que la EPS utilice para comunicarle la información anterior?





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

1. Radio () 2. TV () 3. Charla () 4. Taller () 5. Impresos (folletos, volantes) ()
5. Página web () 7. Otros (especificar) _____





**ANEXO B
GUÍA PARA GRUPOS FOCALES**

1. Lugar, fecha y hora

2. Organización del grupo focal

Para convocar a los participantes del grupo focal se coordinará con el área de participación vecinal e inclusión social de la municipalidad, así como con los delegados comunitarios (dirigentes de las organizaciones de base)

Lo recomendable es formar los grupos focales con participantes de un mismo grupo como por ejemplo: usuarios (de diferentes categorías: domésticos, comerciales, industriales)

El grupo focal de usuarios tendrá de 8 a 10 personas, jefes de hogar entre 25 y 60 años priorizando la participación de mujeres ya que ellas tienen mayor contacto con los servicios de saneamiento.

3. Secuencia

- Presentación del moderador
- Explicación del motivo de la actividad
- Explicación sobre las reglas y dinámica de la actividad
- Presentación de los participantes
- Realización del grupo focal
- Análisis de los datos recibidos

4. Realización del grupo focal

Es necesario registrar toda la conversación del grupo focal en una grabadora de sonido o video. A continuación, algunas pautas para desarrollar el grupo focal:

Las preguntas deben ser abiertas y sencillas de comprender

El moderador debe propiciar el debate y el intercambio de opiniones con el fin de construir consenso por cada tema tratado

El moderador debe hacer de manera equitativa a todos los participantes

El moderador no debe emitir opinión, debe permanecer neutral

Se recomienda que la discusión no se prolongue por más de dos horas.

5. Temas a ser tratados:

Percepción sobre el abastecimiento de agua

1. ¿Qué opina sobre el abastecimiento de agua en la localidad?





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Calidad del agua (color, sabor)
 - Cantidad del agua
 - Continuidad
 - Presión
2. ¿Cómo considera la atención al usuario por parte de la EPS?
- Atención de reclamos
 - Solución de reclamos
 - Aviso de corte del servicio
 - Puntualidad en la distribución de recibos

Percepción sobre el nuevo proyecto de inversión en agua y saneamiento

1. ¿Conoce el nuevo proyecto de inversión para mejorar el abastecimiento de agua y desagüe de la localidad? ¿qué conoce del proyecto?
2. ¿Cree que el nuevo proyecto mejorara el servicio de agua potable y desagüe? ¿cómo mejorara el servicio?

Percepción sobre el aumento de la tarifa

1. ¿Cómo considera el costo que paga por el servicio de agua potable y desagüe? A la EPS ¿Por qué?
2. ¿Estaría de acuerdo a pagar más para que la EPS le dé un mejor servicio (24 horas de continuidad, mejor calidad, mayor cantidad, mejor presión) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar?
3. ¿Sabe usted en que utiliza la EPS el dinero que paga por el agua?



- Tratamiento del agua
- Mantenimiento de las redes de agua
- Pago de energía eléctrica
- Mantenimiento de redes de alcantarillado
- Mantenimiento de la planta de agua residuales
- Otros

Percepción sobre el uso adecuado de los servicios de agua y desagüe

1. ¿Existe fugas de agua en las instalaciones sanitarias de la casa?
2. ¿De qué otra forma se derrocha el agua en la casa?
3. ¿Cree usted que se debe instalar medidores? ¿Por qué?
4. ¿Cree usted que se debe arrojar desechos como papeles, botellas, trapos, latas, madera, palos al desagüe? ¿Por qué?
5. ¿Está de acuerdo en que las personas tengan conexiones clandestinas de agua? ¿Por qué?



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

6. Análisis de los datos recogidos

Se debe transcribir el contenido de las discusiones grabadas para luego realizar una reducción de los datos ordenándolos por categorías o temas asignándoles un código (letra o número). Luego se dispondrán la información en una matriz que permita una visión global de los datos y ayude a su análisis combinándolos y relacionándolos entre sí. Finalmente, se debe obtener los resultados y conclusiones, es recomendable hacer algunas citas textuales de los asistentes relacionados con los temas tratados en el grupo.

Modelo de matriz de análisis de un grupo focal:

Temas	Asistentes							
	1	2	3	4	5	6	7	8
2.								
3.								
4.								
5.								

Modelo de matriz de análisis comparativo de grupos focales

Temas	Grupos Focales			
	1	2	3	4
2.				
3.				
4.				
5.				





ANEXO C
Guía De Entrevista
A Dirigentes de Organizaciones Sociales

Entrevistador (a):		Fecha:	
Entrevistado (a)		Cargo:	Organización:
Departamento:	Provincia:	Distrito:	
Ciudad:	Barrio:		
Dirección:			

1. Percepción sobre el abastecimiento de agua

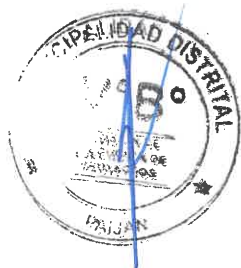
- ¿Cómo califica usted la prestación del servicio de agua en su localidad?
En cuanto a calidad (olor, sabor, color), continuidad, presión y cantidad.
- ¿Usted cree que el agua que se le suministra a la población le puede causar enfermedades?
¿por qué y de qué tipo?
- ¿Considera usted necesario la instalación de medidores? ¿Por qué?
- ¿Cómo percibe usted la satisfacción de la población con respecto al servicio de agua potable brindado por la EPS
- ¿Cómo califica usted el servicio que brinda la EPS, referente a la atención de solicitudes, quejas y reclamos; manejo de recursos, ¿realización de mantenimientos a las redes?
- ¿Considera que es importante pagar por el servicio de agua potable? ¿Por qué?
- ¿En su localidad se han desarrollado campañas para motivar el pago del servicio de agua?
- ¿La EPS ha realizado actividades que promuevan el cuidado del servicio de agua potable y desagüe?
- ¿Desde su rol como dirigente de la comunidad, que acciones cree que se deben desarrollar para mejorar el servicio de agua potable y desagüe de la localidad?
- ¿Conoce el nuevo proyecto de inversión para mejorar el abastecimiento de agua y desagüe de la localidad? ¿Por qué medio tomo conocimiento del nuevo proyecto?
- ¿Cree que el nuevo proyecto mejorara el servicio de agua potable y desagüe? ¿Por qué?
- ¿Estaría de acuerdo a pagar más por mejor servicio de agua potable (24 horas de continuidad, mejor calidad, mayor cantidad, mejor presión)? ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar?

2. Percepción sobre el servicio de alcantarillado o desagüe

- ¿Cómo califica usted la prestación del servicio de alcantarillado en su localidad?
- ¿Considera importante la prestación de este servicio? ¿por qué?
- ¿Usted cree que la población considera importante este servicio en la localidad? ¿por qué?
- ¿Usted cree que la construcción del sistema de alcantarillado ha mejorado las condiciones de higiene y saneamiento en su localidad?
- ¿Usted cree que la población usa mal el desagüe? ¿Por qué?
- La EPS ¿ha realizado actividades que promuevan el cuidado de las redes de alcantarillado?
- ¿Desde su rol como representante de la comunidad, qué acciones ha desarrollado para fomentar el cuidado del sistema de alcantarillado en la localidad?
- En la localidad, en alguna oportunidad se presentó atoros en el alcantarillado.

3. Percepción sobre el uso del agua y cuidado del ambiente

- ¿Qué significa el agua para usted y que grado de importancia tiene en su vida?
- ¿Usted cree que el agua escaseará algún día? ¿por qué razones?



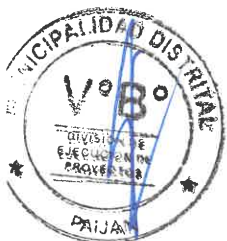


“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- ¿Considera que los habitantes de la localidad identifican el agua como un recurso importante en sus vidas?
- ¿Usted cree que la población derrocha el agua? ¿Por qué?
- ¿Con qué tipo de actividades realiza la EPS para transmitir a la población la importancia del ahorro del agua y el cuidado del medio ambiente?
- ¿Cómo describe las prácticas de los habitantes de la localidad frente al cuidado de los servicios de saneamiento y el medio ambiente?
- ¿Qué acciones considera que se deben realizar para fomentar en la población sobre el cuidado del agua?
- ¿Desde su rol como dirigente de la comunidad, qué acciones se ha desarrollado para fomentar el cuidado del medio ambiente en la localidad?

4. Percepción sobre la participación comunitaria

- La municipalidad ¿ha dispuesto algún mecanismo de vigilancia ciudadana para la gestión de los servicios de saneamiento? ¿cuáles?
- En la localidad ¿Se han presentado espacios de concertación, donde se promueva la participación vecinal en agua y saneamiento? ¿Usted ha participado en estos espacios?
- ¿Estaría dispuesto a participar en la realización de campañas y/o programas de educación sanitaria y ambiental a nivel comunitario?
- ¿Qué tipo de compromisos estaría dispuesto a asumir para el desarrollo de estas actividades?





ANEXO D
Guía De Entrevista
Autoridades locales

Entrevistador (a):		Fecha:	
Entrevistado (a)		Cargo:	Organización:
Departamento:	Provincia:	Distrito:	
Ciudad:	Barrio:		
Dirección:			

1. Percepción sobre el servicio de agua potable

- ¿Cómo percibe usted la satisfacción de la población con respecto al servicio de agua potable?
- ¿Cómo percibe usted la satisfacción de la población con respecto a la atención de solicitudes, quejas y reclamos frente a los servicios de saneamiento?
- ¿Cómo califica usted la prestación del servicio de agua potable en su localidad? En cuanto a calidad, continuidad y presión
- ¿Conoce el nuevo proyecto de inversión para mejorar el abastecimiento de agua y desagüe de la localidad? ¿Por qué medio tomo conocimiento del nuevo proyecto?
- ¿Cómo percibe usted la disposición de la población a pagar por un mejor servicio de agua potable (24 horas de continuidad, mejor calidad, mayor cantidad, mejor presión)
- ¿Desde su rol de gobierno local, que actividades cree que debe emprender la municipalidad para mejorar la prestación de los servicios de saneamiento?

2. Percepción del servicio de alcantarillado o desagüe

- ¿Cómo califica usted la prestación del servicio de alcantarillado en la localidad?
- ¿Percibe que la población considera importante el servicio de alcantarillado en la localidad? ¿por qué?
- ¿Usted cree que la construcción del sistema de alcantarillado ha mejorado las condiciones de vida, higiene y salud en la localidad?
- ¿La municipalidad ha realizado actividades que promuevan el cuidado de las redes de alcantarillado? ¿Qué tipo de actividades?

3. Percepción sobre el uso del agua y cuidado del ambiente

- ¿Considera que los habitantes de la localidad identifican el agua como un recurso importante en sus vidas?
- ¿Piensa que hay consciencia en las personas del distrito, frente al uso adecuado del agua? ¿Por qué?
- ¿Qué acciones considera que se deben realizar para fomentar entre la comunidad el cuidado del agua?
- ¿Cuáles son las mayores dificultades ambientales identificadas en el distrito? Y ¿Cuáles son las prácticas adecuadas que se realizan con respecto al cuidado ambiental?
- ¿La municipalidad promueve la adopción de hábitos adecuados de manejo de residuos sólidos y aguas grises en la comunidad?

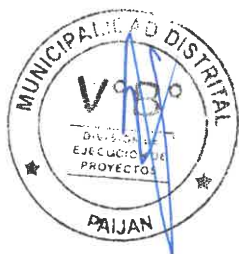
4. Percepción de la participación comunitaria

- En la localidad ¿hay organizaciones o representantes de la comunidad que realicen control social a la prestación de los servicios de saneamiento? ¿cuáles?
- La municipalidad ¿ha dispuesto algún mecanismo de vigilancia ciudadana para la gestión de los servicios de saneamiento? ¿cuáles?



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- ¿La municipalidad promueve espacios de dialogo o concertación, donde la comunidad participe en los temas relacionados con el saneamiento? ¿Cuáles y cómo son?





ANEXO E
Guía De Entrevista
Directores de Centros Educativos

Entrevistador (a):		Fecha:	
Entrevistado (a)		Cargo:	Organización:
Departamento:	Provincia:	Distrito:	
Ciudad:	Barrio:		
Dirección:			

1. Percepción del servicio de agua potable

- ¿Cómo califica el servicio de agua potable en las instalaciones de la institución educativa, teniendo en cuenta los criterios de calidad (olor, sabor, color), continuidad y presión?
- ¿El servicio de agua es suficiente para atender la demanda de la población estudiantil?
- ¿Qué problemáticas percibe en su papel de representante de entidad educativa, con respecto a la prestación del servicio de agua?
- ¿En la institución educativa se han presentado casos de enfermedades producidas por la calidad del agua? ¿Cuáles y a qué población han afectado principalmente?
- ¿La institución educativa promueve el lavado de las manos en el centro educativo?
- ¿La institución educativa ha realizado actividades que promuevan el cuidado del servicio de agua potable?, ¿cuáles?

2. Percepción del servicio de alcantarillado o desagüe

- ¿La institución educativa está conectada al sistema de alcantarillado?
- ¿Cómo califica usted la prestación del servicio de alcantarillado en la institución?
- ¿Se han presentado problemas relacionados con el servicio de alcantarillado en las instituciones educativas? ¿cuáles?
- ¿La institución educativa ha realizado actividades que promuevan el cuidado de las redes de alcantarillado?

3. Percepción del uso del agua y cuidado del ambiente

- Desde su papel de representante de una institución educativa, ¿considera que es importante sensibilizar y educar a los niños y jóvenes sobre el cuidado del agua y en medioambiente?, ¿Por qué?
- ¿Con qué tipo de actividades, transmiten a la población estudiantil y docente, la importancia de cuidar el agua y el ambiente?
- ¿se tiene contemplado en el pensum académico, alguna materia que esté enfocada a desarrollar las competencias de cuidado ambiental de la población estudiantil?
- A modo general. ¿Cómo califica las prácticas de los estudiantes en materia de higiene y aseo personal?
- A modo general. ¿Cómo califica las prácticas de los estudiantes en materia de uso eficiente y ahorro del agua?
- A modo general. ¿Cómo califica las prácticas de los estudiantes en materia de manejo de residuos sólidos?

4. Percepción del centro educativo



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- ¿Existe en el plantel educativo, algún grupo de estudiantes dedicado a promover y trabajar por el cuidado del medio ambiente? ¿Por quiénes está compuesto? Describame ¿qué actividades realizan con estos grupos estudiantiles?
- ¿La institución participaría en la programación y desarrollo de actividades educativas que promuevan el buen uso de la infraestructura de saneamiento en la localidad?
- ¿Con qué tipo de actividades podría participar?
- ¿Qué tipo de compromisos estarían dispuestos a asumir en la realización de campañas y/o programas de educación sanitaria y ambiental a nivel del centro educativo y comunitario?





ANEXO F
Guía De Entrevista
Directores de Centro de Salud u Hospital

Entrevistador (a):		Fecha:	
Entrevistado (a)		Cargo:	Organización:
Departamento:	Provincia:	Distrito:	
Ciudad:	Barrio:		
Dirección:			

1. Percepción del servicio de agua potable

- ¿Usted cree que la construcción del sistema de saneamiento le ha mejorado las condiciones de higiene y saneamiento a la localidad? ¿por qué?
- ¿Cómo califica usted el servicio prestado por el operador, referente a la atención de solicitudes, quejas y reclamos; manejo de recursos, ¿realización de mantenimientos a las redes?
- ¿Cómo califica el servicio de saneamiento en las instalaciones de la entidad de salud, teniendo en cuenta los criterios de calidad (olor, sabor, color), continuidad y presión?
- ¿El servicio de agua es suficiente para atender la demanda de los pacientes que llegan a la entidad de salud?
- ¿La entidad de salud realiza actividades de vigilancia de la calidad del agua que brinda el prestador (Municipalidad)?
- ¿En la localidad se han presentado casos de enfermedades producidas por la calidad del agua? ¿qué tipo de enfermedades se han presentado con más frecuencia y cuál es la población más afectada?
- ¿Tienen un plan de contingencia para cuando se presentan este tipo de enfermedades, que permita emitir una alerta para evitar nuevos casos?
- ¿La entidad de salud promueve prácticas saludables como el lavado de las manos con sus pacientes y personal de planta?
- ¿La entidad de salud paga por la prestación del servicio de saneamiento? ¿por qué?

Percepción del servicio de alcantarillado o desagüe

- ¿La entidad de salud está conectada al sistema de alcantarillado?
- ¿Cómo califica la prestación del servicio de alcantarillado en la localidad?
- ¿Usted cree que la construcción del sistema de alcantarillado le ha mejorado las condiciones de vida, higiene y salubridad a la población de la localidad?
- ¿Usted cree que la comunidad considera importante la prestación del servicio de alcantarillado en la localidad? ¿por qué?
- ¿La entidad de salud paga por la prestación del servicio de alcantarillado?
- ¿La entidad de salud tiene conocimiento a donde vierten las aguas servidas?
- ¿Tomo algún tipo de acción de tener conocimiento? ¿Por qué?





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

4. Percepción del uso del agua y cuidado del ambiente

- Desde su papel como representante de la entidad de salud, ¿considera que es importante sensibilizar a la población de la localidad sobre el cuidado del agua y el medio ambiente?, ¿Por qué?
- ¿Dentro de los programas de salud promovidos por la entidad, se tiene contemplado el cuidado del agua, manejo de aguas servidas y manejo de residuos sólidos con la población de la localidad?
- ¿Qué acciones ha realizado la entidad de salud para promover el cuidado del agua con sus pacientes y personal de planta?
- Desde su quehacer. ¿Cómo califica las prácticas en materia de higiene y aseo personal de la población de la localidad?
- ¿Cuáles cree que son las mayores dificultades ambientales presentadas en el distrito? Y desde su quehacer ¿Qué prácticas propone para fomentar al cuidado del medio ambiente?

5. Percepción de la participación comunitaria

- ¿Usted conoce algún mecanismo de vigilancia ciudadana para la buena gestión de los servicios de saneamiento? ¿cuáles?
- ¿La entidad de salud participaría en la programación y desarrollo de actividades educativas que promuevan el uso racional y cuidado de la infraestructura de saneamiento en la localidad? ¿Cómo participaría? ¿Qué tipo de actividades apoyaría?
- ¿Qué compromisos asumiría el centro de salud para el desarrollo de campañas y/o programas de educación sanitaria y ambiental con la población de la localidad?
- ¿Se comprometerían a realizar actividades que mejoren la calidad de vida de la población?



**ANEXO G****Guía De Entrevista****Personal del Prestador de los servicios de saneamiento**

Entrevistador (a):		Fecha:	
Entrevistado (a)		Cargo:	Organización:
Departamento:	Provincia:	Distrito:	
Ciudad:	Barrio:		
Dirección:			

Sobre las fortalezas del Prestador

- ¿Cuáles son las principales fortalezas de la entidad? (Instalaciones, experiencia de los trabajadores, gestión, gerencia con visión, es una empresa justa, es una empresa transparente, etc.)

Sobre los problemas externos del Prestador

- ¿Cuál considera que pueden ser los problemas externos que amenazan al prestador? (Escasas fuentes de agua, imagen negativa del prestador, injerencia política, falta de concientización de los usuarios con relación al cuidado y valor del agua, etc.)
- ¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones a esos problemas?

Sobre los problemas internos del prestador

- ¿Cuál considera usted que son los problemas internos del prestador? (qué afecta al prestador de modo interno, por ejemplo, salarios bajos, escaso personal profesional, autoritarismo por parte de los altos mandos, etc.)
- ¿Cuáles podrían ser las posibles soluciones a esos problemas?

Sobre la comunicación interna

- ¿Cómo es la comunicación entre trabajadores de distintas oficinas?
- ¿Conoce cuáles son los objetivos, metas, visión y misión del prestador? ¿Los otros trabajadores los conocen? ¿Los tiene en cuenta mientras realiza su trabajo?
- ¿Qué tipo de información le gustaría intercambiar y a través de qué medios?
- ¿Cómo se podría mejorar la situación que describe?

Sobre la satisfacción del personal

- ¿Cómo describiría el ambiente laboral en el prestador? ¿(los trabajadores se llevan bien, colaboran entre ellos, se sienten parte del mismo equipo, se reconocen sus logros, se les paga puntualmente, hay incentivos para quienes realizan un buen trabajo, hay un buen ambiente laboral, etc.)
- ¿El área en la cual trabaja se encuentra organizada y funciona como le gustaría?

Sobre la comunicación con los usuarios

- Se ejecutan acciones encaminadas a desarrollar actitudes, capacidades y valores relacionados con la prestación de los servicios de saneamiento, el beneficio colectivo que estos representan, la generación de conductas responsables de participación y compromiso con la sociedad, orientándose al interés común y la sostenibilidad.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Se realizan estrategias de sensibilización como vía para generar conciencia crítica en los beneficiarios de los sistemas, con respecto a la cultura de buen uso del servicio, teniendo en cuenta sus concepciones y formas particulares de apreciar los servicios
- Se desarrollan campañas de comunicación masiva en torno al cuidado, buen uso y pago oportuno de los servicios
- Se desarrollan campañas conjuntas con las entidades de salud, para sensibilizar a la comunidad frente a la relación del agua y el saneamiento con la salud humana
- Se promueve la celebración y/o participación en el festejo de fechas ambientales





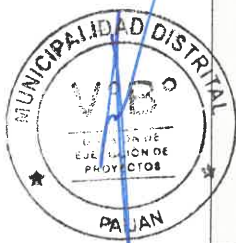
**ANEXO 5
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS**





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número						
		Fecha						
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto						
		Ubicación Geográfica						
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO						
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1					
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.000	Prioridad del Riesgo				
	5	RESPUESTA A LOS RIESGOS						
5.1		ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
5.2		DISPARADOR DE RIESGO						
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO							



Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



Anexo N° 02

Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

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



Anexo N° 03			
Formato para asignar los riesgos			
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto
	Fecha		Ubicación Geográfica

[illegible]

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:
Dependencia: