

# **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	<b>Importante</b> • Abc	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	<b>Advertencia</b> • Abc	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	<b>Importante para la Entidad</b> • Xyz	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

### CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

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

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

### INSTRUCCIONES DE USO:

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

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

## **BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA<sup>1</sup>**

**CONCURSO PÚBLICO N° 002-2023-CSO-MPR**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE  
OBRA  
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE  
OBRA DEL PROYECTO DENOMINADO: “REHABILITACIÓN  
Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y  
ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA-  
LORETO” CUI N° 2087531**

---

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

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

## DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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

## **SECCIÓN GENERAL**

### **DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

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

## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

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

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

### 1.2. CONVOCATORIA

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

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

#### Importante

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

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

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento.

#### 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 Digitales<sup>2</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

#### Importante

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

- *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 RNP<sup>3</sup>.*

#### **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.

<sup>3</sup> La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: [www.mp.gob.pe](http://www.mp.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 accesorias, 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 PROVINCIAL DE REQUENA  
RUC N° : 20165979967  
Domicilio legal : CALLE SAN FRANCISCO N° 138  
Teléfono: : 942883756  
Correo electrónico: : [subgerenciadelogistica@munirequena.gob.pe](mailto:subgerenciadelogistica@munirequena.gob.pe)

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para la ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO DENOMINADO: "REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA-LORETO" CUI N° 2087531.

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

El valor referencial asciende a S/ 3,058,050.00 (Tres millones cincuenta y ocho mil cincuenta y 00/100 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 octubre del 2023.

Valor Referencial (VR)	Límites <sup>5</sup>	
	Inferior	Superior
S/ 3,058,050.00	S/ 2,752,245.00	S/ 3,363,855.00

#### **Importante**

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

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, debe tomarse en cuenta la regulación de la Cuarta Disposición Complementaria Final del Reglamento.

De conformidad con lo señalado en el numeral 2 de la citada Disposición Complementaria Final, en las bases se debe establecer además del valor referencial, los límites de este, con y sin IGV, tal como se indica a continuación:

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

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

<b>Valor Referencial (VR)</b>	<b>Límite Inferior</b>		<b>Límite Superior</b>	
	<b>Con IGV</b>	<b>Sin IGV</b>	<b>Con IGV</b>	<b>Sin IGV</b>
S/ 3,058,050.00	S/ 2,752,245.00	S/ 2,332,411.02	S/ 3,363,855.00	S/ 2,850,724.57

#### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Memorandum N° 133-2023-GM-MPR el 24/10/2023.

#### 1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

5 18 CANON Y SOBRECANON, REGALIAS, RENTA DE ADUANAS Y PARTICIPACIONES

##### **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 a 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 240 días calendarios, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

#### 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 S/ 5.00 en Oficina de Rentas de la Municipalidad Distrital Provincial de Requena, sito en la calle San Francisco N° 138 – Requena-Requena-Loreto y recabar las bases en la Sub Gerencia de Logística y Control Patrimonial..

##### **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° 31638, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31639, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2023.
- 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.
- 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.
- 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° 018-2017-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).
- 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.
- 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.
- RM 228 -2019 – VIVIENDA – aprueba la ficha de homologación de los requisitos de calificación de “perfiles profesionales de proyecto de saneamiento para el ámbito urbano”.
- DECRETO SUPREMO N° 044-2020-PCM, que declara el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 239-2020/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: “Lineamientos para la Vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19” y sus modificatorias mediante Resolución Ministerial N° 265-2020/MINSA y Resolución Ministerial N° 283-2020/MINSA.
- 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.
- Resolución Ministerial N° 031-2010-SA, que aprueba “Reglamento de la Calidad de Agua Para Consumo Humano”
- Resolución Ministerial N° 153-2019-Vivienda, que aprueba “Guía de Diseño Estandarizados para Infraestructura Sanitaria Menor en Proyectos de Saneamiento en el Ámbito Urbano – Etapa 1 y sus Anexos”.

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

## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

#### **Importante**

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

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

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

##### 2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

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

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

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

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

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

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

#### **Advertencia**

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

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

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

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

**Importante**

*El 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) Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, deben presentar la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (Anexo N° 7).

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

**Se aplicarán las siguientes ponderaciones:**

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

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

### 2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

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

#### **Advertencia**

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>8</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.

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

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

#### 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,*

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

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

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

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

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

conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.

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

#### Importante

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>14</sup>.
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.

## 2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en la Sub Gerencia de Logística y Control Patrimonial de la Municipalidad Provincial de Requena, en el horario de 8:00 am a 15:00 pm

## 2.6. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista:

ENTREGABLES INFORMES	
1er Pago:	5 % del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO 1 por parte del Supervisor de la

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

	Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Primer Informe.
2do Pago:	30 % del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO 2 por parte Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Segundo Informe.
3er Pago:	35% del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO 3 por parte Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Tercer Informe.
4to Pago:	30% del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO 4 por parte Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Cuarto Informe y a la conformidad de la Entidad del Informe Final de la Supervisión una vez registrado el formato N° 08 A (Registro en la fase de ejecución para el proyecto de inversiones, la emisión de aprobación del expediente técnico mediante acto resolutivo.

## 2.7. 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:

$$Vr = Vo \left[ Kr - \frac{A}{C} \left( \frac{Kr}{ka} - 1 \right) \right]$$

Donde:

Vr = Monto de la valorización mensual reajustada.

Vo = Monto de valorización mensual a precios contractuales.

Kr = Coeficiente de reajuste (Ir/Io).

Ka = Coeficiente de reajuste del adelanto (Ir/Ia).

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

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

Ia = 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

##### TERMINOS DE REFERENCIA

##### DENOMINACION DE LA CONTRATACION

Elaboración del expediente técnico de saldo de obra del proyecto: **“REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA-LORETO”**, CON CUI 2087531 (SNIP N° 6337).

##### FINALIDAD PÚBLICA

El **Contrato** de Servicio de Consultoría, permitirá que se disponga del Estado Definitivo y el Expediente Técnico de Saldo de Obra del Proyecto, **“REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA-LORETO”**, CUI 2087531, y realizar las acciones para la Elaboración del Expediente Técnico.

##### ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de influencia del proyecto corresponde al Distrito de Requena (Localidad de Requena), ubicado en la provincia de Requena, región de Loreto.



Ilustración 1: Área de Influencia – Fuente Propia

## ANTECEDENTES

- Mediante Resolución de Alcaldía N°048-2011-A-MPR, de fecha 28.ENE.2011, se APRUEBA el Expediente Técnico de la obra con un valor referencial de S/. 26'765,869.85 incluido el IGV.
- Con fecha 14 de junio del 2011, se suscribe el CONVENIO N° 470-2011-VIVIENDA/VMS/PAPT, entre el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento y la Municipalidad Provincial de Requena, el cual establece los lineamientos administrativos y de operatividad para la ejecución y supervisión de la obra **“Rehabilitación y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Localidad de Requena, Distrito de Requena. Provincia de Requena – Región Loreto”**, con código SNIP N°6337
- Con fecha 14 de diciembre del 2011, el comité especial adjudico la Buena Pro de la Licitación Pública N° 001-2011-MPR, para la ejecución de la obra **“Rehabilitación y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Localidad de Requena, Distrito de Requena. Provincia de Requena – Región Loreto”**, a la contratista CONSORCIO NOR AMAZONICO, conformado por las empresas H&M INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES SAC, STI CONTRATISTAS GENERALES SRL Y A&J INVERSIONES SAC, con un monto de inversión ascendente a la suma de S/. 23'771,715.01 (Veintitrés Millones Setecientos Setenta y Un Mil Setecientos Quince y 01/100 Soles) sin IGV, cuyo contrato de Ejecución de Obras N°068-2021-MPR se firmó con fecha 14 de marzo de 2012 con un plazo para el servicio de CUATROCIENTOS OCHENTA (480) días calendarios.
- El 16 de marzo del 2012, se efectuó el adelanto directo al CONSORCIO NOR AMAZONICO.

- Con fecha 19 de marzo del 2012, se suscribió el acta de entrega de terreno, determinándose como fecha de inicio del plazo de ejecución contractual el 20 de marzo del 2012.
- Con fecha 28 de marzo del 2012 se realizó el pago por Adelanto de Materiales.
- En el año 2013 durante la ejecución de la obra se aprobaron dos (02) ampliaciones de plazo de 33 días y 150 días respectivamente.
- El gasto total para el año 2013 en la ejecución de la obra “**Rehabilitación y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Localidad de Requena, Distrito de Requena. Provincia de Requena – Región Loreto**”, fue de S/. 4’794,121.23.
- Con fecha 28 de noviembre del año 2011. Se firmó el contrato de consultoría de Obra N° 152-2011-MPR, para la supervisión de la obra “**Rehabilitación y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Localidad de Requena, Distrito de Requena. Provincia de Requena – Región Loreto**”.
- El 26 de abril del 2012, se suscribió la Adenda N° 01 al Convenio N° 470/VIVIENDA/VMCS/PAPT.
- El 28 de enero del 2013, se suscribió la Adenda N° 02 al Convenio N° 470/VIVIENDA/VMCS/PAPT.
- Con fecha 16 de octubre del 2013, mediante Resolución Gerencial N° 038-2013-GDUel-MPR, la Municipalidad Provincial de Requena aprobó la Liquidación del Contrato de Consultoría de Supervisión.
- Con fecha 03 de marzo del 2015, mediante la Resolución General N° 013-2015-GDUel-MPR la Municipalidad Provincial de Requena aprobó la liquidación del contrato de obra como resultado de la aplicación del lado arbitral.
- El 30 de junio del 2021, se procede a dar la Buena Pro a la empresa HYDRO REQUENA, para realizar el peritaje respectivo.

## OBJETIVO

El objetivo principal de los presentes Términos de Referencia, 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 “**REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA-LORETO**”, CUI 2087531.

Los alcances técnicos establecidos en el presente TDR no son limitados ya que el CONSULTOR de considerarlo necesario podrá ampliarlo o profundizarlo, pero no reducirlo siendo responsable de todos los trabajos y estudio que realicen el cumplimiento de dichos Términos de Referencia.

## 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 “**REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA-LORETO**”, CUI 2087531

## 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.
- 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.
- 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° 018-2017-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).
- 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.
- 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.
- RM 228 -2019 – VIVIENDA – aprueba la ficha de homologación de los requisitos de calificación de “perfiles profesionales de proyecto de saneamiento para el ámbito urbano”.
- DECRETO SUPREMO N° 044-2020-PCM, que declara el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 239-2020/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: “Lineamientos para la Vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19” y sus modificatorias mediante Resolución Ministerial N° 265-2020/MINSA y Resolución Ministerial N° 283-2020/MINSA.
- 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.
- Resolución Ministerial N° 031-2010-SA, que aprueba “Reglamento de la Calidad de Agua Para Consumo Humano”
- Resolución Ministerial N° 153-2019-Vivienda, que aprueba “Guía de Diseño Estandarizados para Infraestructura Sanitaria Menor en Proyectos de Saneamiento en el Ámbito Urbano – Etapa 1 y sus Anexos”

## SISTEMA DE CONTRATACION

Será a SUMA ALZADA

## AREA SOLICITANTE

Sub Gerencia de Estudios y Obras de la Municipalidad Provincial de Requena

## DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El servicio consiste en 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 la primera y única intervención, considerar si hubiera el caso más ampliaciones; indicando la ubicación de los servicios básicos existentes, de los componentes ejecutados en la Primera y única 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 técnico correspondiente (cerca de 13 años), se establecieron distintos parámetros.
  - Fotografías impresas de los servicios básicos existentes, de los componentes ejecutados en la Primera y única 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 **Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura** de la Municipalidad Provincial de Requena, encargados de la evaluación del Proyecto, a fin de obtener la aprobación del Expediente Técnico de Saldo de Obra.

## POBLACION BENEFICIADA

La población actual deberá ser constatada de acuerdo al padrón de beneficiarios dentro del ámbito de influencia del PIP que se tendrá que elaborar por parte del consultor, el mismo que deberá ser verificado y aprobado por la supervisión y entidad; así mismo con el padrón de beneficiarios se tendrá que verificar las viviendas que necesitan del servicio de agua y saneamiento.

## ALCANCE DEL SERVICIO

Para el cumplimiento de la finalidad pública, la **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE REQUENA**, define los alcances del servicio a través del presente documento y que para un mayor control, seguimiento y supervisión, encargará a un consultor, el cual será directamente responsable de verificar la calidad de los servicios, así como el cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las provisiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato. 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 propuesto.

## DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA PROYECTADO

A continuación, se describe los componentes considerados en el estudio de Pre Inversión y los componentes que se consideraron durante la ejecución de la Primera y única 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: Plan de capacitación sanitaria, Plan de Monitoreo Arqueológico, Plan de Manejo Ambiental, Tramites para la autorización para el uso de Agua, Tramites para la autorización para realizar trabajos de líneas de impulsión de agua potable, afluentes y efluentes en vías Nacionales y provinciales en el MTC (de ser el caso), Trámites para el desarrollo del proyecto y obtención de autorizaciones para la PTAR; 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 y única Etapa, plantear claramente todas la 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, expedientes técnicos de la I y única Etapa y el peritaje, 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.

## PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO PARA EL SISTEMA 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. Se indican las acciones principales siguientes:

De acuerdo al planteamiento técnico se está contemplando las siguientes metas, no siendo limitativos el consultor encargado de la elaboración del expediente técnico de saldo de obra tendrá que realizar sus propios cálculos y diseños en coordinación con la Municipalidad y la EPS.

### CAPTACION Y CASETA DE BOMBEO

La planta de captación deberá ser una fuente de agua segura que garantice su continuidad y caudal, y capaz de mantener el servicio en las épocas de máxima vaciante de los ríos, su ubicación debe estar aguas arribas de la PTAR a fin de que no capte agua proveniente del emisor de la PTAR y debe estar en una rivera estable del rio, donde no existan fenómenos de socavación (erosión) o de sedimentación. Finalmente, debe tener accesibilidad a la red eléctrica de media tensión.

De acuerdo al informe de planteamiento técnico del proyecto como una de las

alternativas propone la capación en la margen derecha del rio Ucayali, en el Fundo San Marcos.

El estudio deberá plantear el abastecimiento constante desde la captación hacia la planta de tratamiento, con un sistema de dotación de energía y control de caudal automatizado que permita la continuidad del servicio.

### **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP)**

La planta de tratamiento tendrá los siguientes componentes:

#### ALMACENAMIENTO DE AGUA BRUTA:

El almacenamiento de agua bruta se hace necesario cuando la fuente de agua no tiene un caudal suficiente durante todo el año para suplir la cantidad de agua necesaria. Para almacenar el agua de los ríos o arroyos que no garantizan en todo momento el caudal necesario se construyen embalses.

#### TRATAMIENTO DEL AGUA:

El tratamiento del agua para hacerla potable es la parte más delicada del sistema. El tipo de tratamiento es muy variado en función de la calidad del agua bruta. Una planta de tratamiento de agua potable completa generalmente consta de los siguientes componentes:

- Reja para la retención de material grueso, tanto flotante como de arrastre de fondo
- Desarenador, para retener el material en suspensión de tamaño fino
- Floculadores, donde se adicionan químicos que facilitan la decantación de sustancias en suspensión coloidal y materiales muy finos en general
- Decantadores, o sedimentadores que separan una parte importante del material fino
- Cámaras de Filtros, que terminan de retirar el material en suspensión
- Casetas de Cloración y Control de Calidad; y

En casos especiales, en función de la calidad del agua se deben considerar, para rendir estas aguas potables, tratamientos especiales, como por ejemplo:

- La osmosis inversa
- Tratamiento a través de intercambio iónico
- Filtros con carbón activado

Estos tratamientos encarecen el agua potable y solo son aplicados cuando no hay otra solución, sin embargo el estudio a nivel definitivo deberá garantizar la infraestructura y dotar de un plan operativo que permita la potabilización del agua a consumir.

### **LINEA DE IMPULSION**

De acuerdo al planteamiento técnico y los pre diseños hidráulicos se proyecta líneas de impulsión desde la capación a la PTAP, y de la PTAP a los reservorios, la misma que deberá ser verificadas con la topografía del terreno; el diámetro de la tubería deberá ser verificada por un cálculo hidráulico y planteada con la longitud, diámetro y especificaciones de tuberías definitivos.

- 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 y normativas vigentes.

- Para el trazado de la línea debe tenerse en cuenta lo siguiente:
- Se tendrá que verificar las velocidades recomendadas de acuerdo a las normativas.
- El material de la tubería a usar deberá ser PVC clase 10 o 15 (Norma ISO, NTP)
- 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.
- 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 mantenimiento.
- 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 O TANQUE ELEVADO**

- De acuerdo al planteamiento y cálculos hidráulicos preliminares se construirá reservorios elevados. El reservorio se debe ubicar en los puntos más altos de ser posible lo más próximo a la población, y se debe ubicar en una cota topográfica que garantice la presión mínima en el punto más desfavorable del sistema.
- La altura del tanque 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.
- Caseta de válvulas
- Veredas perimetrales
- Cerco perimétrico.
- Se equipará Hidráulicamente:
  - Accesorios de entrada
    - Suministros de Codo de HD
    - Suministros de TEE HD - BRIDADA
    - Suministros de Unión Flexible HD
    - Suministros de Tuberías de HD
    - Suministro de Transición Tipo LUFLEX HFD
    - Suministro de Tubería de HD - BRIDADO
  - Accesorios de Limpieza y Rebose
    - Suministro de Codo HD-Bridada
    - Suministro de Tubería de HD – Brida
    - Accesorios de Salida
    - Suministro de Codo HD-Brida
    - Suministro de TEE HD – Brida
    - Suministro de Unión Flexible HD Tipo Dresser
    - Suministro de Válvula Compuerta
    - Suministro de Bridas de HFD
    - Suministro de Canastilla de Acero Inoxidable
    - Suministro Abrazadera de Fijación Metálica

- Montaje de Inst. Hidráulicas en Reservorio Elevado
- Pruebas Hidráulicas y Desinfección
- Instalaciones Eléctricas.

### **LINEA DE ADUCCION**

La línea de aducción comprende desde la salida del RESERVORIO ELEVADO hasta el ingreso a la red pública, las características de la línea se describen a continuación:

Para el trazado de la línea debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Se debe evitar pendientes mayores del 30% para evitar altas velocidades, e inferiores al 0,50%, para facilitar la ejecución y el mantenimiento.
- 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.
- En los tramos que discurran por terrenos accidentados, se suavizará la pendiente del trazado ascendente pudiendo ser más fuerte la descendente, refiriéndolos siempre al sentido de circulación del agua.
- 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.
- 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 mantenimiento.
- 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.

### **REDES DE DISTRIBUCION**

Debe estar diseñado teniendo en cuenta la Norma Técnica de Diseño: Guía de diseño estandarizado para infraestructura sanitaria menor en proyectos de saneamiento en el ámbito urbano etapa 1 y sus anexos aprobada con RESOLUCION MINISTERIAL N° 153-2019-VIIVIENDA y los lineamientos normativos establecidos en el RNE y debe contar como mínimo sin ser limitativo con las siguientes partes:

El informe situacional del sistema existente del proyecto considera que hay tramos de la red de distribución se encuentra instalada con material de PVC y funcionando adecuadamente por lo consiguiente el consultor deberá considerar verificar las presiones mínimos y máximos estén de acuerdo a lo que establece la OS.050 del RNE, lo mismo que evaluara si es necesario su renovación.

De acuerdo al planteamiento técnico del proyecto propone la renovación e instalación nueva de la red de distribución de agua potable con tubería de PVC en diámetros de 90mm – 110mm – 160mm – 200mm, los mismos que deberán ser diseñados hidráulicamente de acuerdo a los lineamientos establecidos en el RNE.

De acuerdo al proyecto el consultor deberá diseñar la ubicación de las válvulas

compuertas de agua e hidrantes agua contra incendio, los mismos que deberán estar ubicados en los planos respectivos y considerados en el Expediente Técnico definitivo.

**El consultor deberá evaluar las conclusiones del peritaje para así obtener el expediente técnico definitivo del proyecto en mención y/o plantear mejoras a fin del cumplimiento de la meta del proyecto.**

### **CONEXIONES DOMICILIARIAS**

La conexión domiciliaria se realizará a través de una caja prefabricada de concreto u material termoplástico, e ir apoyada sobre el solado de fondo de concreto.

Se instalarán conexiones domiciliares de agua que deberán también considerarse la instalación de micro medición de acuerdo al diagnóstico en campo.

Se realizó el diseño del sistema de agua potable, se constató la información recogida de campo de las conexiones domiciliares de agua potable con lo que se realizó la elaboración de los planos de conexiones domiciliares de agua potable concluyendo que es necesario **la renovación de conexiones domiciliares de agua potable**, son debido a que se encuentran dentro del casco tradicional de REQUENA y **la ampliación de conexiones domiciliares**.

Las conexiones domiciliares de agua potable, serán individuales para cada predio y estarán compuestas de:

- a) Elementos de toma.
- b) Tubería de alimentación.
- c) Elemento de Control.
- d) Caja, Marco y Tapa de Medidor termoplástica.
- e) Elemento de Unión con la instalación al predio.
- f) Medidor de agua de chorro múltiple.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO PARA EL SISTEMA DE DESAGUE**

El consultor podrá evaluar la propuesta técnica con la finalidad de poder mejorar; los componentes que se tienen considerados para el sistema de alcantarillado, tratamiento y disposición final comprenden los siguientes aspectos a describirse y no son limitativos para el consultor, en detalle el sistema de saneamiento sanitario involucra lo siguiente:

- Redes de recolección.
- Ramal colector.
- Tubería principales
- Conexiones domiciliares de desagüe.
- Cámaras de bombeo de desagüe.
- Líneas de impulsión de desagüe.
- Planta de tratamiento de aguas residuales.
- Emisor de descarga de la planta de tratamiento de Aguas Residuales Tratadas.

### **REDES COLECTORAS Y SUB COLECTORAS**

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 casco urbano consolidado de la zona urbana de Requena, con estos colectores se pretenden recoger las aguas residuales y derivarlas hacia las dos estaciones de bombeo de agua residuales.

De acuerdo al planteamiento técnico y un diseño preliminar se ha considerado que en el presente proyecto se tendrá que mejorar y ampliar las redes colectoras y subcolectoras con diferentes diámetros y la clase de tuberías PVC que deberán ser calculadas por el consultor, esta instalación de tuberías será para la interconexión entre buzones nuevos y existentes.

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.

El sistema de recolección de aguas residuales, comprende básicamente la ampliación de los colectores y subcolectores en zonas donde no existen redes de alcantarillado y en el lugar donde existen redes existentes el proyectista debe evaluar las redes existentes en antigüedad, material y capacidad de recolección a fin de determinar el mejoramiento, rehabilitación y/o estado conforme.

El material de las tuberías a proyectarse no necesariamente deberá ser TUBERIA PVC, el consultor tendrá que evaluar a fin de determinar la mejor opción técnica y/o económica entre el tipo de material a usar, otro de los requisitos técnicos mínimos es que la menor tubería de alcantarillado debe ser de DN 200 mm.

#### **BUZONES DE INSPECCION**

El desarrollo del expediente técnico de saldo de obra debe comprender la construcción de buzones de concreto con una resistencia mínima de  $f'c=245$  kg/cm<sup>2</sup> en la losa de fondo, cuerpo, canaleta y techo  $f'c= 245$  kg/cm<sup>2</sup>; 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.

De haber 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.

### **CONEXIONES DOMICILIARIAS**

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 conexiones domiciliarias de desagüe, y la ampliación de conexiones domiciliarias.**

### **ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES**

De acuerdo al planteamiento del proyecto se está contemplando mejorar la estación de bombeo de aguas residuales y la proyección de otras de acuerdo la simulación hidráulica preliminar, 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, para la elaboración del Expediente Técnico definitivo se deberá tener en cuenta los lineamientos normativos considerados en la Norma Técnica de Diseño establecidos en el RNE, 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, teniendo en cuenta que el consultor tendrá que considerar el cálculo hidráulico.
- La profundidad de la cámara de bombeo con un buzón de llegada por lo que el consultor deberá verificar estas profundidades para poder realizar el diseño hidráulico correspondiente.
- La rehabilitación de la caseta de bombeo que de acuerdo a lo verificado necesita una intervención en la losa aligerada, en las paredes y otras partes.
- De acuerdo al análisis que realizo la DIDUR de la MPR y habiendo verificado en campo que los muros del cerco perimétrico están en mal estado se propone la demolición del muro y la construcción de un nuevo cerco perimétrico.
- La cámara de bombeo actual no cuenta con un sistema que proteja las bombas sumergibles por lo cual se propone también la construcción de una cámara de rejas, la cual estará ubicada antes de la cámara de humedad como para proteger las bombas sumergibles.
- La construcción de un área para la instalación del grupo electrógeno que serán de acuerdo a la propuesta técnica.
- Requiere la instalación de dos nuevas bombas sumergibles los cuales de

acuerdo al caudal que se va a bombear será de tipo Trifásico, teniendo en cuenta el pre diseño del planteamiento técnico el mismo que deberá ser verificado por el consultor.

- Reubicación e instalación de nuevo tablero general eléctrico, para el control de las bombas sumergibles.
- El Consultor deberá evaluar si es necesario la rehabilitación del árbol hidráulico de la estación de bombeo, 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.
- De acuerdo al planteamiento recomienda la construcción de una cámara de rejillas finas, esta deberá ser verificada y diseñada por el consultor.
- Tablero electromagnético con variador de frecuencia en sistema de bombas alternadas y bombas de reserva, teniendo en cuenta el pre diseño del planteamiento técnico el mismo que deberá ser verificado por el consultor.

### **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

El consultor evaluará la propuesta técnica y deberá diseñar la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para poder tratar el desagüe proveniente de las dos cámaras de bombeo de aguas residuales que recolecta las aguas residuales de toda el área de influencia del proyecto, también podrá mejorar la propuesta.

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 e industriales;
- Información básica (geológica, geotécnica, hidrológica y topográfica);
- Determinación de los caudales actuales y futuros;
- 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;
- Estudio hidrológico y caracterización del punto de vertimiento
- Estudios geológicos, geotécnicos y topográficos al detalle;
- 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.

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

- 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, no aceptándose el análisis en laboratorios que no cuenten con las garantías indicadas.
- Desarrollo del cálculo y diseño de unidades de pre tratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario y tratamiento terciario a nivel de detalle incluyendo las unidades de tratamiento que se requieran para alcanzar la calidad de efluente requerido para el cumplimiento de la normativa vigente, teniendo como prioridad las unidades de tratamientos considerados en el planteamiento técnico de acuerdo a las unidades que se mencionan a continuación:
  - ✓ Pre-Tratamiento:
    - ❖ Cámara de rejillas.
    - ❖ Desarenador.
    - ❖ Medidor de caudal PARSHALL.
  - ✓ Tratamiento Primario:
    - ❖ Reactores Anaeróbico de Flujo Ascendente (RAFA).
    - ❖ Quemadores de Biogas.
    - ❖ Lecho de secado (rectangulares)
  - ✓ Tratamiento Secundario:
    - ❖ Filtros biológicos (Circular).
    - ❖ Sedimentadores Secundarios.
    - ❖ Lecho de secado (rectangulares)
  - ✓ Tratamiento Terciario:
    - ❖ Cámara de Cloración y Contacto.
- Verificación hidráulica de los diámetros y secciones de los canales o conductos de interconexión entre cada unidad del sistema planteadas en el planteamiento del proyecto.
- Diseños de detalle de todas las unidades de tratamiento de la PTAR mencionadas anteriormente, 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.

- 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 la PTAR como son los siguientes:
  - ✓ Construcción de terraplenes para la ubicación de las unidades de tratamiento en diferente altura
  - ✓ Cámaras de reuniones.
  - ✓ Cámara de Rejas
  - ✓ Desarenador
  - ✓ Medidor de caudal de Parshal
  - ✓ Cámara Distribuidor de Caudales
  - ✓ Cerco Perimétrico de la PTAR
  - ✓ Cerco Vivo al redor de la PTAR
  - ✓ Caseta de Vigilancia
  - ✓ Construcción de portada de ingreso
  - ✓ Oficinas
  - ✓ Laboratorio
  - ✓ SS.HH.
  - ✓ Área para tableros
  - ✓ Área para Sala de Máquinas (Generador)
  - ✓ Sistema de Utilización - Trifásico
  - ✓ Construcción de Estación de Bombeo (EBAR-03)
  - ✓ Camara de Bombeo
  - ✓ Camara de Valvulas
  - ✓ Grupo Electrogeno de 150kw 380v 60hz encapsulado con tablero de control y accesorios de conexión
  - ✓ Electrobomba sumergible para aguas residuales
  - ✓ Tablero electromagnético con variador de frecuencia en sistema de bombas alternadas y bombas de reserva.
  - ✓ Instalaciones Sanitarias
  - ✓ Instalaciones eléctricas
- 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 reusó 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 en la zona rural de la ciudad de Requena, y que existe proximidad de las áreas disponibles

para la proyección de las instalaciones de la PTAR.

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.

Se debe tener en cuenta el planteamiento técnico elaborado por la Municipalidad Provincial de Requena y así mismo 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 aceptable para la entidad que realizara la Operación y Mantenimiento de la obra. En cualquiera de los casos de que el planteamiento de la PTAR sea modificado se tendrá que tener en consideración el área destinada para desarrollar la PTAR deberá estar aguas abajo del sistema de captación de agua potable planteado.

### **LINEAS DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS**

De acuerdo al planteamiento técnico y los pre diseños hidráulicos se proyecta la instalación de una línea de impulsión (efluente), la misma que deberá ser verificada con la topografía del terreno; el diámetro de la tubería es de Ø315mm, la misma que deberá ser verificada por un cálculo hidráulico y planteada con la longitud, diámetro y especificaciones de tuberías definitivos.

- 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 de Diseño: Opciones Tecnológicas Para el Sistema de Saneamiento en el Ámbito Urbano.
- Para el trazado de la línea debe tenerse en cuenta lo siguiente:
  - Se tendrá que verificar las velocidades recomendadas entre 0.60m/seg – 2.00 m/seg.
  - El material de la tubería a usar deberá ser PVC
  - 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.
  - 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 mantenimiento.
  - 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.

### **FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL DE A UNIDAD DE GESTION**

### **FORTALECIMIENTO DEL OPERADOR**

- Talleres de capacitaciones al personal técnico 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.

### **INTERVENCION SOCIAL**

- 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
- 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.

### **ALCANCE Y DESCRIPCION DE LA CONSULTORIA**

#### **ACTIVIDADES**

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

Así mismo se tiene como objetivo en formular el proyecto y de la puesta en funcionamiento de los sistemas ejecutados en las intervenciones de la I y única 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.

### **METODOLOGIA**

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

### **PLAN DE TRABAJO**

El Consultor deberá de presentar en el plazo de 05 días calendario posteriores a la suscripción del contrato, un Plan de trabajo, que contenga mínimamente la siguiente información.

- 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.

### **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**

<b>N°</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO</b>	<b>CANTIDAD</b>
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 Agua Potable	1
6	Especialista en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	1

#### **OTROS PROFESIONALES**

N°	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO	CANTIDAD
1	Especialista en Arquitectura y Urbanismo	1
2	Especialista en Estructuras	1
3	Especialista en Hidrología	1
4	Especialista en Instalaciones Electromecánico	1
5	Especialista en Costo y Presupuesto	1
6	Especialista en Topografía	1
7	Especialista en Geodesia	1
8	Especialista en Estudios de Impacto Ambiental	1
9	Especialista en Intervención Social	1
10	Especialista en Vulnerabilidad y Riesgos	1
11	Especialista en Estudio de seguridad higiene ocupacional	1
12	Licenciado en Arqueología	1

#### PERSONAL DE APOYO

N°	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO	CANTIDAD
1	Técnico en Metrados y Presupuesto	2
2	Técnico en Mecánica de suelos en Laboratorios	2
3	Técnico Cadista	4
4	Técnico en Topografía	2
5	Asistente em Sistema de Agua Potable y Alcantarillado	2
6	Asistente de Intervención Social	4
7	Auxiliar de Mecanica de Suelos	2
8	Auxiliar en Topografia	4
9	Auxiliar en Geodesia	3
10	Chofer	2

#### RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTO POR LA ENTIDAD

La Municipalidad Provincial de Requena, brindará las facilidades correspondientes para las coordinaciones y acreditaciones que el Consultor requiera para el cumplimiento de los objetivos del proyecto; asimismo, la Municipalidad Provincial de Requena, 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.

#### NORMA TECNICA

- 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

**RECURSOS MINIMOS OBLIGATORIOS QUE ACREDITARA Y PROPORCIONARA EL CONSULTOR RESPECTO AL EQUIPO PROFESIONAL PARA LAS ETAPAS DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO**

**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, con Categoría D.
- No estar incluido en el Registro de Inhabilitados para contratar con el estado.
- No estar comprendido en ninguno de los impedimentos señalados en la Ley de Contrataciones del Estado vigente.

**Perfil del Consultor**

El consultor deberá ser una persona natural o jurídica, con experiencia demostrada en elaboración de Estudios Definitivos y/o Expedientes Técnicos en proyectos de agua y/o alcantarillado.

**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.

Los personales claves 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	<b>Ingeniero Sanitario y/o Civil</b> Debe acreditar una experiencia mínima de 48 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.	-Planificar y programar la formulación del expediente técnico. -Previa coordinación con el supervisor y la Municipalidad Provincial de Requena, 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 la elaboración del estudio. -Coordinar con los profesionales Especialistas la absolución de consultas que haga el supervisor o instituciones que tengan

PERSONAL CLAVE	REQUISITOS	FUNCIONES
		<p>relación con el expediente técnico dentro de los plazos establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluar los avances y detectar oportunamente los factores que pudieran generar retrasos en la formulación del expediente técnico.</li> <li>-Otras actividades necesarias para la oportuna culminación del proyecto.</li> <li>-Responsable de Recabar toda información de los especialistas a fin de solicitar autorizaciones/o permisos.</li> </ul>
<p>ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE</p>	<p><b>Ingeniero Sanitario o ingeniero Civil</b> Con experiencia mínima de 36 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor, Proyectista 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Verificar el estado de las estructuras existentes operativas/inoperativas concernientes al sistema de tratamiento de agua potable.</li> <li>-Diseño de las instalaciones hidráulicas de los Reservorios, captaciones (Pozos), Estación de Bombeo de Agua, etc.</li> <li>-Diseño de Sectorización de las Redes de Distribución de Agua Potable (Diámetro, clase, material, entre otros).</li> <li>-Coordinar con los otros especialistas los temas asociados al diseño de Redes de Agua Potable.</li> <li>-Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li> </ul>
<p>ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO</p>	<p><b>Ingeniero Sanitario o ingeniero Civil</b> Con experiencia mínima de 36 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor, Proyectista 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 en general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño de las instalaciones hidráulicas de las Estación de Bombeo de Aguas residuales, etc.</li> <li>-Diseño de Sectorización de las Redes de Distribución de alcantarillado (Diámetro, clase, material, entre otros).</li> <li>-Diseño de Líneas de impulsión (afluente y efluente)</li> <li>-Coordinar con los otros especialistas los temas asociados al diseño de Redes de alcantarillado.</li> <li>-Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li> </ul>

PERSONAL CLAVE	REQUISITOS	FUNCIONES
ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	<b>Ingeniero Civil</b> Con experiencia mínima de 24 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor, Proyectista 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desarrollar el estudio de mecánica de suelos y geotecnia.</li> <li>-Desarrollar el estudio de canteras.</li> <li>-Revisar e interpretar todos los documentos que se le brinden para la elaboración del estudio.</li> <li>-Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto</li> </ul>
ESPECIALISTA EN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	<b>Ingeniero Sanitario</b> Con experiencia mínima de 24 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor, Proyectista o la combinación de estos, de: Plantas de Tratamiento de Agua Potable o Plantas de Tratamiento de Agua para Consumo Humano; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Complementar las funciones del especialista</li> </ul>
ESPECIALISTA EN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	<b>Ingeniero Sanitario</b> Con experiencia mínima de 24 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor, Proyectista 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño de la PTAR y estructuras necesarias para el óptimo diseño de la PTAR.</li> <li>-Coordinar con los otros especialistas los temas asociados al diseño de la PTAR.</li> <li>-Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li> <li>-Deberá apoyar en la gestión de la autorización de vertimiento de la PTAR proyectada.</li> <li>-Deberá elaborar el manual de Operación y Mantenimiento.</li> <li>-Coordinaciones necesarias con EPS para la aprobación de la nueva PTAR planteada, de acuerdo al Planteamiento Técnico.</li> </ul>

**}NOTA:** El tiempo de experiencia se computa desde la fecha de colegiatura

**Otros profesionales.**

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.

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA	<p><b>Arquitecto.</b> Con experiencia mínima de un (01) año como especialista en Diseño Arquitectónico en elaboración de diseños de arquitectura en estudios definitivos y/o expediente técnico en General.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño Arquitectónico de los componentes de agua potable como son (EBAP, reservorio elevado, etc) de acuerdo a los lineamientos normativos considerados en el RNE.</li> <li>-Diseño Arquitectónico de los componentes de Alcantarillado como son (EBAR, etc) de acuerdo a los lineamientos normativos considerados en el RNE.</li> <li>-Diseño de las unidades de tratamiento de la PTAR, PTAP, de acuerdo a los lineamientos normativos considerados en el RNE.</li> <li>-Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li> </ul>
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	<p><b>Ingeniero Civil.</b> Con experiencia mínima de 36 meses 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño estructural de los componentes de agua potable como son (EBAP, reservorio elevado, etc) de acuerdo a las características topográficas, físicas y mecánicas del terreno seleccionado y normas vigentes.</li> <li>-Diseño estructural de los componentes de alcantarillado como son: (EBAR, buzones, buzonetos, etc), de acuerdo a las características topográficas, físicas y mecánicas del terreno seleccionado y normas vigentes.</li> <li>-Diseño estructural de las unidades de tratamiento de la PTAP, PTAR como son: cámara de rejillas, desarenador, medidor de PARSHALL, RAFA, Lecho de Secado, Filtro Biológico,</li> </ul>

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
		<p>Sedimentador Secundario, Cámara de Contacto de Cloro y los Construcciones Complementarias consideradas en el Planteamiento Técnico y Expediente Técnico Definitivo, de acuerdo a las características topográficas, físicas y mecánicas del terreno seleccionado y normas vigentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li> <li>-Elaboración del Estudio de vías de acceso a las infraestructuras sanitarias (Pozos, Reservorios, PATAR) incluyendo sus internas.</li> </ul>
ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA	<p><b>Ingeniero Civil o Ing. Agrícola o Ing. Geólogo o Ing. Hidrólogo.</b> Con experiencia mínima de un (01) año como especialista en hidrología, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o en general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elaborar el Estudio de Aprovechamiento de Recursos Hídricos, para la obtención de Licencia, de Uso de Agua Superficial realizar según tupa del ALA. y presentarlo ante el ALA, para su aprobación correspondiente.</li> <li>-Revisar e interpretar todos los documentos que se le brinden para la elaboración del estudio.</li> <li>-Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li> <li>-Estudio hidrológico del punto de vertimiento de la PTAR</li> </ul>
ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELECTROMECAICAS	<p><b>Ing. Electromecánico Mecánico</b> Con experiencia mínima de un (01) año como especialista en Instalaciones eléctricas y/o electromecánicos en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o en general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseños electromecánicos de los componentes de agua potable como son (EBAP, reservorio elevado, etc).</li> <li>-Diseños electromecánicos de los componentes de alcantarillado como son: (EBAR, etc).</li> <li>-Diseños electromecánicos de las unidades de tratamiento de la PTAR.</li> <li>-Diseños electromecánicos de las unidades de tratamiento de la PTAP</li> <li>-Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li> <li>-Diseño de las instalaciones eléctricas de todos los ambientes</li> </ul>

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
		planteados en el proyecto considerados en el sistema de Agua Potable y Alcantarillado.
ESPECIALISTA EN Y COSTOS PRESUPUESTOS	<b>Ingeniero Civil y/o Ing. Sanitario</b> 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 en general.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Elaboración de la programación de obra.</li> <li>- Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li> </ul>
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA	<b>Ingeniero Civil o Ing. Topografo</b> Con experiencia mínima de dos (02) año como especialista en topografía, en levantamientos topográficos, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o en general.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El profesional deberá elaborar levantamientos topográficos para el proyecto, similares al solicitado (Expedientes Técnicos).</li> <li>- Deberá consolidar la topografía incluyendo la planimetría base para que lo tomen de base, para sus diseños y tareas correspondientes, los especialistas.</li> </ul>
ESPECIALISTA EN GEODESIA	<b>Ingeniero o Ing. Agrónomo</b> Con experiencia mínima de dos (02) año como especialista en topografía, en levantamientos batimétricos, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o en general.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El profesional deberá elaborar levantamientos topográficos para el proyecto, similares al solicitado (Expedientes Técnicos).</li> <li>- Deberá consolidar la topografía incluyendo la planimetría base para que lo tomen de base, para sus diseños y tareas correspondientes, los especialistas.</li> </ul>
ESPECIALISTA EN DE ESTUDIOS IMPACTO AMBIENTAL	<b>Ingeniero Ambiental o Sanitario o Civil.</b> Con experiencia mínima de un (01) año en la elaboración de FTA, DIA, EIA, EIA-sd, EIA-d, PAMA. Estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o en general.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recopilación de información (memoria descriptiva y de cálculo, planos, disponibilidad hídrica, manual de operación y mantenimiento, acta de participación de la población, etc.).</li> <li>- Monitoreo ambiental en el anteproyecto para la elaboración del Plan de Monitoreo Ambiental del Proyecto definitivo.</li> <li>- Monitoreo ambiental en el cuerpo receptor de las aguas residuales tratadas.</li> </ul>

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elaboración y/o generación de información (declaración jurada, plano de área de influencia directa e indirecta, cálculos justificatorios, etc.).</li> <li>-Elaboración de los Mapas en GIS (informes).</li> <li>-Elaboración de Talleres y Reuniones de Sensibilización durante la elaboración del Expediente Técnico.</li> <li>-Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.</li> </ul>
<p>ESPECIALISTA EN INTERVENCION SOCIAL</p>	<p><b>Sociólogo o Antropólogo</b> 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar e implementar las actividades de intervención social en la etapa de elaboración del Expediente Técnico del Proyecto.</li> <li>- Promover y difundir el conocimiento del proyecto a dirigentes, líderes de opinión y población en general, enfatizando sus beneficios sobre las familias.</li> <li>- Promover la participación de la población, con la finalidad de lograr su colaboración en la ejecución del proyecto y la gestión de los servicios.</li> <li>- Elaborar el Plan de Intervención Social para la etapa de ejecución de las obras y la operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento.</li> <li>- Elaborar el Plan de Contingencia</li> <li>- Apoyar al equipo de ingeniería en aquellas actividades técnicas que requieren la participación y colaboración de la población.</li> <li>- Se realizarán un mínimo de talleres con la participación de por lo menos 20 ciudadanos por taller.</li> <li>- 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</li> </ul>

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
		población por donde está planteada la Línea Efluente del proyecto.
ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	<b>Ingeniero Civil, Arquitecto y/o afines</b> Con experiencia mínima de un (01) año como especialista en gestión de riesgos en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o en general.	- Responsable de la elaboración del estudio de Gestión de Riesgos de acuerdo a la Directiva N°012-2017-OSCE/CD y metodología del PMBOK. - 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.
ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE SEGURIDAD HIGIENE OCUPACIONAL	<b>Ing. de Higiene y Seguridad Industrial y/o cualquier otro, Colegiado</b> Experiencia mínima de un (01) año como especialista en estudio de seguridad higiene ocupacional en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado y/o en general.	- Desarrollar el Informe de seguridad e higiene ocupacional, el cual debe aplicar normas del RNE G-050, disposiciones establecidas por la legislación, así como otras normas que se encuentren vigentes y que son aplicables en la elaboración del proyecto.
LICENCIADO EN ARQUEOLOGÍA	<b>Licenciado en Arqueología</b> Con experiencia mínima de un (01) año en la elaboración de CIRA y/o ejecución de PMA en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado. Contar con Registro Nacional de Arqueólogos.	- 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.

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

- 01 Asistente en Sistemas de Agua Potable

- 01 Asistente en Sistemas de alcantarillado
- 02 Especialistas en metrados y presupuesto
- 04 Técnico dibujante
- 02 Técnico en Topografía
- 04 Asistente en intervención social.
- 02 Chofer.

N°	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO	CANTIDAD
1	Asistente en Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado	2
2	Técnico en metrados y presupuesto	2
3	Técnico dibujante	4
4	Técnico en Topografía	2
5	Asistente en intervención social	4
6	Chofer	2

### Equipamiento Mínimo

- Un (01) GPS Diferencial con Certificado de Operatividad vigente, 01 Rover y 01 base incluido accesorios.
- Un (01) Estación Total inc. accesorios
- Una (02) camioneta 4X4
- Un (01) GPS Navegador.
- Tres (03) Computadoras Corel i7 o superior.
- Una (01) Impresora Plotter de formato A-1.
- Una (01) cámara fotográfica digital para la presentación del estudio.

## REQUERIMIENTOS Y CONSIDERACIONES TECNICAS DEL AREA 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 y única etapa del proyecto: **“REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA-LORETO”, CUI 2087531.**

- Elaboración del Estudio topográfico
- Elaboración del Estudio de mecánica de suelos y geotecnia en todos los componentes de agua potable y alcantarillado; Para definir el número de calicatas se hará uso de los siguientes criterios:
  - Para Líneas de conducción, 1 calicata @ 400m
  - Para Redes de Distribución Primarias: 1 calicata @ 200m
  - 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)
- 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.
- Elaboración del Diseño estructural de todos los componentes.
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

- Licencia de uso de agua
- Manual de Operación y Mantenimiento
- Elaboración de los Estudios y trámites para el desarrollo del Proyecto y obtención de autorizaciones para la descarga de agua tratada al cuerpo receptor; entre otros.

Se precisa además lo siguiente:

- La preparación de toda la documentación requerida para gestionar las autorizaciones para la descarga o vertido del agua residual tratada al cuerpo receptor, forman parte del Expediente Técnico de Saldo de Obra y debe ser preparada por el Consultor para todas las instituciones involucradas en la revisión para dicho fin. Las no presentaciones de los documentos técnicos para dar inicio a la gestión de Autorización Vertimiento 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 única 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.

## **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, en los Estudios Definitivos desarrollados en la I y única etapa del proyecto y en el planteamiento técnico realizado por la Municipalidad Provincial de Requena, 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 desarrollado en la I y única 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.

### **ESTUDIO TOPOGRAFICO Y GEODESICO**

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 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 y BMs oficiales que administra el I.G.N., correrá por cuenta del consultor y deberán usarse en el levantamiento Topográfico, la superficie terminada y los planos de la Poligonal Base.
- Deberá dejarse en campo como mínimo 08 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 Provincial de Requena, 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 08 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 a partir del BM adquirido del IGN, para lo cual tendrá que marcar e identificar correctamente estacas cada 90 m como máximo y en los puntos de cambio los mismos que serán visados al regreso para determinar el error de cierre y realizar el ajuste correspondiente.
- La adquisición de las fichas de BMs oficiales, por parte del I.G.N., correrá por cuenta del consultor y deberán usarse en el levantamiento Topográfico y la superficie terminada.

### 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, 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, grifo contra incendios, conexiones domiciliarias de agua o desagüe, cámaras, Reservorios, Planta de tratamiento de Aguas Residuales y sus componentes (cámaras de reunión, Parshall, buzones, cámaras de rejillas, desarenador, etc.).
  - **Interferencias Naturales**: Ríos, riachuelos, bofedales, acequias, quebradas, drenes, etc.
  - **Otros**: Cerco perimétricos: 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 2013 o superior, presentado las escalas de los dibujos. Data procesada en AutoCAD Civil 3D 2013 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, 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-17S.

#### D. Contenido Mínimo

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

##### a) Plan de Trabajo

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

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

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

##### b) Informe Final del Estudio Topográfico

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

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 Provincial de Requena, 03 (tres) ejemplares del Estudio, 01 (un) original y 02 (dos) copia impresa en papel bond A4 de 75 gr. debidamente sellada y firmada por el especialista del estudio.

Asimismo, deberá presentar 01 (un) CD conteniendo los textos y cálculos del Estudio, presentado en software de Informática como: Word, Excel, Power Point, Ms Project, AutoCAD 2018 y Civil 3D 2018, 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 Provincial de Requena.
- 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.

### **ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELO Y GEOTECNICA**

### **Consideraciones Para Los Alcances Del Estudio**

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

El estudio de Mecánica de suelos para ejecutar el presente proyecto deberá comprender:

- Caracterización de los suelos en trazo de líneas de Agua y Alcantarillado, será con fines de verificar la estabilidad de suelos, existencia de zonas de riesgo por fallas geológicas, clasificación del suelo y obtención del perfil estratigráfico del terreno donde se proyectan las tuberías de conducción y distribución. Las exploraciones del suelo para líneas de agua y alcantarillado, así como también en las redes primarias será a cada 200m y en las redes secundarias proyectadas a cada 50 lotes.
- Estudio geotécnico con fines de cimentación de las infraestructuras hidráulicas, comprenderán los estudios de las áreas en donde se van a proyectar las estructuras como captación, Desarenador, PTAP, Reservorios, Pases Aéreos y las unidades de la PTAR.
- Para el movimiento de tierra, se deberán dar recomendaciones para el talud de corte y la protección de los taludes de los terrenos en caso que lo ameriten, de tal forma que 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.

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 Técnica Peruana E.050, 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
- Contendo de Sulfatos ASTM D-516
- Contenido de Cloruros ASTM D-512
- Ensayo de SPT ASTM D-1586
- Ensayo Compresión triaxial no consolidado no drenado UU ASTM D- 2850
- Compresión triaxial consolidado no drenado CU ASTM D- 4767

#### **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 saldo 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.
    - 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.

- ✓ 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.
- ✓ Análisis de agresividad del suelo a los materiales de construcción.
- ✓ 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.
- ✓ 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 de refracción sísmica.

**Calicatas:**

- Excavación de calicatas.

**ESTUDIO HIDROLOGICO**

El estudio hidrológico, tendrá como objetivo determinar las características de la fuente proyectada (cantidad y calidad), para lo cual deberá proceder con los mecanismos y sistemas más convenientes para lograr lo mencionado.

Deberá realizarse los estudios hidrológicos para cada una de las fuentes, los cuales deberán desarrollarse conforme a lo estipulado en la RJ 007-2015-ANA, según el tipo de fuente, con el fin de obtener la Acreditación de Disponibilidad Hídrica.

El estudio hidrológico deberá estar conformado por el siguiente contenido:

**Contenido mínimo:**

**RESUMEN EJECUTIVO**

- I. Aspectos Generales
  - i. Introducción
  - ii. Antecedentes
  - iii. Objetivo
- II. Evaluación Hidrológica

- i. Descripción General de la Cuenca y del curso principal de la fuente natural
  1. Ubicación y delimitación del área de estudio
  2. Fisiología y geología del área de estudio
  3. Inventario de las fuentes de agua e infraestructura hidráulica del área de estudio
  4. Accesibilidad – Vías de comunicación
  5. Calidad del agua
- 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. Oferta Hídrica
- iv. Usos y Demandas de Agua
- v. Balance Hídrico Mensualizado
- vi. Descripción del Plan de Aprovechamiento e Ingeniería del Proyecto.

### **CARACTERIZACION 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;
- 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 y otros

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

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

separado. De ser posible se efectuarán mediciones para determinar la cantidad de agua de infiltración al sistema de alcantarillado y el aporte de conexiones ilícitas de drenaje pluvial.

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

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

- b) Para el cuerpo receptor se requerirá el siguiente contenido para el estudio hidrológico:

**Contenido mínimo:**

**RESUMEN EJECUTIVO**

I. Aspectos Generales

- i. Introducción
- ii. Antecedentes
- iii. Objetivo

II. Evaluación Hidrológica

- i. Descripción General de la Cuenca y del curso principal de la fuente natural
  1. Ubicación y delimitación del área de estudio
  2. Fisiología y geología del área de estudio
  3. Calidad del agua del cuerpo receptor (en el punto de vertimiento)
    - a. Aceites y Grasas
    - b. Coliformes Termotolerantes
    - 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.

III. Anexos

Al estudio hidrológico del Cuerpo Receptor, deberá adjuntarse el análisis físico, químico y bacteriológico por un laboratorio acreditado por INACAL. El laboratorio acreditado será quien realice la muestra y la analice. Se

requerirán 2 análisis completos mensuales (por 3 meses). El análisis corresponderá a los siguientes parámetros:

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

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

### **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.

#### **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 (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/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 los caisson y del río Tigre, 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:

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 01 (un) CD conteniendo 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 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 Provincial de Leoncio Prado).
- 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.
- Es importante que todos los análisis y pruebas se realicen en un plazo aceptable para que el tiempo de oxidación de los metales no se prolongue demasiado y no altere los resultados.

**ANALISIS 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 (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 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 Provincial de Requena, 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, 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 utilizo para la determinación de cada parámetro analizado.

PARÁMETRO	UNIDAD
<b>A. Parámetros de Campo</b>	
pH	Unidad de pH
Conductividad	µS/cm
Temperatura	°C
Oxígeno Disuelto	mg/L
<b>B. Parámetros Físico-Químicos</b>	
Aceites y grasas	mg/L
Cloruros	mg/L
Color	UCV escala Pt/Co
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg/L
Dureza Total	mg/L
Fosforo Total	mg/L
Nitrógeno Total	mg/L
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/L
Nitritos (NO <sub>2</sub> -)	mg/L
Amoniacco (NH <sub>3</sub> )	mg/L
Solidos Suspendidos Totales	mg/L
Solidos Totales Disueltos	mg/L
Sulfatos	mg/L
Sulfuros	mg/L
Turbiedad	UNT
Aluminio	mg/L

<b>Antimonio</b>	mg/L
<b>Arsénico</b>	mg/L
<b>Bario</b>	mg/L
<b>Boro</b>	mg/L
<b>Cadmio</b>	mg/L
<b>Cobre</b>	mg/L
<b>Cromo total</b>	mg/L
<b>Hierro</b>	mg/L
<b>Manganeso</b>	mg/L
<b>Mercurio</b>	mg/L
<b>Molibdeno</b>	mg/L
<b>Níquel</b>	mg/L
<b>Plomo</b>	mg/L
<b>Selenio</b>	mg/L
<b>Sodio</b>	mg/L
<b>Uranio</b>	mg/L
<b>Zinc</b>	mg/L
<b>Cloro Residual</b>	mg/L
<b>C. Parámetros Microbiológicos</b>	
<b>Coliformes Totales</b>	NMP/100 ml
<b>Coliformes Termotolerantes o Fecales</b>	NMP/100 ml
<b>Escherichia Coli</b>	NMP/100 ml
<b>D. Parámetros Parasitológicos</b>	
<b>Formas Parasitarias (huevos y larvas de Helmintos, quistes y/o quistes de protozoarios patógenos)</b>	N° org/L
<b>Organismos de vida libre (algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos en todos sus estados evolutivos)</b>	N° org/L
<b>Otros</b>	Parámetros de calidad establecidas en las normativas vigentes

### 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
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**

El consultor debe realizar un estudio que identifique y caracterice los peligros originados por fenómenos de origen natural e inducidos por la acción humana, así como determinar la probabilidad de ocurrencia de los mismos y la gravedad de las consecuencias, y con ello calcular o estimar el nivel de riesgos, y proponer las acciones correspondientes para reducirlos.

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

La estructura mínima del estudio será:

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

### **ESTUDIO DE CANTERA Y ESCOMBRERAS (ECB)**

Desarrollar el informe de identificación de canteras de préstamo, debiendo contener plano de ubicación de canteras indicando distancias al área del proyecto, área, volumen, acceso (deberá indicar si el acceso es pavimento, afirmado, trocha, sendero o sin acceso), propiedad (deberá indicar si es privada, pública, no definido), usos (Deberá indicar su uso para conformación de terraplén conformación de base de apoyo de las estructuras y agregado para obras de concreto), y tipo de material, incluyendo los análisis de laboratorio (describir el tipo de suelo y clasificación (SUCS y ASHTO) necesario para la identificación de materiales de construcción. Esto incluye registro de sondajes, ensayos de laboratorio y panel fotográfico.

### **ESTUDIO DE BOTADERO**

Desarrollar el informe de identificación de los lugares para botaderos de los materiales eliminados debiendo contener plano de ubicación de los botaderos indicando distancias al área del proyecto, área, volumen, acceso (deberá indicar si el acceso es pavimento, afirmado, trocha, sendero o sin acceso), propiedad (deberá indicar si es privada, pública, no definido), usos (deberá indicar su uso si es apto para la eliminación del material), y tipo de material, Esto incluye panel fotográfico

### **ESTUDIO DE TRANSITO.**

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 de la Provincia.

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 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 (Diagnosís)
  - 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 Provincial de Requena y/o MTC, deberán ser cubiertos íntegramente por el Consultor.

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

#### **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL**

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

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

Para la determinación de la Categoría del IGA del proyecto, se debe de tener en cuenta las condiciones establecidas en la norma de Clasificación Anticipada de Proyectos para el Sector Saneamiento (D.S. N° 020-2017-VIVIENDA).

#### **INFORME DE DIAGNOSTICO ARQUEOLOGICO**

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

Consultor desarrollará el Estudio de Arqueología y presentará el precitado informe.

Este informe de diagnóstico deberá estar foliado, sellado y firmado por el Licenciado en Arqueología conteniendo como mínimo la siguiente información:

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

### **Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos**

El consultor deberá obtener la certificación de la Dirección desconcentrada de Cultura 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.
- Asimismo, el Consultor deberá coordinar permanentemente la elaboración de PEA y/o CIRA con el Arqueólogo de la Supervisión. Como parte de los mismos, deberá cumplir de manera estricta con los procedimientos administrativos y técnicos ante el Ministerio de Cultura, los cuales deberán

realizarse con la debida anticipación, a fin de obtener las autorizaciones correspondientes de parte de dicha entidad, con las cuales se debe contar antes de iniciar la ejecución de la Obra. Dichos trámites de presentación deberán estar óptimamente adecuados y estructurados de forma tal que se cumpla con lo establecido en el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, TUPA del Ministerio de Cultura y la ley 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, lo que permitirá no dilatar los trámites de aprobación y autorización por parte de dicha entidad rectora sobre Patrimonio Cultural, evitando así inconvenientes e imprevistos al desarrollo de la misma.

- El consultor deberá presentar una copia de toda la documentación que ha sido presentada al Ministerio de Cultura, en un plazo no mayor a 5 días de la fecha remitida al MC, a la Supervisión y a la Entidad.
- El consultor deberá hacer seguimiento a los plazos tomados por el Ministerio de Cultura para la aprobación, supervisión y/o inspección de los Proyectos de Evaluación arqueológica (en base al TUPA del Ministerio Cultura) e informar a la Entidad en caso de retrasos.
- El retraso en la ejecución y aprobación de los Proyectos de Evaluación Arqueológica generadas por reiteradas observaciones formuladas por el Ministerio de la Cultura, o por la no efectiva subsanación de observaciones de parte del consultor, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio y serán materia de multa por el retraso generado.
- Como consecuencia de la revisión de las carpetas de trámite, el Ministerio de Cultura puede solicitar al Consultor que realice una Evaluación Arqueológica, la misma que se debe realizar en esta etapa de Estudio. Como producto de la indicada Evaluación, el Ministerio de Cultura puede solicitar previo al CIRA, la elaboración de un Proyecto de Rescate Arqueológico de las áreas comprometidas. El Consultor, en este caso, está en la obligación de coordinar y solicitar que la Entidad gestione el Proyecto de Rescate Arqueológico.
- Todos los costos que demanden el trámite y gestiones por concepto de proyectos de Evaluación Arqueológica y obtención del CIRA serán cubiertos íntegramente por el Consultor.
- El consultor deberá desarrollar el presupuesto del Plan de Monitoreo Arqueológico y Términos de Referencia para convocar a obra, según los procedimientos en arqueología en referencia al Plan de Monitoreo Arqueológico.

### **ESTUDIO DE INTERVENCION SOCIAL**

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

En la fase de inversión y específicamente en la etapa de elaboración del expediente técnico del proyecto, la intervención social tiene como objeto implementar actividades de planificación, promoción, difusión y sensibilización de la población para su participación responsable en la elaboración del expediente técnico-social del proyecto y así como motivarla para su participación en la ejecución de las obras y la adopción de prácticas adecuadas para el uso eficiente de los servicios, ahorro del agua y pago puntual de los servicios y planificar las actividades de intervención social para la etapa de inversión del proyecto.

En este sentido, el consultor deberá 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.

#### **I. 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 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 Provincial de Requena, 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.

##### **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.

##### **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)

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?
- ¿Dónde 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 atoros 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?

- 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? ¿Porque?
- ¿En cuántos eventos o actividades de educación sanitaria ha participado usted?
- ¿Cuál de los eventos le gusto más? y ¿porque?
- ¿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:**

- 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, pre-requisitos para su ejecución, cronograma, etc. El plan contara con el diseño de los instrumentos o herramientas que darán soporte al desarrollo de las actividades.

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.

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 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**

<b>CONTENIDO</b>
<b>Plan de Trabajo</b>
<b>Relación de habilitaciones urbanas con sus respectivos planos.</b>
<b>Taller de Inducción interna</b>
<b>Taller de promoción del proyecto</b>
<b>Diagnóstico sociocultural y Línea de Base</b>
<b>Taller de presentación del diagnóstico</b>
<b>Incluir evidencias (Actas, fotos, videos, registro de asistencias, invitaciones, etc.)</b>

**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, 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.)**

### **ELEVACION 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 Provincial de Requena sobre un informe de reporte de aniegos y roturas en las redes de distribución.

### **METRADO, PRESUPUESTOS Y ESPECIFICACIONES**

Los metrados y Presupuestos de las obras generales y secundarias de agua potable y disposición sanitaria de excretas, debe sustentarse sobre la base del Expediente Técnico que ha sido desarrollado. Estos estarán debidamente

sustentados, preparándose planillas de metrados parciales y totales que se generaran como consecuencia del desarrollo del estudio, los cuales deben presentar una sustentación y descripción de cada partida considerada. La sustentación de cada partida se debe realizar en base a gráficos o referencias de los planos (para líneas de agua y alcantarillado). Tener en cuenta en la elaboración de Metrados lo indicado en la R.D. N° 073-2010/VIVIENDA/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, Sistema SCADA).
- Obras de rehabilitación y ampliación de las redes Secundarias de Alcantarillado (considerando el disgregado de las Obras de Redes Secundarias, Redes Menores, Conexiones Domiciliarias).

Referencialmente, pero no de forma limitante, debe incluir los costos sustentados para:

- Aplicación de Plan de Intervención Social
- Ejecución del Programa de Fortalecimiento en Gestión de Servicios.
- Plan de Mitigación Ambiental
- Previsión de Riesgo y Vulnerabilidad de la Infraestructura
- Suministros Eléctricos
- Disponibilidad de Terreno (costos por permisos y adquisiciones)

La estructura antes señalada debe permitir identificar y cuantificar las Partidas que componen el Presupuesto, con el sustento que permita la adecuada gestión administrativa y técnica del Expediente al momento de ejecutar la obra, teniendo en consideración la Normatividad Vigente.

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

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

Así mismo, el Consultor para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto, debe coordinar a través de su especialista de Costos y

Presupuestos, con la SUPERVISIÓN, afín de que mantenga una estructura acorde a los Estudios elaborados por la Municipalidad. Estos Estudios deben tener un estándar con el Software del Sistema 10 (S10 Versión ERP 2005). El Valor Referencial debe estar debidamente sustentado, con planillas de metrados parciales y totales que se generen como consecuencia del desarrollo del estudio, los cuales deben presentar el sustento y descripción de cada partida considerada, adjuntando la lista de precios y cotización que los respalden, considerando cotizaciones actuales o vigentes relacionadas a los materiales que se emplearán para la ejecución de la Obra.

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

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

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

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

#### **Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.**

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

Para el caso de elementos, equipos o elementos prefabricados o de uso específico dentro de las instalaciones propuestas para la PTAR, deberá entregar el catálogo de los proveedores y las correspondientes cotizaciones (por lo menos 03 cotizaciones). Para ello deberá considerar planos de detalle debiendo precisar los componentes en los cuales el Consultor deberá tener especial cuidado para la correcta instalación de

modo que no altere los fines hidráulicos que demanden aspectos constructivos o de instalación, apropiados.

Las especificaciones técnicas deberán precisar con claridad la calidad de los materiales, así como las características de los dispositivos que sean necesarios emplear en la construcción y/o equipamiento de los diferentes componentes de la PTAR. Si se hace referencia a elementos de acero inoxidable para elementos del sistema, deberá precisarse el tipo de acero a usar especificando el código correspondiente. No se aceptarán especificaciones ambiguas que no permitan identificar con precisión, la calidad, características y dimensiones de elementos que fueran necesarios para la correcta y garantizada operación del sistema.

### **Programación de la Ejecución de Obra**

Para la programación, control y supervisión de las obras debe programarse todas las actividades utilizando el Software de Microsoft Project, presentando en el Diagrama Gantt, Pert y el Calendario, las secuencias y tiempo máximo y mínimo por actividad. Deben preverse adecuadamente el suministro oportuno de todos los materiales puestos en obra.

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

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

### **DISEÑO HIDRAULICO**

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

El Consultor debe considerar en el diseño el acceso a las unidades de almacenamiento, con escaleras externas de material no removibles y las escaleras internas con material liviano y con soportes de seguridad.

No se permitirán escaleras tipo gato. Las escaleras deben considerar sistemas de seguridad contra caídas.

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

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

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

sistema.

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

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

#### **Diagnóstico del Sistema Existente de Agua Potable:**

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

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

- Evaluar y diagnosticar las condiciones de la captación de agua potable y la Planta de Tratamiento de Agua Potable en uso y aquella que se encuentra instalada pero inoperativa. Los diagnósticos incluirán todas las pruebas de operación, debiendo adjuntarse las pruebas realizadas y los resultados de ensayos de tratamiento, eficiencias, cuadros de identificación de desperfectos en instalaciones hidráulicas, empalmes y otros.
- Realizar pruebas hidráulicas de la línea de conducción, línea de aducción y redes de distribución existente para lo cual deberá elaborar los correspondientes certificados de pruebas con firma y sello del jefe de estudios y de la supervisión. Verificación física y hidráulica de las líneas de agua existentes (mediante muestras de las líneas conducción, aducción, redes de agua), determinando si es necesario el cambio para ser incluido en el Expediente Técnico. Asimismo, se deberá tomar un número de muestras representativas de las líneas de agua para verificar el estado actual, el cual debe estar acompañado con un panel fotográfico e indicar el lugar de la foto.
- Para la determinación del Diagnóstico del Sistema de Actual de Redes de Agua Potable se utilizará: "Guía de métodos para rehabilitar o renovar redes de distribución de Agua Potable R.M. N° 019-2014-VIVIENDA.
- Para la verificación hidráulica de la línea de conducción, aducción y redes de distribución se deberá utilizar el programa Watercad.
- Realizar pruebas hidráulicas de las estructuras existentes como captación, filtro, reservorios, verificando estanqueidad, velocidades, etc., así como la determinación de coordenadas, cotas, caudales de oferta, etc.
- Se deberá coordinar con la EPS y la Municipalidad Provincial de Requena sobre un informe de reporte de aniegos y roturas en las redes de distribución.

#### **Diagnóstico del Sistema Existente de Alcantarillado:**

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

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

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

- Esquemas de las tuberías existentes
- Antigüedad de las tuberías y buzones existentes
- Registro de reparaciones, aniego y fugas
- Registro de conexiones
- Entre otros.

Para poder evaluar las estructuras existentes en su integridad es necesario además definir los parámetros que conlleven a la obtención de su caudal actual, los cuales se verán en el apartado de consideraciones básicas de diseño, en coordinación con personal de la Municipalidad y la Municipalidad, estos parámetros serán:

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

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.

### **DISEÑO ESTRUCTURAL**

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

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

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

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

### **INFORME DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL**

#### **Generalidades**

El Consultor durante la etapa del desarrollo del Proyecto, debe considerar para la elaboración del Expediente Técnico las exigencias relacionadas a la aplicación de la Norma G-050 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION" del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por D.S N° 001-2006-VIVIENDA del 08 de mayo del 2006 y sus modificatorias. Asimismo, deberá de considerar para la elaboración del Expediente Técnico 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 interfiere con las Disposiciones establecidas en cualesquiera de los otros documentos que conforman el Expediente Técnico, Disposiciones establecidas por la Legislación, ni limitan las Normas dictadas por los Sistemas Administrativos, así como otras Normas que se encuentren vigentes y que son de aplicación en la Elaboración de un Proyecto, así como para su ejecución.

- I. responsabilidades del cumplimiento del plan.
- II. presupuesto y proceso de adquisición de insumos para el cumplimiento del plan.
- III. documento de aprobación del comité de seguridad y salud en el trabajo.

Si es necesario, el constructor puede proponer alternativas de igual o superior características a los procedimientos constructivos considerados en la especificación, los que deben ser aprobados por la Supervisión con la conformidad de los responsables de la elaboración del Proyecto, sin que ello origine Costo Adicional alguno al Proyecto.

### **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.

### **ESTUDIO DE GESTION 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.

### **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 previsible 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.
- d) Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.
- e) Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobreplazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- f) Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- g) Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- h) Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.
- i) Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- j) Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
- k) Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros. Esta lista no es taxativa, sino enunciativa, pudiendo la Entidad incorporar otros riesgos, según la naturaleza o complejidad de la obra.

#### **II. Análisis de Riesgos**

Este proceso supone realizar un análisis cualitativo de los riesgos

identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se debe clasificar los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad. Para tal efecto, la Entidad puede usar la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la Matriz de Probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 de la Directiva o, caso contrario, desarrollar sus propias metodologías para la elaboración de dicha Matriz.

### **III. Planificación de la Respuesta a Riesgos.**

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

### **IV. Asignar Riesgos**

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

## **PRESENTACION DEL EXPEDIENTE TECNICO**

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 Único de Inversión (CUI). 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 u otras entidades. Lo importante es señalar que intervenciones o esfuerzos se han realizado con anterioridad, para la implementación de un sistema de abastecimiento de agua potable y de un sistema de alcantarillado sanitario.

#### **1.2. Características Generales**

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

#### **✓ Ubicación**

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

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

Ítem	Inicio	Fin	Medio	Tiempo (horas)
1	Punto	Punto	Aéreo	Tiempo
2	1	2	Terrestre	1
	Punto	Punto		Tiempo
	3	4		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
- 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.

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

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	<b>Costo Directo (CD) = (1+2+3)</b>	<b>Monto 4</b>
5	Gastos Generales (Sustentar cálculo % CD)	Monto 5
6	Utilidades (Sustentar con cálculo % CD)	Monto 6
7	<b>Costo Parcial (4+5+6)</b>	<b>Monto 7</b>
8	I.G.V. (18%)	Monto 8
9	<b>Costo de Ejecución de Obra (7+8)</b>	<b>Monto 9</b>
10	Costo de Supervisión	Monto 10
11	<b>Costo Total = Obra + Supervisión (9+10)</b>	<b>Monto 11</b>
12	Elaboración de Expediente técnico	Monto 12
13	<b>Costo Total de Inversión (11+12)</b>	<b>Monto 13</b>

### **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, se establece que no puede emplearse el sistema de contratación a suma alzada en obras de saneamiento, por lo que sólo es factible considerar el sistema de contratación a precios unitarios.

### **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.

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 m<sup>3</sup> y recubrimiento de estructuras. Debe presentar los informes de sondeos, tabla y gráficos utilizados.

Para el diseño estructural del reservorio, el Consultor deberá adjuntar los correspondientes estudios de suelos y hojas de cálculo estructural.

El Consultor deberá considerar en el proyecto planos indicando el área mínima de reserva y de libre disposición para la protección de las estructuras, instalaciones, cercado y vía de acceso vehicular y deberá elaborar planos de ubicación de todas las estructuras del proyecto integral a escala 1/5000 con referencia a puntos notables.

El Consultor elaborará el diseño de estructuras y cimentaciones presentando, como mínimo, los siguientes documentos y planos:

- Planta de ubicación de las estructuras.
- Diseño de las cimentaciones de las estructuras.
- Plantas de encofrado y armado de las estructuras.
- Determinación del tipo de impermeabilización necesaria.
- Detalles constructivos.
- Métodos constructivos.
- Detalles de bases y soportes de equipos, válvulas y tuberías.
- Detalles de anclaje de tuberías.
- Cuantificación de los servicios - Memoria de cálculo.
- Especificaciones técnicas completas de la ejecución de las obras civiles.
- Memoria Técnica de Cálculo.

### **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:

- 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.

#### **V. 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 (03 juegos originales con membrete tipo de la Entidad; y dos (02) copias debidamente firmadas y selladas en su totalidad por los Proyectistas Especialistas responsables y los Cd(s) respectivos. En resumen, el Consultor adjuntará al Expediente Técnico y sin carácter lindante los planos con las siguientes características:

- Se deberá incluir planos topográficos. Las plantas y elevaciones de los levantamientos topográficos.
- En los planos de ubicación y localización deberá señalarse el norte magnético.
- Deberá fijarse con precisión el BM principal del proyecto, y deberá indicarse la referencia de las estructuras proyectadas con respecto a este BM. El BM deberá identificarse claramente en el campo y en los planos deberá incluirse la información necesaria para que al inicio de las obras dicho punto pueda ubicarse con facilidad. Los límites de propiedad deberán estar señalados adecuadamente.
- En los planos generales o claves, se deberá escoger una escala apropiada de representación, 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.)
- 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 buzonetas
- 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 Pardo Miguel.
- 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
- 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
- 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 Canteras y Escombreras
- Estudio de Transito y Plan de Desvíos
- Estudio de Gestión de Riesgos
- Resolución de Acreditación de Disponibilidad Hídrica
- Compatibilidad de Actividad del Proyecto-SERNANP
- Autorización de desbosque-SERFOR (de corresponder)
- Clasificación y Certificación Ambiental
- Informe de Diagnostico Arqueológico
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (de corresponder)
- Autorización de ejecución de Obras en LINEA FERROVIARIA (de corresponder)
- Factibilidad de Suministro de Energía Eléctrica (de corresponder)
- Documentos que garanticen la Operación y Mantenimiento del proyecto
- Documentos Legales que garanticen la libre Disponibilidad de Terreno.
- Informe de Variaciones o Verificación de Viabilidad, e Informe de Consistencia Formato 08-A

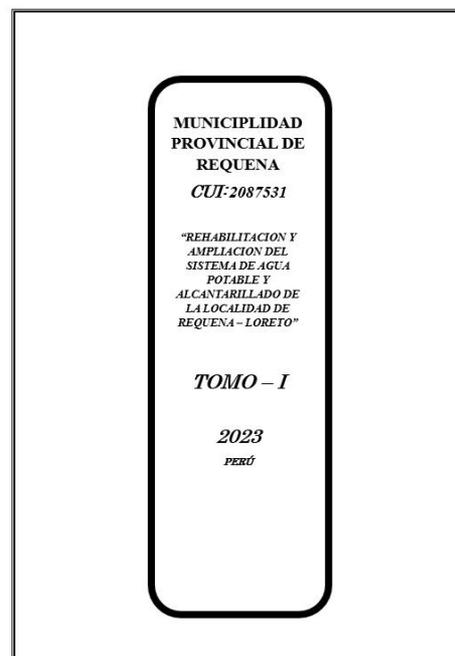
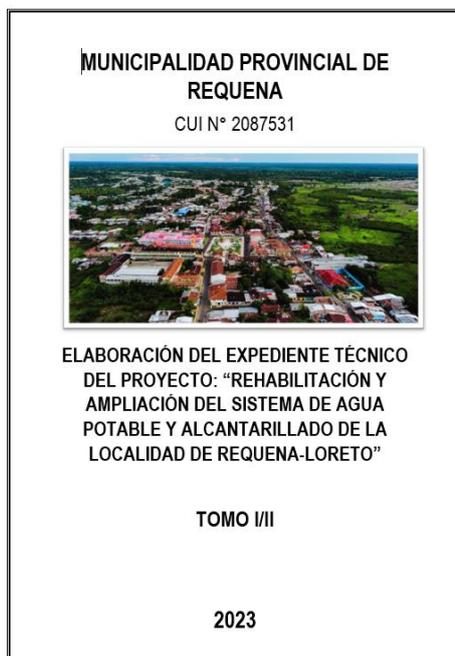
Como resultado de los estudios anteriores se debe realizar el consolidado para la obtención del producto final el Expediente Técnico del Proyecto: **“REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA-LORETO”**, CUI 2087531

#### PRESENTACION 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.

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 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 2013

Memorias Descriptivas e Informes en Word 2013

Memorias de Calculo en Excel 2013

Documentos y Autorizaciones, escaneadas y presentadas en formato PDF.

Planos en AutoCAD 2018

Modelamiento de Redes de Agua en WaterCAD v8i

Modelamiento de Redes de Alcantarillado en SewerCAD v8i

Detalle estructural, en SAP versión 20

La versión digital deberá ser grabada en 01 DVD y anexada al expediente Técnico.

## **PLAZO DE EJECUCION DEL PROYECTO**

El plazo para la elaboración del Estudio Definitivo y Expediente Técnico del proyecto será de 240 (doscientos cuarenta) días calendario e incluye el tiempo necesario para consultas, coordinaciones y aprobaciones intermedias.

**En concordancia con el Artículo 142.-** Plazo de Ejecución contractual

142.1.- El plazo de ejecución contractual se inicia el día siguiente del cumplimiento de las condiciones previstas en el contrato, según sea el caso las siguientes condiciones:

- Entrega de documentos previos al inicio de los trabajos (Perfil Técnico Aprobado Viable).
- Entrega de terreno para la intervención del estudio.
- Designación de la supervisión del estudio.

- 142.2.- Los documentos del procedimiento de selección pueden establecer que el plazo de ejecución contractual sea hasta un máximo de tres (3) años, salvo que por leyes especiales o por la naturaleza de la prestación se requiera plazos mayores, siempre y cuando se adopten las previsiones presupuestarias necesarias para garantizar el pago de las obligaciones, según las reglas previstas en la normativa del Sistema Nacional de Presupuesto Público.

Todas las condiciones descritas en el párrafo precedente, deberán cumplirse como máximo dentro de los 15 días hábiles siguientes a la suscripción del contrato.

## ENTREGABLES

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

ENTREGABLES	CONCEPTO	TIEMPO ESTABLECIDO PARA LAS PRESTACIONES DEL CONSULTOR (*)	EVALUACION DE LOS ENTREGABLES DEL EXPEDIENTE TECNICO POR LA SUPERVISION (**)	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES (***)
<b>Primer Entregable</b>	Plan de Trabajo, Cronograma y plan de prevención.	10 días	3 días	3 días
<b>Segundo Entregable</b>	Estudios Básicos Informe de Intervención Social: Diagnóstico sociocultural y línea de base PLANTEAMIENTO TECNICO.	90 días	7 días	7 días
<b>Tercer Entregable</b>	Expediente Técnico de Saldo de Obra Preliminar Informe de intervención social: Plan de Intervención Social, Plan de contingencia y actividades de promoción y apoyo	90 días	7 días	7 días
<b>Cuarto Entregable</b>	Expediente Técnico de Saldo de Obra, aprobado por la supervisión y por la Municipalidad con el Visto Bueno por las instituciones competentes	50 días	10 días	10 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 240 días calendarios (08 meses)**

### **PRIMER ENTREGABLE**

#### **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.

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) Planteamiento técnico.
- f) Plan de seguridad y salud en el trabajo
- g) Conclusiones y Recomendaciones
- h) Anexos

***Plan de Trabajo y Cronograma, a los 10 (diez) días calendarios de la firma del contrato***

### **SEGUNDO ENTREGABLE**

#### **PRESENTACION DE LOS ESTUDIOS BASICOS**

- 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 Canteras y Escombreras

- Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos (EVR)
- Estudio de cantera y escombreras (ECB)
- Estudio de botaderos
- saneamiento físico legal y 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

En el presente informe, el Consultor deberá adjuntar la actualización del balance de oferta y demanda de todos los componentes de los sistemas agua y alcantarillado para el año 20 del horizonte del proyecto; a fin de ser considerados para el planteamiento de la alternativa de solución. Para el análisis de la oferta de los sistemas existentes, el consultor deberá realizar los trabajos de campo necesarios (información primaria - trabajo de actualización de los diagnósticos de las infraestructuras y de los servicios de saneamiento).

***Se presentará a los noventa (90) días calendarios contados desde el siguiente día de la aprobación y conformidad del primer entregable***

### **TERCER ENTREGABLE**

El tercer entregable es la presentación del primer borrador del Expediente Técnico de Saldo de Obra, 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
- Especificaciones Técnicas de Obra
- Especificaciones Técnicas de Seguridad de Obra
- Planos
- Manual de Operación y Mantenimiento
- 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
  - ✓ 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 SNIP 15 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 desbosque<sup>15</sup>).

***Se presentará a los noventa (90) días calendarios contados desde el siguiente día de la aprobación y conformidad del segundo entregable***

#### **CUARTO ENTREGABLE**

**Presentación del Expediente Técnico de Saldo de Obra Final**

***Presentación del Expediente Técnico Final a los 50 días calendarios contados desde el día siguiente de la aprobación y conformidad del tercer entregable***

#### **PRESENTACION DE LOS PRODUCTOS O ENTREGABLE**

##### **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.

##### **DOCUMENTOS EN MEDIOS MAGNETICOS**

Se presentarán CD (Disco Compacto) desarrollados en los programas Word versión 2013, Excel versión 2013 para Windows XP o Windows 7, Microsoft Project ver. 2013 y los planos digitalizados en AutoCAD 2018.

<sup>15</sup> Tramite con SERFOR, solo de corresponder.

### **REVISION DE PRODUCTOS O ENTREGABLES**

La revisión de los Entregables, estará a cargo del Supervisor del proyecto nombrado para el efecto, quien hará el seguimiento, control, coordinación y revisión de los Avances. Se adjunta cronograma.

El Consultor estará sujeto a la verificación de la participación del personal profesional y técnico y de la infraestructura propuesta, antes y durante el desarrollo del Proyecto.

Las ampliaciones e incumplimiento de los plazos establecidos serán evaluados de acuerdo al contrato firmado por la Consultor.

### **PAUTAS PARA LA REVISION DE INFORMES Y ABSOLUCION 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.

### **SUBCONTRATACION**

El Consultor deberá informar a la Entidad algún subcontrato que requiera hacer con la finalidad que la Municipalidad verifique que dicho sub Consultor cumpla con los requisitos mínimos establecidos en los presentes términos de referencia.

### **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.

### PROPIEDAD INTELECTUAL

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

### SUPERVISION Y MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCION CONTRACTUAL

La supervisión y control del EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA, estará a cargo del Supervisor del proyecto nombrado para el efecto, quien hará el seguimiento, control, coordinación y revisión de los Avances.

La Consultor estará sujeta a la verificación de la participación del personal profesional y técnico y de la infraestructura propuesta, antes y durante el desarrollo del Proyecto.

Las ampliaciones e incumplimiento de los plazos establecidos serán evaluados de acuerdo al contrato firmado por el Consultor. PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL.

### PENALIDAD POR MORA

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

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	PROC.
1	Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (30) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los sesenta (30) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	<i>0.5 de la UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.</i>	INFORME DEL SUPERVISOR
2	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	INFORME DEL SUPERVISOR

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	Una vez/cada vez	2	Carta del consultor

	participación			
<b>3A</b>	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
<b>4A</b>	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
<b>5A</b>	No asiste a las reuniones convocadas por parte de la supervisión y/o la entidad (director y/o equipo convocado que se haya requerido)	Por ocurrencia	1	Acta
<b>6A</b>	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 comunicara a la Entidad que se inicie la Resolución del Contrato.

### **RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR**

El consultor será responsable de la calidad del servicio que preste, de la idoneidad del personal a su cargo, de que los estudios se ejecuten con óptima calidad técnica y del expediente técnico en su totalidad.

El consultor deberá laborar exclusivamente en la elaboración del Expediente Técnico, por lo que deberá estar presente todo el tiempo de la elaboración del mismo. Caso contrario, estará sujeto a penalidad dispuestas por la entidad.

El Consultor no podrá transferir parcial o totalmente el servicio objeto de este Contrato.

Al finalizar los trabajos materia de este Contrato, EL CONSULTOR presentará a la Entidad previamente a la Entrega del Estudio, un Informe Situacional de la Elaboración del Expediente Técnico, resumen de los inconvenientes presentados, resumen de lo observado, resumen de la propuesta técnico-económica, entre otros.

Respecto a la documentación obrante en su poder relacionada con la Elaboración del Expediente, EL CONSULTOR, se compromete en forma irrevocable a no disponer ni hacer uso de ella en ningún momento, para fines distintos a los del proyecto.

Finalmente, el consultor y todo el staff profesional deberá estar disponible para participar y/o responder ante cualquier evento o consulta que se tenga para las gestiones ante el Ministerio de Vivienda y la Ejecución de Obra.

### **CONFORMIDAD DEL LA PRESTACION**

La conformidad del servicio será otorgada por el Área de Obras y Proyectos y la gerencia de obras, desarrollo urbano rural de la Municipalidad Provincial de Requena previo informe del Supervisor contratado.

### **ADELANTOS**

Según lo dispuesto en el artículo 156° 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 contratista debe solicitar los adelantos dentro de 08 DIAS CALENDARIOS, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de 15 DIAS CALENDARIOS siguientes a la presentación de la solicitud del contratista

### FORMA DE PAGO A LA ELEBORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

ENTREGABLES	INFORMES
<b>1er Pago:</b>	5 % del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO 1 por parte del Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Primer Informe.
<b>2do Pago:</b>	30 % del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO 2 por parte Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Segundo Informe.
<b>3er Pago:</b>	35% del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO 3 por parte Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Tercer Informe.
<b>4to Pago:</b>	30% del monto contractual, a la conformidad de la Entidad previa la aprobación del PRODUCTO 4 por parte Supervisor de la Elaboración del Expediente Técnico de Saldo de Obra mediante el Cuarto Informe y a la conformidad de la Entidad del Informe Final de la Supervisión una vez registrado el formato N° 08 A (Registro en la fase de ejecución para el proyecto de inversiones, la emisión de aprobación del expediente técnico mediante acto resolutivo.

### 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 Provincial de Requena.

### ANEXOS.

1. Requisitos de calificación.
2. Estructura de Costos.
3. Anexos de la Intervención Social
  - Anexo A: Formato de Encuesta
  - Anexo B: Protocolo para el desarrollo de una asamblea
  - Anexo C: Protocolo de asistencia técnica
  - Anexo D: Ficha de Verificación de vivienda
  - Anexo E: Encuesta Económica
  - Anexo F: Constancia de nuevo beneficiario
  - Anexo G: Ficha de evaluación a las familias en educación sanitaria

Anexo H: Relación de familias visitadas

Anexo I: Protocolo de cloración del agua

Anexo J: Hoja de chequeo de requisitos para la instalación y funcionamiento del sistema de cloración de agua

### CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS

El número máximo de consorciados es de tres (03)

El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 30%

El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 60%

### 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.

### 3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

#### Importante para la Entidad

Los requisitos de calificación que la Entidad **debe** adoptar son los siguientes:

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

<b>A</b>	<b>CAPACIDAD LEGAL</b>
	<b>HABILITACIÓN</b> <u>Requisitos:</u> <p>El postor debe contar con la inscripción vigente en el RNP en la categoría C; en consultoría en obras de saneamiento y afines.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>Importante</b></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 autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</i></p> </div> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Constancia RNP.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>Importante</b></p> <p><i>En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.</i></p> </div>

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

**B.1.5 Especialista en planta de tratamiento de agua potable**

Requisitos:

Ingeniero Sanitario titulado, colegiado y habilitado.

**B.1.6 Especialista en planta de tratamiento de aguas residuales**

Requisitos:

Ingeniero Sanitario titulado, colegiado y habilitado.

**B.1.7 Especialista en Arquitectura y Urbanismo**

Requisitos:

Arquitecto titulado, colegiado y habilitado

**B.1.8 Especialista en Estructuras**

Requisitos:

Ingeniero Civil titulado, colegiado y habilitado

**B.1.9 Especialista en Hidrología**

Requisitos:

Ingeniero Civil o ingeniero agrícola o ingeniero geólogo titulado, colegiado y habilitado.

**B.1.10 Especialista en Electromecánico**

Requisitos:

Ingeniero Electromecánico o ingeniero Eléctrico o ingeniero Mecánico titulado, colegiado y habilitado.

**B.1.11 Especialista en Costos y Presupuestos**

Requisitos:

Ingeniero civil y/o sanitario, titulado, colegiado y habilitado

**B.1.12 Especialista en Topografía**

Requisitos:

Ingeniero civil o Ing. Topógrafo, titulado, colegiado y habilitado

**B.1.13 Especialista en Geodesia**

Requisitos:

Ing. Geógrafo o Ing. Agrónomo, titulado, colegiado y habilitado

**B.1.14 Especialista en estudio de impacto ambiental**

Requisitos:

Ingeniero ambiental o Ingeniero civil o ingeniero sanitario, titulado, colegiado y habilitado

**B.1.15 Especialista en intervención social**

Requisitos:

Sociólogo o Antropólogo o Psicólogo. Titulado, colegiado y habilitado

**B.1.16 Especialista en vulnerabilidad y riesgos**

Requisitos:

	<p>Ingeniero Civil o arquitecto o ingeniero agrónomo titulado, colegiado y habilitado.</p> <p><b>B.1.17 Especialista en estudio de seguridad higiene ocupacional.</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Ing. de Higiene y Seguridad Industrial y/o cualquier otro titulado, colegiado y habilitado.</p> <p><b>B.1.18 Licenciado en arqueología</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Licenciado en arqueología titulado, colegiado y habilitado.</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> <div data-bbox="312 719 1385 909" style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"><p><b>Importante</b></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></div>
<b>B.2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>B.2.1 Jefe de Proyecto</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Debe acreditar una experiencia mínima de 48 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>B.2.2 Especialista en sistemas de agua potable</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Con experiencia mínima de 36 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>B.2.3 Especialista en sistemas de alcantarillado</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Con experiencia mínima de 36 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>B.2.4 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Con experiencia mínima de 24 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable, Revisor o la</p>

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 agua potable**

Requisitos:

Con experiencia mínima de 24 meses como: Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor o la combinación de estos, de: Plantas de Tratamiento de Agua potable o Plantas de Tratamiento para consumo humano; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle; en obras saneamiento.

#### **B.2.6 Especialista en planta de tratamiento de aguas residuales**

Requisitos:

Con experiencia mínima de 24 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.

#### **B.2.7 Especialista en Arquitectura y Urbanismo**

Requisitos:

Con experiencia mínima de un (01) año como especialista en Arquitectura y Urbanismo en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado.

#### **B.2.8 Especialista en Estructuras**

Requisitos:

Con experiencia mínima de 36 meses 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.

#### **B.2.9 Especialista en Hidrología**

Requisitos:

Con experiencia mínima de un (01) año como especialista en hidrología, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado.

#### **B.2.10 Especialista en Instalaciones Electromecánicas**

Requisitos:

Con experiencia mínima de dos (02) año como especialista instalación de equipos mecánicos y electromecánico, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado.

#### **B.2.11 Especialista en Costos y Presupuestos**

Requisitos:

Con experiencia mínima de dos (02) años 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.

**B.2.12 Especialista en Topografía**

Requisitos:

Con experiencia mínima de un (02) años como especialista en topografía, en levantamientos topográficos, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado.

**B.2.13 Especialista en Geodesia**

Requisitos:

Con experiencia mínima de un (02) años como especialista en topografía, en levantamientos batimétricos, en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado.

**B.1.14 Especialista en estudio de impacto ambiental**

Requisitos:

Con experiencia mínima de un (01) años en la elaboración de FTA, DIA, EIA-sd, EIA-d, PAMA en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado.

**B.2.15 Especialista en intervención social**

Requisitos:

Con experiencia mínima de un (01) años 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.

**B.2.16 Especialista en vulnerabilidad y riesgos**

Requisitos:

Con experiencia como Evaluador de Riesgo de Desastres mínimo de dos (02) años en proyectos de Inversión Pública en el Sector Saneamiento.

**B.2.17 Especialista en estudio de seguridad higiene ocupacional**

Requisitos:

Experiencia mínima de un (01) años como especialista en estudio de seguridad higiene ocupacional en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado.

**B.2.18 Licenciado en arqueología**

Requisitos:

Con experiencia mínima de un (01) años en la elaboración de CIRA y/o ejecución de PMA en estudios definitivos y/o expediente técnico en agua potable y/o alcantarillado. Contar con Registro Nacional de Arqueólogos.

<u>Acreditación:</u>	De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.
	<p style="color: blue; margin: 0;"><b>Importante</b></p> <p style="color: blue; margin: 0;"><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>

**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>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.3</b>	<b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos (02) GPS Diferencial con Certificado de Operatividad vigente, 02 Rover y 02 base incluido accesorios.</li> <li>- Un (01) Estación Total inc. accesorios</li> <li>- Una (02) camioneta 4X4</li> <li>- Un (01) GPS Navegador.</li> <li>- Tres (03) Computadoras Corel i7 o superior.</li> <li>- Una (01) Impresora Plotter de formato A-1.</li> <li>- Una (01) cámara fotográfica digital para la presentación del estudio.</li> <li>.</li> </ul> <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>
<b>C</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a uno punto cinco (1.5) 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>Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Servicios de Formulación de Estudios de Pre inversión y Elaboración de Estudio Definitivos, y/o Elaboración o Reformulación de estudios definitivos de proyectos de agua potable y/o alcantarillado, a nivel de construcción y/o instalación y/o ampliación y/o mejoramiento. Es válido la combinación de los términos anteriores.</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, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>16</sup>.</p>

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

**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 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

*“... 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”.*

- *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.*

**ESTRUCTURA DE COSTOS PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO**

ANEXO N° 2							
ESTRUCTURA DE COSTOS DEL EXPEDIENTE TECNICO							
"REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA-LORETO", CUI 2087531 (SNIP N°6337)							
PROVINCIA DE REQUENA							
DISTRITO DE REQUENA							
DEPARTAMENTO DE LORETO							
TIEMPO: 08 MESES							
ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid (%)	Tiempo (meses)	P. Unit. (S/.)	IMPORTE (S/.)
<b>1.00</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO</b>						
<b>1.01</b>	<b>PERSONAL CLAVE (COSTO INCLUYE ALIMENTACION Y ESTADIA)</b>						<b>0.00</b>
a	JEFE DEL PROYECTO	H/mes	1	100%	8		0.00
b	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	H/mes	1	75%	8		0.00
c	ESPECIALISTA EN SISTEMA DE ALCANTARILLADO	H/mes	1	75%	8		0.00
d	ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS	H/mes	1	75%	8		0.00
e	ESPECIALISTA EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	H/mes	1	75%	8		0.00
f	ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	H/mes	1	75%	8		0.00
<b>1.02</b>	<b>OTROS PROFESIONALES (COSTO INCLUYE ALIMENTACION Y ESTADIA)</b>						<b>0.00</b>
a	ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA Y URBANISMO	H/mes	1	50%	6		0.00
b	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	H/mes	1	50%	6		0.00
c	ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA	H/mes	1	50%	6		0.00
d	ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELECTRO MECANICO	H/mes	1	50%	6		0.00
e	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	H/mes	1	50%	6		0.00
f	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA	H/mes	1	50%	6		0.00
g	ESPECIALISTA EN GEODESIA	H/mes	1	50%	6		0.00
h	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	H/mes	1	50%	6		0.00
i	ESPECIALISTA EN INTERVENCION SOCIAL	H/mes	1	50%	6		0.00
j	ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	H/mes	1	50%	6		0.00
k	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE SEGURIDAD HIGIENE OCUPACIONAL	H/mes	1	50%	6		0.00
l	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA	H/mes	1	50%	6		0.00
<b>1.03</b>	<b>PERSONAL DE APOYO (COSTO INCLUYE ALIMENTACION Y ESTADIA)</b>						<b>0.00</b>
a	TECNICO EN METRADOS Y PRESUPUESTOS	H/mes	2	100%	6		0.00
b	TECNICO DE MECANICA DE SUELOS EN LABORATORIO (AGUA /DESAGUE)	H/mes	2	100%	6		0.00
c	TECNICO CADISTA	H/mes	4	100%	6		0.00
d	TECNICO EN TOPOGRAFIA	H/mes	2	100%	6		0.00
e	ASISTENTE EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	H/mes	2	100%	6		0.00
f	ASISTENTE EN INTERVENCION SOCIAL	H/mes	4	100%	6		0.00
g	AUXILIAR EN MECANICA DE SUELOS	H/mes	2	100%	4		0.00
h	AUXILIAR EN TOPOGRAFIA	H/mes	4	100%	4		0.00
i	AUXILIAR EN GEODESIA	H/mes	3	100%	6		0.00
j	CHOFER	H/mes	2	100%	8		0.00
<b>SUB TOTAL 1.00</b>							<b>0.00</b>

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE REQUENA**  
**CONCURSO PUBLICO N° 002-2023-CSO-MPR**

2.00	TRABAJOS DE CAMPO	Unidad	Cant.	P. Unit. (S/.)	IMPORTE (S/.)
<b>2.01</b>	<b>INVESTIGACION GEOLOGICAS Y GEOTECNICAS</b>				
<b>2.01.1</b>	<b>CAPTACION</b>				<b>0.00</b>
	EXCAVACION DE CALICATAS A 3.00M DE PROF.	UNID	1		0.00
	ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA LIGERA - DPL	UND	1		0.00
	ENSAYOS DE LABORATORIO; (ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO, LL, LP, INDICE PLASTICO, CONTENIDO DE HUMEDAD, PESO UNITARIO, PROTOR MODIFICADO)	UND	1		0.00
	ENSAYO DE CORTE DIRECTO (SI ES ARENA) O EL TRIAXIAL	UNID	1		0.00
<b>2.01.2</b>	<b>RESERVORIO</b>				<b>0.00</b>
	EXCAVACION DE CALICATAS A 3.00M DE PROF.	UND	4		0.00
	ENSAYO DE SPT	UND	4		0.00
	ENSAYOS DE LABORATORIO; (ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO, LL, LP, INDICE PLASTICO, CONTENIDO DE HUMEDAD, PESO UNITARIO, PROTOR MODIFICADO)	UND	4		0.00
	ENSAYO DE CORTE DIRECTO (SI ES ARENA) O EL TRIAXIAL	UND	4		0.00
<b>2.01.3</b>	<b>PTAP</b>				<b>0.00</b>
	EXCAVACION DE CALICATAS A 3.00M DE PROF.	UNID	7		0.00
	ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA LIGERA - DPL	UND	7		0.00
	ENSAYOS DE LABORATORIO; (ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO, LL, LP, INDICE PLASTICO, CONTENIDO DE HUMEDAD, PESO UNITARIO, PROTOR MODIFICADO)	UND	7		0.00
	ENSAYO DE CORTE DIRECTO (SI ES ARENA) O EL TRIAXIAL	UNID	7		0.00
<b>2.01.4</b>	<b>PTAR</b>				<b>0.00</b>
	EXCAVACION DE CALICATAS A 3.00M DE PROF.	UNID	4		0.00
	ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA LIGERA - DPL	UND	4		0.00
	ENSAYOS DE LABORATORIO; (ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO, LL, LP, INDICE PLASTICO, CONTENIDO DE HUMEDAD, PESO UNITARIO, PROTOR MODIFICADO)	UND	4		0.00
	ENSAYO DE CORTE DIRECTO (SI ES ARENA) O EL TRIAXIAL	UNID	4		0.00
<b>2.01.5</b>	<b>LINEA DE ADUCCION</b>				<b>0.00</b>
	EXCAVACION DE CALICATAS A 3.00M DE PROF.	UND	5		0.00
	ENSAYOS DE LABORATORIO; (ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO, LL, LP, INDICE PLASTICO, CONTENIDO DE HUMEDAD, PESO UNITARIO, PROTOR MODIFICADO)	UND	5		0.00
<b>2.01.5</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION</b>				<b>0.00</b>
	EXCAVACION DE CALICATAS A 3.00M DE PROF.	UND	11		0.00
	ENSAYOS DE LABORATORIO; (ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO, LL, LP, INDICE PLASTICO, CONTENIDO DE HUMEDAD, PESO UNITARIO, PROTOR MODIFICADO)	UND	11		0.00
<b>2.01.6</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>				<b>0.00</b>
	EXCAVACION DE CALICATAS A 3.00M DE PROF.	UND	28		0.00
	ENSAYOS DE LABORATORIO; (ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO, LL, LP, INDICE PLASTICO, CONTENIDO DE HUMEDAD, PESO UNITARIO, PROTOR MODIFICADO)	UND	28		0.00
<b>2.01.7</b>	<b>EMISOR DESCARGA</b>				<b>0.00</b>
	EXCAVACION DE CALICATAS A 3.00M DE PROF.	UND	3		0.00
	ENSAYOS DE LABORATORIO; (ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO, LL, LP, INDICE PLASTICO, CONTENIDO DE HUMEDAD, PESO UNITARIO, PROTOR MODIFICADO)	UND	3		0.00
<b>2.01.8</b>	<b>ESTUDIO DE AGUA</b>				<b>0.00</b>
	ANALISIS FISICO QUIMICO Y BACTERIOLOGICO DE AGUA, LABORATORIO ACREDITADO POR INACAL	UND	3		0.00
	CARACTERIZACION DEL AGUA RESIDUAL	UND	3		0.00
<b>2.01.9</b>	<b>ESTUDIO DE BATIMETRIA</b>				<b>0.00</b>
	PERMISOS ESPECIALES A CAPITANIA DE PUERTOS (PTAR, PTAP, PONTON)	UND	3		0.00
	ESTUDIO DE BATIMETRIA	UND	2		0.00
<b>2.01.10</b>	<b>PERMISOS ESPECIALES POR EL USO DE AGUA (ANA)</b>				<b>0.00</b>
	PERMISOS DEL USO DE AGUA (AGUA)	UND	1		0.00
<b>SUB TOTAL 2.00</b>					<b>0.00</b>
	<b>PARCIAL</b>			<b>S/ 0.00</b>	
	<b>GASTOS GENERALES</b>			<b>S/ 0.00</b>	
	<b>UTILIDAD (10%)</b>			<b>S/ 0.00</b>	
	<b>PARCIAL 1</b>			<b>S/ 0.00</b>	
	<b>IGV (18%)</b>			<b>S/ 0.00</b>	
	<b>COSTO TOTAL</b>			<b>S/ 0.00</b>	

**CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN**

**EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)**

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>	<b>70 puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a Dos (2) 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>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>17</sup>.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación "Experiencia del postor en la especialidad" previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p><b>M</b> = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M <math>\geq</math> 2<sup>18</sup> veces el valor referencial: <b>70 puntos</b></p> <p>M <math>\geq</math> 1.7 veces el valor referencial y &lt; 2 veces el valor referencial: <b>60 puntos</b></p> <p>M &gt; 1.5<sup>19</sup> veces el valor referencial y &lt; 1.7 veces el valor referencial: <b>50 puntos</b></p>
<b>B.</b>	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	<b>30 puntos</b>
	<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>Presentación de un Plan de Trabajo, conforme los términos de referencia, debiendo guardar un orden de acuerdo con la cronología del servicio en</p>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta <b>30 puntos</b></p>

<sup>17</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

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

(...)

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

<sup>18</sup> El monto no puede ser mayor a tres (3) veces el valor referencial.

<sup>19</sup> El monto debe ser mayor al requerido como requisito de calificación. En ese sentido, si por ejemplo se solicitó como requisito de calificación una (1) vez el valor referencial la metodología del factor de evaluación podría ser la siguiente:

M  $\geq$  2 veces el valor referencial

[...] puntos

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

[...] puntos

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

[...] puntos

FACTORES DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p>el tiempo, alcances del servicio e hitos de entrega; el consultor que desarrolle una metodología de trabajo que le permita cumplir con las exigencias de los términos de referencia, de tal forma que evidencie:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Relación de actividades durante el desarrollo de la consultoría que incluya los alcances del servicio, hitos de entrega y obligaciones del consultor.</li><li>2. Organigrama del personal y programa de asignación del personal y recursos. Deberá realizar un organigrama que muestre al personal y recursos que participarán en la consultoría de obra, de acuerdo al coeficiente de participación e inicio efectivo en el servicio.</li><li>3. Programación GANTT y PERT CPM del servicio y del personal y recursos. Deberá realizar la programación GANTT y PERT CPM, teniendo en cuenta los puntos 1 y 2.</li><li>4. Matriz de asignación de responsabilidades para lo cual, deberá realizarse teniendo en cuenta los puntos 2 y 3 señalando en cada etapa las responsabilidades que les corresponde por especialidad.</li></ol> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	<p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta</p> <p><b>0 puntos</b></p>

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

**EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)**

FACTOR DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>		
	<p><u>Evaluación:</u> Se evaluará considerando la oferta económica del postor.</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica (<b>Anexo N° 6</b>).</p>	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde: I = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>100 puntos</b>

## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra [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 PAGO<sup>20</sup>**

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.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza

<sup>20</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

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].

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora<sup>21</sup>, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

#### **Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los contratos de consultoría de obra, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:*

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

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

#### **Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorias como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:*

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

#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

<sup>21</sup> La oferta ganadora comprende a la oferta técnica y oferta económica del postor ganador de la buena pro.

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.

#### **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.

#### **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;**

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:

<b>Otras penalidades</b>			
<b>N°</b>	<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
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	[INCLUIR LA FORMA	Según informe del

	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.	DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A 1% NI MAYOR A 5%] al monto del contrato de supervisión.	comité de recepción.
4	<i>En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento.</i> <sup>22</sup>	<i>Una (1) UIT por no 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.</i>	<i>Según informe del [CONSIGNAR EL ÁREA USUARIA A CARGO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO].</i>
	(...)		

#### 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.

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

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA 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 CONTROVERSIAS<sup>23</sup>**

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].

<sup>23</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

“LA ENTIDAD”

“EL CONTRATISTA”

**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>24</sup>.*

**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.

<b>1 DATOS DEL DOCUMENTO</b>	Número del documento				
	Fecha de emisión del documento				
<b>2 DATOS DEL CONTRATISTA</b>	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	
<b>3 DATOS DEL CONTRATO</b>	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

<b>4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	Denominación del proyecto			
	Ubicación del proyecto			

<sup>24</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE REQUENA**  
**CONCURSO PUBLICO N° 002-2023-CSO-MPR**

	Monto del presupuesto	
--	-----------------------	--

En caso de Supervisión de Obras

<b>5 DATOS DE LA OBRA</b>	Denominación de la obra	
	Ubicación de la obra	
	Número de adicionales de obra	
	Monto total de los adicionales	
	Número de deductivos	
	Monto total de los deductivos	
	Monto total de la obra	

<b>6 APLICACIÓN DE PENALIDADES</b>	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	

<b>7 DATOS DE LA ENTIDAD</b>	Nombre de la Entidad	
	RUC de la Entidad	
	Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia	
	Cargo que ocupa en la Entidad	
	Teléfono de contacto	

<b>8</b>	<b>NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE</b>
----------	---

## ANEXOS

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 002-2023-CSO-MPR**  
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 <sup>25</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

**Importante**

<sup>25</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y 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° 002-2023-CSO-MPR**  
Presente.-

El que se suscribe, [.....], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>26</sup>		Sí	No	
Correo electrónico :				

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

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE <sup>28</sup>		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.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.

<sup>26</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>27</sup> Ibídem.

<sup>28</sup> Ibídem.

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° 002-2023-CSO-MPR**  
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° 002-2023-CSO-MPR**  
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° 002-2023-CSO-MPR**  
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° 002-2023-CSO-MPR**  
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] [%]<sup>29</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

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

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%<sup>31</sup>

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

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

<sup>31</sup> 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.*

**ANEXO N° 6**

**OFERTA ECONÓMICA**

**ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 002-2023-CSO-MPR**  
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
<b>TOTAL</b>	

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]”.*

**ANEXO N° 7**

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

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 002-2023-CSO-MPR**  
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 cumpla con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa<sup>32</sup> se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

<sup>32</sup> En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 002-2023-CSO-MPR**  
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>33</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>34</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>35</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>36</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>37</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>38</sup>
1										
2										
3										

<sup>33</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>34</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>35</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

<sup>36</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>37</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>38</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE REQUENA**  
**CONCURSO PUBLICO N° 002-2023-CSO-MPR**

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>33</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO <sup>34</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>35</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>36</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>37</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>38</sup>
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
<b>TOTAL</b>										

[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° 002-2023-CSO-MPR**  
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/mp/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.*

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° 002-2023-CSO-MPR**  
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.*



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

**ANEXO N°A**  
**FORMATOS DE INTERVENCIÓN SOCIAL**



**PROYECTO:** "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"

ANEXO N°01

**PROYECTO:** "....."  
....." - **CÓDIGO N°** .....

**CENTRO POBLADO:**.....

**DISTRITO** : .....

**PROVINCIA** : .....

**DEPARTAMENTO:** .....

**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES:** .....

**CONTRATISTA EJECUTORA DE OBRA:** .....

**CONTRATISTA SUPERVISORA DE OBRA:** .....

**FECHA DE APERTURA DEL CUADERNO DEL COMPONENTE SOCIAL:** .../.../...



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

*Hoja para legalización del Notario o Juez de Paz*



### **RECOMENDACIONES PARA EL USO**

1. *El Cuaderno del Componente Social - Fase ejecución, debe estar previamente foliado y legalizado por un Notario o Juez de Paz del ámbito del distrito de ....., el cual tendrá un original y tres copias desglosables, que se distribuyen de la siguiente manera:*
  - *El original para el Informe de liquidación.*
  - *Una copia para el/la Supervisor/a Social.*
  - *Una copia para el/la Gestor/a Social/Capacitador Técnico.*
  - *Una copia para el Consejo Directivo de la Organización Comunal.*

*Debe tener impreso en la parte superior de todas las hojas del Cuaderno del Componente Social el nombre y código del proyecto.*
2. *El/la Supervisor(a) Social registra el asiento correspondiente en la actividad que participa, por lo que, sólo firmará y sellará en los eventos en los que estuvo presente.*
3. *El Cuaderno del Componente Social debe permanecer en la oficina de obra, durante el proceso de ejecución del proyecto en custodia de el/la Gestor/a Social.*
4. *En el Cuaderno del Componente Social no debe aparecer borriones o enmendaduras ni dejar hojas o espacios en blanco.*
5. *El/la Gestor(a) Social y el/la Supervisor(a) Social tendrán el encargo de aperturar el Cuaderno del Componente Social con participación de las autoridades locales y/o Consejo Directivo y Fiscal de la Organización Comunal.*
6. *Registrar las actividades realizadas, incidencias ocurridas, consulta entre los profesionales, reprogramaciones, entre otros, durante la ejecución de los planes de capacitación, desde el inicio hasta el término del proyecto.*
  - *Registrar el número de asiento, teniendo en cuenta la numeración secuencial.*
  - *Registrar nombres y apellidos completos del Gestor/a Social, Capacitador/a Técnico/a, Supervisor/a Social, profesional que realice el asiento.*
  - *Colocar la fecha en que se realiza el asiento.*
  - *Colocar el nombre de la actividad realizada (sesión, taller, asistencia técnica, asamblea, etc).*
  - *Indicar el número de participantes varones y mujeres que asisten a la actividad desarrollada.*
  - *Registrar conclusiones y observaciones, en caso sea necesario.*
  - *Finalmente, colocar firma y sello del profesional que realiza dicho asiento.*
7. *Cerrar el Cuaderno del Componente Social al término del proyecto mediante anotación expresa. El/la Gestor/a Social y Capacitador/a Técnico/a solicitan a el/la Supervisor(a) Social la verificación de cumplimiento de actividades, indicadores, y medios de verificación, lo cual se registrará mediante asiento en el Cuaderno del Componente Social. De encontrarse conforme el/la Supervisor(a) Social procederá al cierre del Cuaderno del Componente Social en presencia de los miembros del Consejo Directivo, Fiscal y autoridades locales.*



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

8. De encontrarse alguna observación en el proceso, se consignará en el acta y no se cerrará el Cuaderno del Componente Social. A partir del día siguiente de realizada las observaciones, el/la Gestor(a) Social y/o Capacitador/a Técnico/a dispondrá de 15 días calendarios para subsanar las observaciones. Las actividades que se ejecutan como consecuencia de observaciones, no se dará la conformidad del servicio. De haberse subsanado las mismas, se suscribe el acta y se procede al cierre del Cuaderno del Componente Social en presencia de los miembros del Consejo Directivo, Fiscal y autoridades locales.

### GENERALIDADES DEL PROYECTO

<b>N° R.D. DE APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	<b>N° DE CONVENIO</b>	<b>FECHA DE INICIO DE INTERVENCIÓN DEL COMPONENTE SOCIAL</b>	<b>FECHA DE TÉRMINO DE INTERVENCIÓN DEL COMPONENTE SOCIAL</b>
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> "....." "....."			
<b>TIPO DE SISTEMA DE AGUA</b>	<b>TIPO DE SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS</b>		
<b>N° FAMILIAS BENEFICIARIAS</b>	<b>N° LOCALES INSTITUCIONALES</b>	<b>TOTAL DE POBLACIÓN BENEFICIARIA</b>	
<b>PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:</b>	<b>DEL</b>	<b>AL</b>	
<b>FECHA DE APERTURA DEL CUADERNO DEL COMPONENTE SOCIAL</b>			



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

<b>CARGO</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>DNI N°</b>	<b>CELULAR/TELÉFONO</b>	<b>E-MAIL</b>
<i>PRESIDENTE (A)</i>				
<i>SECRETARIO (A)</i>				
<i>TESORERO (A)</i>				
<i>VOCAL 1</i>				
<i>VOCAL 2</i>				
<i>FISCAL (A)</i>				

**DATOS DEL CONSEJO DIRECTIVO Y FISCAL DE LA ORGANIZACIÓN COMUNAL**

**DATOS DEL PERSONAL RESPONSABLE DEL COMPONENTE SOCIAL DEL PROYECTO**

<b>CARGO</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>DNI N°</b>	<b>CELULAR/TELÉFONO</b>	<b>E-MAIL</b>
<i>GESTOR/A SOCIAL</i>				
<i>SUPERVISOR/A SOCIAL</i>				
<i>CAPACITADOR/A TÉCNICO/A</i>				

**DATOS DE LA MUNICIPALIDAD**

<b>CARGO</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>DNI N°</b>	<b>CELULAR/TELÉFONO</b>	<b>E-MAIL</b>
<i>ALCALDE</i>				
<i>RESPONSABLE DE ATM</i>				
<i>COORDINADOR DE OBRA</i>				
<i>RESPONSABLE DE DESARROLLO SOCIAL</i>				
<i>RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA</i>				
<i>RESPONSABLE DE PLANIFICACIÓN</i>				



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

### **ACTA DE APERTURA DEL CUADERNO DEL COMPONENTE SOCIAL**

En el Centro Poblado de \_\_\_\_\_, distrito de \_\_\_\_\_, de la provincia de \_\_\_\_\_, Departamento de \_\_\_\_\_, siendo las \_\_\_\_\_ horas del \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_, se reúnen el/la Gestor(a) Social \_\_\_\_\_, el/la Supervisor(a) Social \_\_\_\_\_, los miembros del Consejo Directivo y Fiscal de la Organización Comunal y autoridades locales involucradas en la ejecución del proyecto

\_\_\_\_\_, con la finalidad de **aperturar el Cuaderno del Componente Social** y dar inicio a la ejecución de los planes de capacitación del componente social del proyecto, siendo los siguientes:

1. Plan de Educación Sanitaria Ambiental – EDUSAM y,
2. Plan de Gestión del Servicio de Saneamiento (Fortalecimiento de Capacidades de la Organización comunal).
3. Plan de Supervisión Social.

Las actividades realizadas, incidencias ocurridas, consulta entre los profesionales, reprogramaciones, entre otros, durante el tiempo que demanda el proceso de ejecución de los planes, quedarán registradas en el presente documento, el mismo que estará bajo la custodia del Gestor/a Social.

En señal de conformidad, suscriben la presente Acta, siendo las \_\_\_\_\_ horas del \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20 \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Presidente(a) CD/OC

\_\_\_\_\_  
Secretario(a) CD/OC

\_\_\_\_\_  
Tesorero(a) CD/OC

\_\_\_\_\_  
Fiscal(a) CD/OC

\_\_\_\_\_  
Vocal 1 CD/OC

\_\_\_\_\_  
Vocal 2 CD/OC

\_\_\_\_\_  
Gestor(a) Social

\_\_\_\_\_  
Supervisor(a) Social

\_\_\_\_\_  
Autoridad Local











**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

**ANEXO B**  
**PROTOCOLO PARA EL DESARROLLO DE UNA ASAMBLEA**



**ANEXO N° 02**

**PROTOCOLO PARA EL DESARROLLO DE UNA ASAMBLEA**

**1. Actividades previas a la asamblea:**

- **Coordinación:** Se realiza con las autoridades y/o miembros de CD y Fiscal de la OC (según actividad programada), se fija el lugar, la fecha y la hora en la que se llevará a cabo dicha asamblea.
- **Convocatoria para asamblea:** Se identifica al/los responsables/s y el/los medio/s de difusión de la convocatoria.

**2. Actividades durante la asamblea:**

- El/la Presidente/a del CD o quien haga sus veces (en el caso que la OC no está constituida) reciben a los participantes.
- El/la Presidente/a del CD o quien haga sus veces da la bienvenida a las autoridades y asociados, agradeciéndoles por su asistencia.
- El/la Presidente/a del CD o quien haga sus veces (en el caso que la OC no está constituida) presenta al/a Gestor/a Social (en caso de ser necesario).
- El/la Secretario/a del CD o quien haga sus veces toma la asistencia y verifica el quórum correspondiente.
- El/la Presidente/a del CD o quien haga sus veces (en el caso que la OC no está constituida) abre la asamblea general, dando a conocer la agenda a tratar.
- El/la Gestor/a Social explica a los asistentes los objetivos de la asamblea y los procedimientos para desarrollar la agenda de la asamblea.
- Dirige la asamblea el/la Presidente/a del CD o quien haga sus veces (en el caso que la OC no está constituida).
- Se desarrolla la agenda y se toman acuerdos previo debate.
- El/la Secretario/a del CD o quien haga sus veces da lectura al acta.
- Cierra la asamblea el/la Gestor/a Social, Presidente/a del CD o quien haga sus veces (en el caso que la OC no esté constituida).
- El acta debe estar debidamente firmada según formato establecido.
- El/la Gestor/a Social debe garantizar que la redacción de esta asamblea esté redactada correctamente según el orden establecido y el modelo proporcionado.





**PROYECTO:** "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"

ANEXO N°04

**PLANILLA DE ASISTENCIA A EVENTOS DE CAPACITACION DEL CONSEJO DIRECTIVO Y FISCAL DE LA ORGANIZACIÓN COMUNAL**

PROYECTO: \_\_\_\_\_ CODIGO: \_\_\_\_\_

CENTRO POBLADO: \_\_\_\_\_ FECHA : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

GESTOR/A SOCIAL: \_\_\_\_\_

TEMA: \_\_\_\_\_

M=1 Madre, P=2 Padre, E=3 Estudiante, O=4 Otros

CARGO	APELLIDOS Y NOMBRES del Participante	SEXO		DNI	FIRMA
		M	F		
Presidente/a					
Secretario/a					
Tesorero/a					
Vocal 1					
Vocal 2					
Fiscal					
N° VARONES		<input type="text"/>	N° MUJERES		<input type="text"/>
			TOTAL DE PARTICIPANTES		<input type="text"/>

NOMBRES Y APELLIDOS DEL FISCAL DE LA OC: _____ _____ N° DE DNI: _____	SELLO Y FIRMA DEL FISCAL OC
---	-----------------------------



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

**ANEXO C**  
**PROTOCOLO DE ASISTENCIA TECNICA**



**ANEXO N°05**

**PROTOCOLO DE ASISTENCIA TÉCNICA**

**1. Actividades previas a la reunión:**

- **Coordinación:** Se realiza con los miembros del Consejo Directivo y Fiscal de la Organización Comunal, se fija el lugar, la fecha y la hora en la que se llevará a cabo dicha reunión.

**2. Actividades durante la reunión:**

- El/la Presidente/a del Consejo Directivo da la bienvenida a los participantes e invita al/la Gestor(a) Social inicie con la reunión programada.
- El/la Gestor(a) Social sensibiliza y motiva a los participantes sobre la importancia de contar con un local propio de la Organización Comunal, indica las ventajas y desventajas, reflexionando sobre experiencias positivas de otras organizaciones comunales que cuentan con un local propio para la adecuada gestión de los servicios de saneamiento.

**3. Asunción de compromisos:**

- Los miembros del Consejo Directivo y Fiscal se comprometen a gestionar la disponibilidad y/o implementación de un local para la Organización comunal.
- El/la Presidente(a) de la Organización Comunal se compromete a convocar a una Asamblea General en la cual socialice la gestión y aprobación de la disponibilidad y/o implementación de un local para la Organización comunal.



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

**ANEXO N°06**

**FORMATO DE ASISTENCIA TÉCNICA**

Centro Poblado Rural.....Distrito.....

Provincia.....Departamento.....

Nombre del Gestor(a) Social.....

Nombre del Supervisor(a) Social.....

Fecha.....

Hora de inicio.....

Hora de término.....

**ACTIVIDAD DESARROLLADA EN LA REUNIÓN DE TRABAJO (ASISTENCIA TÉCNICA) CON EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA OC Y FISCAL.**

.....

.....

.....

.....

**COMPROMISOS ASUMIDOS POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA OC Y FISCAL**

.....

.....

.....

.....

Siendo las \_\_\_\_:\_\_\_\_ horas del día \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ se da por concluida la asistencia técnica, firmando los presentes:

\_\_\_\_\_  
Firma y sello del/la Gestor(a) Social

\_\_\_\_\_  
Firma y sello del/la Presidente(a) de la OC

\_\_\_\_\_  
Firma y sello del/la Secretario(a) de la OC

\_\_\_\_\_  
Firma y sello del/la Tesorero(a) de la OC

\_\_\_\_\_  
Firma y sello del/la Vocal 1 de la OC

\_\_\_\_\_  
Firma y sello del/la Vocal 2 de la O



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

**ANEXO D**  
**FICHA DE VERIFICACION DE VIVIENDA**



PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"

FORMATO EDUSA N°02

FICHA DE VERIFICACIÓN DE VIVIENDAS

FECHA

CÓD. DEL PREDIO

I. DATOS GENERALES

CENTRO POBLADO  DISTRITO  PROVINCIA  DEPARTAMENTO

II. ESTADO DEL PREDIO

HABITADO

DESINHABITADO

Cuenta con conexión domiciliaria  Sí  No

Cuenta con unidad de disposición de excretas  Sí  No

Tipo: Letrina de hoyo seco ventilado  No

Compostera

Arrastre hidráulico

Otro: ..... ¿Vive permanentemente en la casa?  Sí  No

III. DATOS DE LA FAMILIA

3.1. ¿Cuántas personas viven en la casa?

3.2. Parentesco, sexo, grado de instrucción, ocupación e idioma

N°	Apellidos y Nombres (Apellido(s) de familia)	Parentesco con el jefe de familia		Sexo		Etiad (años)	Grado de Instrucción	Ocupación principal	Idioma
		F	M	F	M				
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Nota: En caso de que en la familia exista más de 10 miembros escribir en el reverso de la página.

Nombre del empadronador/a:

Observaciones del empadronador/a:

Nombre del entrevistado/a:

Firma del entrevistado/a:

DNI



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

**ANEXO E  
ENCUESTA SOCIO ECONIMICA**



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N° 2087531 (SNIP N° 6337)"**

**CUESTIONARIO N° 1 - CON CONEXIÓN DOMICILIARIA -  
ENCUESTA SOCIOECONÓMICA**

**A. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA LOCALIDAD**

Encuestador (a): \_\_\_\_\_

Fecha de Entrevista: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_

Departamento: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_ Distrito: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Persona Entrevistada (jefe del hogar): Padre ( ) Madre ( ) otro \_\_\_\_\_

**B. INFORMACIÓN SOBRE LA VIVIENDA**

- 1.- Uso: Sólo vivienda ( ) Vivienda y otra actividad productiva asociada ( )
- 2.- Tiempo que viven en la casa ..... año(s) ..... meses
- 3.- Tenencia de la vivienda  
Propia ( ) ¿Cuánto vale su Vivienda? .....
- Alquilada ( ) ¿Cuánto paga al mes? S/. .....
- Alquiler Venta ( ) ¿Cuánto paga al mes? S/. .....
- 4.- Material predominante en la casa  
Adobe ( ) Madera ( ) Material noble ( ) Quincha ( )  
Esteras ( ) Otro .....
- 5.- Posee energía eléctrica si ( ) No ( ) ¿Cuánto paga al mes? S/. .....
- 6.- Red de agua si ( ) No ( ) ¿Cuánto paga al mes? S/. .....
- 7.- Red de desagüe si ( ) No ( ) ¿Cuánto paga al mes? S/. .....
- 8.- Pozo séptico/Letrina/Otro si ( ) No ( )
- 9.- Teléfono si ( ) No ( ) ¿Cuánto paga al mes? S/. .....
- 10.- Apreciaciones del Entrevistador
  - a. La vivienda pertenece al nivel económico: Alto( ) Medio( ) Bajo( )
  - b. La zona en que está ubicada la vivienda pertenece al nivel económico:  
Alto ( ) Medio ( ) Bajo ( )



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N° 2087531 (SNIP N° 6337)"**

**C. INFORMACIÓN SOBRE LA FAMILIA**

11. ¿Cuántas personas habitan en la vivienda? \_\_\_\_\_  
-
12. ¿Cuántas familias viven en la vivienda? \_\_\_\_\_  
-
13. ¿Cuántos miembros tiene su familia? \_\_\_\_\_  
-

Parentesco	Edad	Sexo	Grado de instrucción	¿Sabe leer y escribir?	¿Trabaja? (E/P)	¿A qué se dedica?
		F M				
		F M				

- 14.- ¿Número de personas de la familia que actualmente buscan empleo? \_\_\_\_\_
- 15.- ¿Cuántas personas trabajan en su familia? \_\_\_\_\_
- 16.- Detallar el salario de los integrantes de la vivienda

Pariente	Mensual
Abuelo(a) .....	_____
Padre .....	_____
Madre .....	_____
Hijo(a) .....	_____
Hijos mayores de 18 años .....	_____
Hijos menores de 18 años .....	_____
Pensión/ Jubilación	_____
Otros Ingresos. (rentas, giros, etc.)	_____
<b>Total Mensual/Familia en Soles (S/.) .....</b>	

- 17.- ¿Cuál es la distribución del gasto de la familia? Total anual/familiar

Gasto	Mes (S/.)
a. Energía eléctrica	
b. Agua y desagüe	
d. Teléfono	
c. Alimentos	
d. Transportes	
e. Salud	



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N° 2087531 (SNIP N° 6337)"**

f. Educación	
g. Combustible	
h. Vestimenta	
i. Vivienda (alquiler)	
j. Otros	
Total	

**D. INFORMACIÓN SOBRE EL ABASTECIMIENTO DE AGUA**

18. ¿Cuántos días a la semana dispone de agua potable? \_\_\_\_\_
19. ¿Cuántas horas por día dispone de agua? \_\_\_\_\_ Horario desde la ..... Hasta las .....
20. ¿Paga usted por el servicio de agua?: si ( ) no ( ) Si es si, pasar a la pregunta N° 22
21. Si es no, ¿Por qué?: \_\_\_\_\_ Luego ir a la pregunta N° 24
22. Si es si, el consumo de agua facturada en el último mes fue: (solicitar el último recibo)  
Cantidad Facturada (m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_ y el pago fue S/. \_\_\_\_\_ habitualmente cuanto paga al mes S/. \_\_\_\_\_ ¿Cuándo fue el último mes que pagó? \_\_\_\_\_.
23. Cree usted que lo que paga por el servicio de agua es: Bajo ( ) Justo ( ) Elevado ( )
24. La cantidad de agua que recibe es: suficiente ( ) insuficiente ( )
25. ¿Almacena usted el agua para el consumo de su familia? si ( ) no ( )  
Si es no, pasar a la pregunta N° 27.
26. ¿Cuántos litros cabe en el depósito donde almacena agua en su casa? \_\_\_\_\_ Litros

Recipientes	Cantidad	Capacidad del recipiente (litros)	Total en litros
Balde-lata			
Bidones			
Tinaja			
Cilindro – barril			
Tanque			
Otros			
Total			

27. La calidad del agua es: buena( ) mala( ) regular( )
28. ¿Con qué presión llega el agua a la vivienda? bajo ( ) suficiente( ) alto( )
29. ¿El agua llega limpia o turbia?:  
Limpia todo el año( ) Turbia por días( ) Turbia por meses( ) Turbia todo el año( )



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N° 2087531 (SNIP N° 6337)"**

30. ¿Está usted satisfecho con el servicio de agua? ¿Cómo lo calificaría?

Bueno( )                      Malo( )                      Regular( )

31. ¿El agua antes de ser consumida le da algún tratamiento?:

Ninguno( )                      Hierve( )                      Lejía( )                      Otro\_\_\_\_\_

32. El agua que viene de la red pública la usa para:

1. Beber ( )	2. Preparar alimentos ( )	3. Lavar ropa ( )	4. Higiene personal ( )
5. Limpieza de la vivienda ( )	6. Regar la chacra ( )	7. Otros ( )	

33. ¿Se abastece de otra fuente?: si ( )                      no ( )                      Si es no, pasar a la pregunta N° 51

34. Si es sí, ¿Cuál es la otra fuente?:

- a. Río/ Lago ( )                      b. Pileta pública ( )                      c. Camión Cisterna ( )  
 d. Acequia ( )                      e. Manantial ( )                      f. Pozo ( )  
 g. Vecino ( )                      h. Lluvia ( )                      i. Otro(especificar)\_\_\_\_\_

35. ¿Cuál es la distancia de la vivienda hasta la otra fuente de abastecimiento? \_\_\_\_\_ metros y ¿Qué tiempo se demora en ir y venir? \_\_\_\_\_ minutos.

36. ¿Cuántas veces al día acarrea? \_\_\_\_\_

37. ¿Quiénes acarrear el agua?

¿Cuánto los mayores de 18 años? \_\_\_\_\_ y ¿Cuánto los menores de 18 años? \_\_\_\_\_

38. Cada vez que acarrea, ¿cuántos viajes realiza?

¿Cuánto los mayores de 18 años? \_\_\_\_\_ y ¿Cuánto los menores de 18 años? \_\_\_\_\_

39. ¿Qué tipo de recipientes utiliza, cuál es su capacidad y si paga o no por el agua?

Envase	Capacidad de Envase (Litros)	Precio Pagado por Envase	No Paga
Balde			
Cilindro			
Tinaja			
Lata			
Bidones			
Otros			



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N° 2087531 (SNIP N° 6337)"**

40. ¿Cuántos recipientes carga por vez (por viaje)?

¿Cuánto los mayores de 18 años? \_\_\_\_\_ y ¿Cuánto los menores de 18 años? \_\_\_\_\_

41. ¿Cuál es la distancia de la vivienda hasta la otra fuente de abastecimiento? \_\_\_\_\_ metros y ¿Qué tiempo se demora en ir y venir? \_\_\_\_\_ minutos.

42. ¿Paga usted alguna cuota mensual por usar el agua de esta fuente?: si ( ) no ( )

Si es no, pasar a la pregunta N° 45

43. Si es si, ¿con qué frecuencia lo paga?: a. Diario( ) b. Semanal( ) c. Quincenal( )  
d. Mensual( ) e. Otro \_\_\_\_\_

44. ¿Cuánto paga? \_\_\_\_\_

45. ¿En qué ocasiones se abastece de esta otra fuente?: a. permanentemente ( )

b. algunos días ( ) especificar \_\_\_\_\_

c. algunos meses ( ) especificar \_\_\_\_\_

46. ¿El agua que viene de esta fuente, antes de ser consumida le da algún tratamiento?:

Ninguno ( ) hierve ( ) lejía ( ) otro \_\_\_\_\_

47. El agua que trae de esta otra fuente la usa para:

1. Beber ( )	2. Preparar alimentos ( )	3. Lavar ropa ( )	4. Higiene personal ( )
5. Limpieza de la vivienda ( )	6. Regar la chacra ( )	7. Otros ( )	

48. Con esta otra fuente adicional, la cantidad de agua que dispone es: Suficiente( ) Insuficiente( )

49. Si se realizan obras para mejorar y/o ampliar el servicio de agua potable, ¿Cuanto pagaría por el buen servicio ( 24 horas del día, buena presión y buena calidad del agua)? S/. \_\_\_\_\_

50. ¿Si es no, porque? Estoy satisfecho con la forma como me abastezco ( )

No tengo dinero o tiempo para pagar la obra ( )

No tengo dinero para pagar cuota mensual ( )

Otro especificar \_\_\_\_\_

**E. INFORMACION SOBRE EL SANEAMIENTO**

51. ¿Tiene conexión al sistema de desagüe?: si ( ) no ( ) Si es no, pasar a la pregunta N° 54

52. Si es si, ¿Paga alguna cuota por este servicio?: si ( ) no ( ) Si es no, pasar a la pregunta N° 53

Si es si, ¿Cuánto?: S/. \_\_\_\_\_

53. Si es no, ¿Porqué no? \_\_\_\_\_ Luego ir a la preg. 63

54. ¿Usted dispone de una letrina? si ( ) no ( )

Si es si, pasar a la pregunta N° 55 Si es no, pasar a la pregunta N° 58

55. ¿Todos los que habitan la vivienda usan la letrina? si ( ) no ( )



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N° 2087531 (SNIP N° 6337)"**

56. Si es no, ¿Por qué?:

- ( ) Esta demasiado lejos ( ) No tiene costumbre  
 ( ) Tiene mal olor ( ) Esta en mal estado  
 ( ) Le asusta usarla ( ) Otro \_\_\_\_\_

57. ¿Considera usted que su letrina está en mal estado? si ( ) no ( )

58. ¿Estaría usted dispuesto a participar para mejorar o instalar una letrina? si ( ) no ( ) Si es no, pasar a la pregunta N° 60

59. Si es si, ¿Cómo participarían?: Aportando: dinero( ) Mano de obra ( )  
 Materiales( ) Otro (especificar) \_\_\_\_\_

60. Si es no, ¿Por qué no quisiera participar en las mejoras?:

- ( ) Porque estoy satisfecho con lo que tengo ( ) No tengo dinero ni tiempo  
 ( ) No me interesa ( ) Otros (especificar) \_\_\_\_\_

61. ¿Estaría interesado en contar con letrina, alcantarillado o desagüe? si ( ) no ( )

62. ¿Cuánto pagaría al mes por tener desagüe? S/. \_\_\_\_\_

**F. INFORMACIÓN GENERAL Y OTROS SERVICIOS DE LA VIVIENDA.**

63. Considera usted que el agua potable es un bien que:

- Debe pagarse ( ) ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
 No debe pagarse ( ) ¿Por qué? \_\_\_\_\_

64. ¿Cree usted que el agua que consume puede causar enfermedades?

- Si ( ) ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
 No ( ) ¿Por qué? \_\_\_\_\_

65. ¿Durante el día en que momento cree usted que una persona debe lavarse las manos?

- Al Levantarse( ) Después de ir al baño( ) Antes de comer( ) Antes de cocinar ( )  
 Cada que se ensucia( ) A cada rato( )

66. ¿Qué enfermedades afectan con mayor frecuencia a los niños y adultos de su familia y cómo se tratan?

Enfermedad	Niños	Adultos	Tratamiento	
			casero	Posta médica, hosp. o médico particular
Ninguna				
Diarreicas				
Infecciones				
Tuberculosis				
Parasitosis				
A la piel				
A los ojos				
Otros				



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N° 2087531 (SNIP N° 6337)"**

67. ¿Participaría en la ejecución de un proyecto para mejorar y/o ampliar el servicio de agua potable y desagüe?

( ) Si  ¿Cómo? *Mano de obra* ( ) *Herramientas* ( )  
*Materiales de construcción* ( ) *Sólo en reuniones* ( )  
*Dinero* ( ) *Otros* \_\_\_\_\_

( ) No  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

68. ¿Cómo se elimina la basura en su vivienda?

*Por recolector municipal*( ) *Enterrado*( ) *En botadero*( ) *Quemado*( )  
*Otro (especifique)* \_\_\_\_\_

69. ¿Con qué frecuencia elimina la basura de su vivienda?

*Diaria*( ) *2 veces a la semana*( ) *Cada 2 días*( ) *1 vez a la semana*( )

70. ¿Cuánto paga al mes por el servicio de recolección de basura? \_\_\_\_\_

71. Medios de comunicación que usa la familia con mayor frecuencia

Radio		Diarios y Revistas		Canal de T.V.	
Emisora	Horario		Frecuencia	Canal	Horario

**G. ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL**

72. ¿Existe una Junta Vecinal? si ( ) no ( ) Si es no, pasar a la pregunta N° 74

73. ¿Cómo participa usted en la Junta Vecinal local? \_\_\_\_\_

74. ¿Qué organizaciones de los vecinos (comunidad) existen en la ciudad? Nombre las 3 más importantes en su consideración:

Organizaciones	Actividades que realizan	Lideres

75. ¿Qué organizaciones en la ciudad; realizan actividades de educación sobre higiene, salud o educación ambiental?

Organizaciones	Actividades que realizan en educación sobre higiene, salud, educación ambiental



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N° 2087531 (SNIP N° 6337)"**

---

76. ¿ Por qué cree que no existen organizaciones vecinales en su Barrio? \_\_\_\_\_

---

**H. CONCIENCIA AMBIENTAL**

77. ¿Cree usted que el agua escaseará algún día? Si ( ) No ( ) No sabe ( )

78. Cuando una persona arroja basura:

Se contamina ( ) No se contamina ( ) No sabe/No opina ( )

79. ¿Qué es el agua?

La fuente de la vida( ) Sin el agua no se puede vivir( ) Me sirve para cocinar, lavar etc.( )

Es solo agua ( ) No sabe( ) Otro( )



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

**ANEXO F**  
**CONSTANCIA DE NUEVO BENEFICIARIO**



**PROYECTO:** "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"

**FORMATO EDUSA N°02 C**

**CONSTANCIA DE NUEVO BENEFICIARIO**

El Consejo Directivo de la OC y autoridades del centro poblado de \_\_\_\_\_, Distrito de \_\_\_\_\_, Provincia \_\_\_\_\_, Región \_\_\_\_\_, hacen constar que la persona indicada en el presente documento es asociado(a) nuevo(a) con vivienda no considerada en el Padrón inicial de beneficiarios, elaborado por la Firma consultora de estudio.

Dicha persona participa activamente como asociado(a) de la Organización Comunal, ejerciendo sus derechos y obligaciones (participación en asambleas, faenas y otras actividades convocadas por la OC y comunidad).

Efectuada la verificación in situ por el/la Gestor/a Social, el/la residente de obra y las autoridades de la OC acompañantes durante la visita en el centro poblado de \_\_\_\_\_, el día \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del 20 \_\_\_\_ y realizada la evaluación técnico/social, se autoriza y respalda para que pueda incorporarse al nuevo Padrón de beneficiarios, en reemplazo de otro beneficiario que no cumple con los requisitos para ser considerado como beneficiario del proyecto.

A continuación, se detalla al nuevo asociado que cuentan con el respaldo de las autoridades comunales.

N° Orden	Código de predio asignado	Nombre del nuevo titular	D.N.I.

La presente constancia se firmará en duplicado, quedando una copia para el beneficiario titular y otra para el informe de aprobación del Padrón final de beneficiarios/asociados.

Se firma el presente documento a los..... días del mes de.....del 20... en señal de conformidad.

\_\_\_\_\_  
**Nuevo Beneficiario Titular/Cónyuge**

Nombre: \_\_\_\_\_

DNI N° \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Gestor(a) Social**

Nombre: \_\_\_\_\_

DNI N° \_\_\_\_\_



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

Residente de Obra

Nombre: \_\_\_\_\_

DNI N° \_\_\_\_\_

Autoridad

Nombre: \_\_\_\_\_

DNI N° \_\_\_\_\_

Autoridad

Nombre: \_\_\_\_\_

DNI N° \_\_\_\_\_

Autoridad

Nombre: \_\_\_\_\_

DNI N° \_\_\_\_\_



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

**ANEXO G**  
**FICHA DE EVALUACION A LAS FAMILIAS EN EDUCACION SANITARIA**



PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y  
ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI  
N°2087531 (SNIP N°6337)"

FORMATO EDUSA N°04

FICHA DE EVALUACIÓN A LAS FAMILIAS EN EDUCACIÓN SANITARIA

PROYECTO: \_\_\_\_\_

(La información para el llenado de esta ficha será recopilada a través de una visita a la vivienda seleccionada, con el/la Gestor(a) Social y Fiscal de la OC, de preferencia en compañía de un representante de la OC, o una autoridad comunal).

Departamento: \_\_\_\_\_ Distrito: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Centro Poblado: \_\_\_\_\_

Gestor(a) Social: \_\_\_\_\_

Nombre del Beneficiario(a): \_\_\_\_\_

Excepcionalmente, se realizará la entrevista a otra persona diferente al titular, perteneciente al núcleo familiar.

Nombre de la persona entrevistada: \_\_\_\_\_

Parentesco con el Titular: \_\_\_\_\_

N° de integrantes de familia: \_\_\_\_\_ Total Varones:   
Total mujeres:

N° de Vivienda encuestada:

I ASPECTOS DE SALUD

1.1 ¿La familia cuenta con niños menores de 5 años?

Si ( )

No ( )

\* En caso que conteste "si" se asignará 1, de lo contrario 0.

¿Cuántos niños menores de 5 años?

1.2 ¿En los últimos 30 días, algún integrante del hogar ha sufrido alguna enfermedad diarreica aguda?

	Si	No
a. Niños(as) menores de 5 años	( )	( )
b. Personas entre los 5 a 18 años	( )	( )
c. Personas entre los 18 años a más	( )	( )

\* En caso que conteste "si" se asignará 1, de lo contrario 0.

¿Cuántos niños menores de 5 años han sufrido de EDAs?



PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y  
ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI  
N°2087531 (SNIP N°6337)"

II DESCRIPCIÓN DE LAVADO DE MANOS PARA FAMILIAS CON NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

2.1 ¿En qué momentos Ud. se lava las manos?

	Si	No
a. Antes y después de comer	( )	( )
b. Antes de preparar los alimentos	( )	( )
c. Después de ir al baño o defecar	( )	( )
d. Antes de dar de lactar y/o comer al niño/a	( )	( )
e. Antes y después de cambiar los pañales al bebé	( )	( )
f. Después de jugar y/o trabajar	( )	( )
g. Después de estar en contacto con los animales	( )	( )

\* En el caso que contesten desde la "a" hasta la "e", los 5 momentos se asignará 1, caso contrario 0, los otros 2 son complementarios

III DESCRIPCIÓN DE LAVADO DE MANOS PARA FAMILIAS SIN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

3.1 ¿En qué momentos Ud. se lava las manos?

	Si	No
a. Antes y después de comer y/o lactar el niño	( )	( )
b. Antes de preparar los alimentos	( )	( )
c. Después de ir al baño o defecar	( )	( )
d. Después de jugar y/o trabajar	( )	( )
e. Después de estar en contacto con los animales	( )	( )

\* En el caso que contesten desde la "a" hasta la "c", los 3 momentos se asignará 1, caso contrario 0, los otros 2 son complementarios

IV TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS (por observación)

4.1 ¿Cómo se lavan Uds. las manos?

	Si	No
a. Quitarse toda prenda u objeto de las manos o muñecas	( )	( )
b. Mojarse las manos con suficiente agua a chorro	( )	( )
c. Cierra el caño en el momento de frotarse las manos	( )	( )
d. Enjabonarse y frotarse las manos por lo menos 20 segundos	( )	( )
e. Enjuágate bien las manos con abundante agua a chorro	( )	( )
f. Se seca las manos empleando una toalla o trapo limpio	( )	( )
g. Cierra el caño usando la toalla o material utilizado para secar las manos	( )	( )
h. Tiende la toalla o trapo utilizado	( )	( )

\* En el caso que se observe la práctica de los 6 primeros pasos se asignará 1, caso contrario 0.

4.2 ¿Qué utiliza para lavarse las manos?

a. Detergente	( )
b. Jabón	( )
c. Lavavajillas	( )
e. Otros: _____	( )

\* En el caso que conteste la alternativa "b" se asignará 1, caso contrario 0.



PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y  
ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI  
N°2087531 (SNIP N°6337)"

**V CONSUMO DE AGUA (por entrevista y observación)**

**5.1 ¿La familia consume?**

- a. Agua hervida ( )
- b. Agua clorada ( )
- c. Agua de grifo sin cloración ( )
- d. Agua directamente del almacenamiento ( )

\* En caso que conteste las alternativas "a" y/o "b" primeras preguntas se asignará 1; en caso contrario 0

**VI USO RACIONAL DEL AGUA**

**6.1 ¿Qué medidas adopta Usted para el uso racional del agua?**

- |   | Si  | No  |
|---|-----|-----|
| a. Verificar las instalaciones sanitarias en buen estado, sin goteras y/o filtraciones (grifos, duchas y otros) | ( ) | ( ) |
| b. Cerrar la llave del caño cuando se enjabona las manos  | ( ) | ( ) |
| c. Cerrar la llave del caño o la ducha cuando se enjabona   | ( ) | ( ) |
| d. No usar el agua del caño para actividades agrícolas, ganaderas, construcción                                 | ( ) | ( ) |
| e. Usar un vaso de agua para el cepillado dental y no dejar chorrear el agua                                    | ( ) | ( ) |

\* En caso que conteste las 4 primeras preguntas se asignará 1; de caso contrario es 0

**VII LIMPIEZA, USO Y MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO (por observación)**

**7.1 ¿La vivienda cuenta con UBS?**

- Sí (pase a la pregunta 7.1.a) ( )
- No (pasa a la pregunta 7.2) ( )

**a Tipo de UBS en la vivienda visitada:**

- a. UBS con arrastre hidráulico y biodigestor ( )
- b. UBS con compostera ecológica ( )
- c. UBS con arrastre hidráulico con pozo séptico ( )
- d. UBS con arrastre hidráulico con tanque séptico ( )
- e. UBS de hoyo seco ventilado ( )

**b ¿La familia utiliza la UBS?**

- Sí (pase a la pregunta 7.2) ( )
- No (pase a la pregunta 7.1.c) ( )

\* En caso que conteste "sí" se asignará 1, de lo contrario 0.

**c ¿Por qué no utiliza la UBS?**

- a. Emite malos olores ( )
- b. Atrae insectos ( )
- c. Está llena o colapsada ( )
- d. Atrae enfermedades ( )
- e. Desconoce como usar ( )
- f. Está distante ( )
- g. Otros:..... ( )



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y  
ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI  
N°2087531 (SNIP N°6337)"**

**7.2 ¿Con qué materiales debe estar implementada la UBS?**

- a. El baño debe contar con papeleras ( )
- b. Materiales de limpieza (hisopo, trapeador, escoba y recogedor, otros según la opción tecnológica) ( )
- c. Tacho de residuos sólidos ( )
- d. Cortina de la ducha ( )
- e. Otros:.....

**7.3 ¿Conoce Usted, cuáles son las prácticas para el uso adecuado de la UBS?**

- |   | <b>Si</b> | <b>No</b> |
|---|-----------|-----------|
| a. En el inodoro no botar papeles, toalla higiénica, comida, insumos químicos.                      | ( )       | ( )       |
| b. Dejar limpio el inodoro (no dejar restos de heces ni orinas)                                     | ( )       | ( )       |
| c. Utilizar el tacho para el depósito de los desechos de residuos sólidos                           | ( )       | ( )       |
| d. Mantener limpio el espacio interno y externo de la caseta de la UBS                              | ( )       | ( )       |
| e. Lavarse las manos con agua y jabón después de utilizar los servicios higiénicos en el lavamanos. | ( )       | ( )       |

\* En caso que conteste todas las alternativas se asignará 1, de lo contrario 0.

**VIII VIVIENDA, HIGIENE PERSONAL Y MEDIO AMBIENTE (por observación)**

**8.1 ¿La Vivienda se encuentra limpia y ordenada?**

- |  | <b>Si</b> | <b>No</b> |
|--|-----------|-----------|
| a. La cocina se encuentra limpia y ordenada  | ( )       | ( )       |
| b. Los utensilios de la cocina se encuentran limpios y protegidos                                  | ( )       | ( )       |
| d. Cuenta con área de dormitorio   | ( )       | ( )       |
| c. Crianza de animales menores en áreas separadas de la vivienda (corrales de crianza de animales) | ( )       | ( )       |
| f. Patios y areas de la vivienda limpios   | ( )       | ( )       |

\* En caso que conteste todas las alternativas se asignará 1, de lo contrario 0.

**8.2 ¿La vivienda cuenta con rincón de aseo personal con sus principales elementos ?**

- |                           | <b>Si</b> | <b>No</b> |
|---------------------------|-----------|-----------|
| a. Jabón                  | ( )       | ( )       |
| b. Pasta y cepillo dental | ( )       | ( )       |
| c. Toalla                 | ( )       | ( )       |
| d. Peine                  | ( )       | ( )       |
| e. Espejo                 | ( )       | ( )       |
| f. Shampoo                | ( )       | ( )       |

\* En caso que se verifique que cuente de la "a" hasta la "d" si" se asignará 1, de lo contrario 0.



PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y  
ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI  
N°2087531 (SNIP N°6337)"

8.3 ¿Integrantes de la familia presentan adecuada higiene personal?

	Si	No
a. Ropa limpia	( )	( )
b. Manos limpias y uñas recortadas	( )	( )
c. Se encuentra en uso los insumos de limpieza personal en la ducha y rincón de aseo	( )	( )
e. Rostro limpio y cabello peinado	( )	( )

En caso que se verifique que cuente con los elementos descritos desde "a" hasta la "d" se asignará 1, de lo contrario

8.4 ¿Dónde eliminan las aguas grises ( lavado de utensilios, lavado de ropa, limpieza personal, otras)?

a. Chacra	( )
b. Alrededor de la casa	( )
c. Acequia o río	( )
d. Pozo percolador o zanja de infiltración	( )
e. Otros: (especificar).....	( )

\* En caso que se verifique la premisa "d" se asignará 1, de lo contrario 0.

8.5 ¿Dónde eliminan los residuos sólidos (basura) de la casa?

a. Micro relleno sanitario	( )
b. Servicio de recolección de residuos sólidos	( )
c. Chacra	( )
d. Alrededor de la casa	( )
e. Acequia o río	( )
f. Quemar la basura	( )
g. Otros (especificar).....	( )

\* En caso que verifique la premisa "a" y/o "b" se asignará 1, de lo contrario 0.

IX CULTURA DE PAGO

9.1 ¿Usted paga por el servicio de agua ?

Sí	( )
No	( )

\* En caso que conteste "si" se asignará 1, de lo contrario 0.

a Si responde Si en la pregunta 9.1, cada cuánto tiempo paga:

a. Mensual	( )
b. Semestral	( )
c. Anual	( )
Otros (especificar) .....	( )



PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y  
ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI  
N°2087531 (SNIP N°6337)"

9.2 ¿Cree Usted que se debe pagar por los servicios de saneamiento de calidad?

- Sí (pase a la pregunta 9.2.b) ( )  
No (pase a la pregunta 9.2.a) ( )

\* En caso que conteste "sí" se asignará 1, de lo contrario 0.

a Mencione la principal razón:

- a. El agua es un recurso natural ( )  
b. No cuento con dinero ( )  
c. Desconozco para que se utilizaría el pago ( )  
d. El agua está contaminada ( )  
e. Otros: ..... ( )

b ¿Cuánto considera Usted pagar por los servicios de saneamiento de calidad?

- a. Menor a 3 soles ( )  
b. Entre 3 y 6 soles ( )  
c. Entre 7 y 10 soles ( )  
d. Entre 11 y 15 soles ( )  
e. Mayor a 15 soles ( )

9.3 ¿Conoce cuál es el procedimiento para la fijación de la cuota familiar por los servicios de saneamiento según la metodología de SUNASS?

- Sí ( )  
No ( )

\* En caso que conteste "sí" se asignará 1, de lo contrario 0.

X GESTIÓN DE LA ORGANIZACIÓN COMUNAL

10 ¿El C.D de la O.C convoca a reuniones y/o asambleas para tratar temas referidos al proyecto?

- Sí ( )  
No ( )

\* En caso que conteste "sí" se asignará 1, de lo contrario 0.

ENTREVISTADO

GESTOR SOCIAL

\_\_\_\_\_  
Firma /huella

\_\_\_\_\_  
Sello y Firma

FISCAL DE LA OC

\_\_\_\_\_  
Firma /huella



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

**ANEXO H**  
**RELACION DE FAMILIAS VISITADAS**



PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA  
LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"

FORMATO EDUSA N°14 D

### RELACIÓN DE FAMILIAS VISITADAS

NOMBRE DEL PROYECTO: ..... CÓDIGO SNIP/CUI N°.....
---

#### DATOS DE LAS FAMILIAS VISITADAS

TOTAL DE FAMILIAS	TOTAL FAMILIAS VISITADAS:
-------------------	---------------------------

1.- Familia usuaria SIN niños menores de 5 años TOTAL:	2.- Familia usuaria CON niños menores de 5 años TOTAL:
---	---

N°	N° DE PREDIO	APELLIDOS Y NOMBRES DEL BENEFICIARIO	APELLIDOS Y NOMBRE DEL ENCUESTADO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

**ANEXO I**  
**PROTOCOLO DE CLORACION DEL AGUA**



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

**FORMATO GESTIÓN DEL SERVICIO N° 20 A**  
**PROTOCOLO: PRÁCTICA DE CLORACIÓN DEL AGUA**

**1. Datos Generales**

**1.1 Descripción de la actividad**

*La presente actividad, es la más importante para desinfectar el agua para el consumo humano, de acuerdo al (D.S. N° 031-2010-SA), para obtener agua libre de elementos dañinos y de patógenos para evitar las enfermedades ligadas al agua.*

*La presente actividad, es de carácter práctico que garantiza el aprendizaje de los participantes. Previo a esta actividad deberá verificarse la existencia de los resultados de los análisis microbiológicos, fisicoquímicos del agua, (parámetros de campo: pH, turbiedad, conductividad, demanda de cloro) y de metales pesados.*

*Se determinará el caudal de ingreso del agua al reservorio, el sistema de abastecimiento de agua para consumo humano deberá estar en buenas condiciones, asimismo al finalizar la cloración se realizará su calibración adecuada (número de gotas de ingreso al reservorio).*

**1.2 Objetivo**

*Establecer las pautas necesarias para la ejecución de la práctica de cloración (calibración y medición de cloro residual libre), para afianzar los conocimientos prácticos y desarrollar habilidades de los participantes.*

**2. Actividades previas a la práctica de cloración de agua:**

- **Verificación del SAP previas a la actividad:** *El/la Capacitador(a) Técnico(a), el/la Residente de obra coordina, verifica la funcionalidad y la desinfección del SAP, previa a la práctica de cloración.*
- **Verificación del Sistema de cloración:** *El/la Capacitador(a) Técnico(a) previo al desarrollo de la práctica de cloración, coordina con el/la Residente de obra y verifica la funcionalidad del sistema de cloración (la adecuada instalación y el correcto funcionamiento), asimismo programan la fecha de la práctica de campo.*



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

- **Coordinación:** Con 07 días de anticipación realiza la convocatoria de los participantes, a los miembros del Consejo Directivo, Operador y Fiscal de la Organización Comunal, haciendo conocer el lugar, la fecha y la hora del inicio del taller, para la capacitación práctica de la cloración de agua.
- **Materiales:** El/la Capacitador(a) Técnico(a) verificará la disponibilidad de todos los materiales y equipos para el desarrollo de la presente actividad (herramientas, materiales, insumos entregados en las actividades anteriores). En caso, sea necesario gestiona los materiales faltantes para el desarrollo de la práctica.

Los materiales básicos que se requieren para la práctica de campo son:

1. Tablero (para facilitar la escritura).
2. Libreta de campo.
3. Lápiz y/o lapicero.
4. Formato de control de parámetros de cloro residual.
5. Equipo de protección personal (EPP):
  - Mameluco.
  - Lentes de seguridad claros.
  - Botas de jebe.
  - Casco de seguridad.
  - Mascarilla o protección respiratoria.
  - Guantes de jebe.
6. Comparador de cloro residual.
7. Talonario o libro de registro de cloro residual.
8. Maqueta de sistema de cloración.
9. Balde de 20 litros.
10. Cucharón de plástico mango largo.
11. Cernidor o colador (Tocuyo).
12. Pastilla DPD 1.
13. Jarra graduada de 1 litro.
14. Hipoclorito de calcio al 70% (4 kg).
15. Balanza mecánica de cocina.



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

#### **4. Organización para la salida a campo**

*El/la Capacitador(a) Técnico(a) previo a la práctica organiza a los participantes y distribuye las responsabilidades para el traslado de los materiales a campo, coordina sobre el refrigerio y sobre la protección y seguridad de los participantes.*

#### **5. Partes del sistema a visitar en la práctica de campo**

*Primera estación: Reservorio y sistema de cloración.*

*Segunda estación: Conexiones domiciliarias (Medición de cloro residual).*

#### **6. Actividades durante la práctica de campo**

*Terminada la parte teórica el/la Capacitador/a Técnico/a, indica a los participantes a movilizarse hacia el reservorio, para desarrollar la práctica de cloración del agua, iniciando con las siguientes actividades:*

##### **Parte I: Actividades del inicio de práctica:**

- *Aplica la hoja de chequeo para verificar el cumplimiento con los requisitos previos para la instalación y funcionamiento del sistema de cloración de agua.*
- *Asegura sobre el uso de los EPPs de seguridad.*
- *Presenta las partes del sistema de cloración y explica sobre los aspectos generales sobre la cloración del agua.*

##### **Parte II: Procedimiento para cloración del agua**

*De manera participativa y activa el/la Capacitador/a Técnico/a desarrolla los siguientes pasos:*

**Paso 1:** *Determinación el volumen del caudal de ingreso al reservorio*

*aplicando la siguiente fórmula  $Q = V/T$*

- *Q = Caudal Lts/seg*
- *V = Volumen (Lts)*
- *T= Tiempo (Seg)*

**Paso 2:** *Determinar cada cuanto tiempo se tiene previsto recargar la solución madre.*



**PROYECTO:** "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"

---

**Paso 3:** Calcular el peso del cloro que se necesita para desinfectar el volumen de agua requerido para un determinado número de días.

**Paso 4:** Verificar los datos que se tiene de la fórmula

**Paso 5:** Calcular el volumen de agua que consume la población para 15 días

**Paso 6:** Aplicar la fórmula para determinar el peso:

$$P = \frac{C * V}{(\% \text{ de Cloro}) * 10}$$

**Paso 7:** Pesar el hipoclorito de calcio al 70%

#### **Preparar la solución clorada (solución madre)**

De manera participativa y activa el/la Capacitador/a Técnico/a desarrolla los siguientes pasos:

- **Paso 1:** Llenar con agua el tanque de polietileno hasta los 600 litros
- **Paso 2:** Diluir en un balde de 20 litros el hipoclorito de calcio al 70% removiendo con una varita de madera de 40 cm.
- **Paso 3:** Dejar reposar la mezcla por un lapso de 30 minutos hasta que se sedimente la cal, tiempo en el cual el balde debe permanecer cerrado para evitar la evaporación del cloro.
- **Paso 4:** vaciar la solución al Tanque de Polietileno, cuidando que no ingrese la cal sedimentada en el fondo del balde.
- **Paso 5:** Mezclar con la ayuda de un palo la solución en el tanque de polietileno.
- **Paso 6:** Tapar el Tanque polietileno de la solución madre para evitar la pérdida de gas diluido.

#### **Parte III: Procedimiento para Calibración del sistema de cloración**

De manera participativa y activa el facilitador desarrolla los siguientes pasos:

- **Paso 1:** Calibrar la válvula flotadora en la segunda cámara para controlar el ingreso de la solución madre desde el tanque de polietileno.
- **Paso 2:** Abrir la válvula a la salida de la segunda cámara y verificar el caudal calculado de ingreso al reservorio.



**PROYECTO:** "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"

---

*.Paso 3:* Maniobrar la válvula desviadora hasta lograr el goteo que requiere el volumen de agua a clorar. Se deberá conseguir medir 28 mililitros de agua en un tiempo determinado de 60 segundos. Este procedimiento se consigue usando un vaso, probeta u otro y un cronómetro.

• **Paso 4:** Esperar mínimo 30 minutos para que el agua entre en contacto con la solución madre.

#### **Parte IV. Procedimiento para la medición del cloro residual**

• **Paso 1:** Dejar correr por el lapso de un 1 minuto el agua en el grifo.

• **Paso 2:** Enjuagar los dos tubos

• **Paso 3:** Llenar los tubos con agua hasta un nivel de 5 mililitros

• **Paso 4:** Colocar en el primer compartimiento el primer tubo

• **Paso 5:** Echar la pastilla o sachet DPD en el segundo tubo y agitar y colocar en el segundo compartimiento.

**Nota:** El agua debe tornarse rosado bajo o intenso en el lapso de 60 segundos.

• **Paso 6:** Girar el disco hasta que el color del segundo tubo (reacción agua clorada y reactivo) sean similares.

• **Nota:** Medir el cloro residual en la primera, vivienda intermedia y última vivienda. El valor del cloro residual será igual mayor o igual a 0.5 mg/lit.

#### **7. Asunción de compromisos:**

*Finalizada la práctica de campo los miembros del Consejo Directivo y Fiscal se comprometen a clorar en forma permanente el agua, así mismo a darle el mantenimiento respectivo al equipo de cloración y firman un acta en el libro de actas del CD de la OC.*

#### **8. Recomendaciones adicionales para la práctica de campo**

*Durante el día del taller se dará a conocer a los participantes lo siguiente:*



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

1. *Llegar con media hora de anticipación el día y hora programada para la salida a la práctica de campo.*
2. *Usar ropa ligera que permita el desplazamiento "rápido" y seguro; por ejemplo, zapatillas, buzo, sombrero o gorra, mochila, poncho en caso de encontrarse en época de lluvia, bolsa para recolectar basura, agua (1.5 litros).*
3. *Se recomienda tomar todas las medidas de seguridad necesarias, durante el recorrido.*
4. *Mantener la disciplina durante todo el tiempo que dure la práctica de campo.*
5. *El refrigerio se brindará a mitad de la jornada en un lugar adecuado y previsto con anterioridad.*



**PROYECTO: "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"**

---

**ANEXO J**

**HOJA DE CHEQUEO DE REQUISITOS PARA LA INSTALACION Y  
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CLORACION DEL AGUA**



**PROYECTO:** "REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA LORETO CUI N°2087531 (SNIP N°6337)"

**FORMATO GESTIÓN DEL SERVICIO N° 20 C**

**HOJA DE CHEQUEO DE REQUISITOS PARA LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CLORACIÓN DE AGUA**

C.P.:.....Distrito:.....		Ubigeo:.....	
Provincia:.....Departamento :.....			
CRITERIOS		CUMPLE*	
		Si	No
REPORTE DE ANÁLISIS FÍSICO, QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO (de Laboratorio Certificado INACAL).			
Análisis de metales pesados (Pb, Cd, As, Cu, etc. en Laboratorio Certificado).			
PARÁMETROS BÁSICOS DE CAMPO:	pH (6.5 – 8.5).		
	Turbiedad <5 UNT.		
	Color (<20 UC).		
	Demanda de cloro.		
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS (FICHA PVICA)			
CUIDADO AMBIENTAL (ELIMINACIÓN ADECUADA DE RESIDUOS QUÍMICOS)			
CAUDAL DE AGUA	DEMANDA DE LA POBLACIÓN: ..... L/s		
	DE INGRESO AL RESERVORIO: ..... L/s		
CONTINUIDAD			
SISTEMA DE AGUA POTABLE EN BUENAS CONDICIONES	Operativo.		
	Desinfectado.		
SISTEMA DE CLORACIÓN INSTALADO		Operativo.	
EQUIPOS DE MEDICIÓN DE CONTROL DE CALIDAD			
- Medidor de cloro residual libre de rango corto (cada 0.2 ppm o menos).			
- Balanza digital hasta 1 kg (gramera).			
- Balde de plástico de 20 L graduado.			
- Jarra de plástico de 1 L graduada.			
- Cronómetro.			
- Tubo de ensayo de 150 mL graduado (cada 1 mL).			
- Pastillas DPD 1.			
- Tubo PVC 1/2" de 80 cm. para mezclar hipoclorito de calcio.			
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)			
- Mameluco.			
- Lentes de seguridad claro.			
- Botas de jebe.			
- Casco de seguridad.			
- Mascarilla o protección respiratoria.			
- Guantes de jebe.			

(\* ) Marcar con un aspa (X) donde corresponde.





## ANEXO N° 2

## ESTRUCTURA DE COSTOS DEL EXPEDIENTE TECNICO

"REHABILITACION Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE REQUENA-LORETO", CUI 2087531  
(SNIP N°6337)

DISTRITO DE REQUENA, DISTRITO DE REQUENA, DEPARTAMENTO DE  
TIEMPO: 08 MESES

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid (%)	Tiempo (meses)	P. Unit. (S/.)	IMPORTE (S/.)
1.00	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO						
1.01	PERSONAL CLAVE (COSTO INCLUYE ALIMENTACION Y ESTADIA)						517,600.00
a	JEFE DEL PROYECTO	H/mes	1	100%	8	15,200.00	121,600.00
b	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	H/mes	1	75%	8	13,200.00	79,200.00
c	ESPECIALISTA EN SISTEMA DE ALCANTARILLADO	H/mes	1	75%	8	13,200.00	79,200.00
d	ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS	H/mes	1	75%	8	13,200.00	79,200.00
e	ESPECIALISTA EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	H/mes	1	75%	8	13,200.00	79,200.00
f	ESPECIALISTA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	H/mes	1	75%	8	13,200.00	79,200.00
1.02	OTROS PROFESIONALES (COSTO INCLUYE ALIMENTACION Y ESTADIA)						381,600.00
a	ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA Y URBANISMO	H/mes	1	50%	6	10,600.00	31,800.00
b	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	H/mes	1	50%	6	10,600.00	31,800.00
c	ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA	H/mes	1	50%	6	10,600.00	31,800.00
d	ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELECTRO MECANICO	H/mes	1	50%	6	10,600.00	31,800.00
e	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	H/mes	1	50%	6	10,600.00	31,800.00
f	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA	H/mes	1	50%	6	10,600.00	31,800.00
g	ESPECIALISTA EN GEODESIA	H/mes	1	50%	6	10,600.00	31,800.00
h	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	H/mes	1	50%	6	10,600.00	31,800.00
i	ESPECIALISTA EN INTERVENCION SOCIAL	H/mes	1	50%	6	10,600.00	31,800.00
j	ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	H/mes	1	50%	6	10,600.00	31,800.00
k	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE SEGURIDAD HIGIENE OCUPACIONAL	H/mes	1	50%	6	10,600.00	31,800.00
l	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA	H/mes	1	50%	6	10,600.00	31,800.00
1.03	PERSONAL DE APOYO (COSTO INCLUYE ALIMENTACION Y ESTADIA)						821,240.00
a	TECNICO EN METRADOS Y PRESUPUESTOS	H/mes	2	100%	6	7,110.00	85,320.00
b	TECNICO DE MECANICA DE SUELOS EN LABORATORIO (AGUA /DESAGUE)	H/mes	2	100%	6	7,110.00	85,320.00
c	TECNICO CADISTA	H/mes	4	100%	6	7,110.00	170,640.00
d	TECNICO EN TOPOGRAFIA	H/mes	2	100%	6	7,110.00	85,320.00
e	ASISTENTE EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	H/mes	2	100%	6	5,110.00	61,320.00
f	ASISTENTE EN INTERVENCION SOCIAL	H/mes	4	100%	6	5,110.00	122,640.00
g	AUXILIAR EN MECANICA DE SUELOS	H/mes	2	100%	4	3,260.00	26,080.00
h	AUXILIAR EN TOPOGRAFIA	H/mes	4	100%	4	3,260.00	52,160.00
i	AUXILIAR EN GEODESIA	H/mes	3	100%	6	3,260.00	58,680.00
j	CHOFER	H/mes	2	100%	8	4,610.00	73,760.00
						SUB TOTAL 1.00	1,720,440.00



