

### Solicitud de Cotización (SDC)

Señores Invitación al Concurso PNUD/SDC-279/2017 <u>Presente</u>	<b>FECHA:</b> 21 de setiembre de 2017
	<b>REFERENCIA:</b> PNUD/SDC-279/2017 - Elaboración de los Expedientes Técnicos: "Instalación del Sistema de Reúso del Agua Residual Tratada, con fines Agrícolas y Forestales en la cuenca baja del río Tumbes, Centro Poblado de Pampas de Hospital, Distrito de Pampas de Hospital, Provincia de Tumbes- Región Tumbes" ; y "Mejoramiento del Tratamiento del Agua Residual en la localidad de Paimas, Distrito de Paimas, Provincia de Ayabaca, Región Piura de la cuenca alta del río Chira"

De nuestra consideración:

Nos es grato dirigirnos a usted a fin de solicitarle la presentación de una cotización para la elaboración de los expedientes técnicos:

Item	Descripción
1	"Instalación del Sistema de Reúso del Agua Residual Tratada, con fines Agrícolas y Forestales en la cuenca baja del río Tumbes, Centro Poblado de Pampas de Hospital, Distrito de Pampas de Hospital, Provincia de Tumbes- Región Tumbes"
2	"Mejoramiento del Tratamiento del Agua Residual en la localidad de Paimas, Distrito de Paimas, Provincia de Ayabaca, Región Piura de la cuenca alta del río Chira"

Tal como se detalla en el Anexo 1 de esta Solicitud de Cotización (SdC). En la preparación de su cotización solicitamos utilice y complete el formulario adjunto como Anexo 3.

Su cotización deberá ser presentada hasta el día **04 de octubre de 2017** (todo el día), por vía electrónica, haciendo referencia al número y nombre del proceso a la dirección que se indica a continuación:

**Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo**  
At.: Unidad de Adquisiciones  
Av. Augusto Pérez Aranibar 750, Magdalena del Mar  
Email: [adquisiciones.pe@undp.org](mailto:adquisiciones.pe@undp.org)

Las cotizaciones presentadas por correo electrónico estarán limitadas a un máximo de 6MB. Los ficheros deberán estar libres de cualquier tipo de virus o archivo dañado; caso contrario, serán rechazados.

Las cotizaciones que se reciban en el PNUD después del plazo indicado, por cualquier razón, no se tomarán en consideración para efectos de evaluación. Si usted envía su cotización por correo electrónico, agradeceremos se asegure que ésta se encuentra **firmada y en formato pdf**.

Asimismo, solicitamos tome nota de los siguientes requisitos y condiciones relativos al servicio solicitado:

Moneda de cotización	Nuevos Soles																		
IGV sobre el precio cotizado	Incluido																		
Documentos que deberán presentarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos del Oferente conforme al Formulario, <b>Anexo 2</b>.</li> <li>Copia simple de la constitución social vigente de la empresa, inscrita en los Registros Públicos.</li> <li>Plan de Trabajo/Cronograma</li> <li>Formulario de presentación de cotización debidamente llenado (<b>Anexo 3</b>), incluido documentación solicitada.</li> <li>Hoja de Vida del personal profesional propuesto.</li> </ul>																		
Periodo de validez de la cotización, a partir de la fecha de presentación	60 días En circunstancias excepcionales, el PNUD podrá pedir al proveedor que amplíe la vigencia de la cotización más allá del plazo inicialmente indicado en esta SdC. El Proveedor confirmará entonces la ampliación por escrito, sin modificación alguna de los precios cotizados.																		
Cotizaciones parciales	• No permitidas																		
Condiciones de pago	<p>Los pagos se realizarán dentro de los 15 días siguientes a la presentación de los productos abajo indicados, previa aprobación de parte del Área Usuaria, por medio de depósito en cuenta, según siguiente detalle:</p> <p>Tanto para el ítem 1 como para el ítem 2:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PRODUCTO</th> <th>FECHA DE ENTREGA</th> <th>% PAGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Informe Preliminar de Expediente Técnico</td> <td>A los 10 días calendarios de suscrito el Contrato</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Segundo Informe de Avance de Expediente Técnico</td> <td>A los 45 días calendarios de suscrito el contrato</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Expediente Técnico Final con Conformidad del Área Usuaria</td> <td>A los 90 días calendarios de suscrito el contrato</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Expediente Técnico Final con Resolución de Alcaldía</td> <td>A los 105 días calendarios de suscrito el contrato</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>TOTAL</b></td> <td><b>100%</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>La factura deberá ser emitida a nombre del:</b></p> <p><b>Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Av. Augusto Pérez Aranibar 750, Magdalena del Mar RUC 20507728961</b></p>	PRODUCTO	FECHA DE ENTREGA	% PAGO	Informe Preliminar de Expediente Técnico	A los 10 días calendarios de suscrito el Contrato	20%	Segundo Informe de Avance de Expediente Técnico	A los 45 días calendarios de suscrito el contrato	20%	Expediente Técnico Final con Conformidad del Área Usuaria	A los 90 días calendarios de suscrito el contrato	40%	Expediente Técnico Final con Resolución de Alcaldía	A los 105 días calendarios de suscrito el contrato	20%	<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>
PRODUCTO	FECHA DE ENTREGA	% PAGO																	
Informe Preliminar de Expediente Técnico	A los 10 días calendarios de suscrito el Contrato	20%																	
Segundo Informe de Avance de Expediente Técnico	A los 45 días calendarios de suscrito el contrato	20%																	
Expediente Técnico Final con Conformidad del Área Usuaria	A los 90 días calendarios de suscrito el contrato	40%																	
Expediente Técnico Final con Resolución de Alcaldía	A los 105 días calendarios de suscrito el contrato	20%																	
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>																	
Penalidades	Si por razones imputables al adjudicatario, éste no entregara los servicios solicitados, en todo o en parte, dentro de los plazos especificados en el contrato, el PNUD, sin perjuicio de los demás recursos que tenga con arreglo al contrato, aplicará una penalidad diaria equivalente al 0.5% del monto total del producto demorado, hasta un máximo equivalente al 10%. Una vez alcanzada esta cifra, se podrá considerar la resolución del contrato.																		

Criterios de evaluación	<input checked="" type="checkbox"/> Pleno cumplimiento de los requisitos y precio más bajo <sup>1</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Plena aceptación de los Términos y Condiciones Generales del Contrato.
El PNUD adjudicará el contrato a:	<p>La adjudicación de la buena pro se otorgará, a la oferta que habiendo calificado técnicamente, presente la oferta económica más conveniente.</p> <p><b>La adjudicación es por Item. Los oferentes podrán presentar oferta para ambos ítems y resultar adjudicados en ambos, siempre y cuando puedan asegurar el cumplimiento de los plazos establecidos en los TDR en cada caso.</b></p>
Tipo de contrato que deberá firmarse	Contrato de servicios
Condiciones para la liberación del pago	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la factura comercial correctamente emitida, por parte del Contratista.</li> <li>• Conformidad emitida por el Área Usuaría</li> </ul>
Cronograma:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicación: 21 de setiembre de 2017</li> <li>• Consultas: 26 de setiembre de 2017 (vía electrónica)</li> <li>• Envío respuestas: 28 de setiembre de 2017 (vía electrónica)</li> <li>• Recepción de ofertas: 04 de octubre de 2017 (vía electrónica)</li> </ul> <p>Los oferentes son responsables de asegurar que sus ofertas hayan sido recibidas dentro de los plazos establecidos.</p>
Aclaraciones y confirmación de datos:	<p>Durante el periodo de evaluación, el PNUD podrá solicitar a los oferentes las aclaraciones y confirmación de datos que considere pertinentes para la correcta interpretación de los documentos presentados. En ningún caso, estas aclaraciones podrán interpretarse como una opción para que las empresas participantes puedan completar documentación o información sustancial omitida o modificar la ya presentada.</p> <p>El PNUD se reserva la facultad de dirigirse a los clientes de los oferentes y a cualquier otra fuente de información que considere pertinente, con objeto de confirmar aspectos concernientes a los documentos presentados.</p>
Intransferibilidad del contrato	El contrato no podrá ser transferido total ni parcialmente a favor de terceros.

<sup>1</sup> El PNUD se reserva el derecho de no adjudicar el contrato a la oferta con el precio más bajo, si el segundo precio más bajo de entre las ofertas aceptables resulta ser muy superior, y si el precio es más alto que la oferta aceptable más baja en no más del 10%, y el presupuesto puede cubrir satisfactoriamente la diferencia de precio. El término "muy superior", en el sentido que se utiliza en esta disposición, se refiere a las ofertas que hayan superado los requisitos predeterminados establecidos en las especificaciones.

Anexos a esta SdC	<p>a. Términos de referencia (Anexo 1)  b. Formulario de Datos del Oferente (Anexo 2)  c. Formulario de presentación de cotización (Anexo 3)  d. Términos y Condiciones Generales / Condiciones Especiales (Anexo 4).</p> <p>La no aceptación de los Términos y Condiciones Generales será motivo de descalificación de este proceso de adquisición.</p>
Contacto para todo tipo de información (Preguntas por escrito únicamente)	<p>Unidad de Adquisiciones: <a href="mailto:adquisiciones.pe@undp.org">adquisiciones.pe@undp.org</a></p> <p>Cualquier retraso en la respuesta del PNUD no podrá ser esgrimido como motivo para ampliar el plazo de presentación, a menos que el PNUD decida que estima necesaria dicha ampliación y comunique un nuevo plazo límite a los solicitantes.</p>

Se revisarán los servicios ofrecidos basándose en su integridad y conformidad de la cotización con los requisitos solicitados, y cualquier otro anexo que facilite detalles de los requisitos del PNUD.

Será seleccionada la cotización que cumpla con todos los términos de referencia y condiciones y ofrezca el precio más bajo. Cualquier oferta que no cumpla con los requisitos solicitados será rechazada.

En caso de discrepancia entre el precio unitario y el precio total (que se obtiene al multiplicar el precio unitario por la cantidad), el PNUD procederá a un nuevo cálculo, y el precio unitario prevalecerá y el precio total será corregido. Si el proveedor no aceptara el precio final sobre la base del nuevo cálculo del PNUD y su corrección de los errores, su oferta será rechazada.

En ningún momento durante la vigencia de la cotización, el PNUD aceptará una variación de precios debido a aumentos, inflación, fluctuación por tipos de cambio o cualquier otro factor de mercado, una vez haya recibido la oferta. En el momento de la adjudicación del Contrato, el PNUD se reserva el derecho de modificar (aumentar o disminuir) la cantidad de servicios y/o bienes, hasta un máximo equivalente al veinticinco por ciento (25%) de la oferta total, sin ningún cambio en el precio unitario o en los términos y condiciones.

Toda orden de compra o contrato resultante de esta SdC estará sujeta a los Términos y Condiciones Generales que se adjuntan a la presente. El mero acto de presentación de una oferta implica que el vendedor acepta sin cuestionamiento alguno los Términos y Condiciones Generales del PNUD que se adjuntan como Anexo 4.

El PNUD no está obligado a aceptar ninguna oferta, ni a adjudicar ningún contrato u orden de compra, ni se hace responsable por cualquier costo relacionado con la preparación y presentación de un presupuesto por parte de un suministrador, con independencia del resultado o la forma de llevar a cabo el proceso de selección.

Sírvase tener en cuenta que el procedimiento establecido por el PNUD para la recepción de reclamos de sus proveedores tiene por objeto ofrecer una oportunidad de apelación a las personas o empresas a las que no se haya adjudicado una orden de compra o un contrato en un proceso de contratación competitivo. En caso de que usted considere que no ha sido tratado(a) con equidad, puede encontrar información detallada sobre los procedimientos de reclamo por parte de los proveedores en el siguiente enlace: <http://www.undp.org/procurement/protest.shtml>.

El PNUD insta a todos los potenciales proveedores a evitar y prevenir los conflictos de intereses, informando al PNUD si ellos o cualquiera de sus afiliados o miembros de su personal han participado en la preparación de los requisitos, el diseño, las especificaciones, los presupuestos o cualquier otra información utilizada en esta SdC.

El PNUD practica una política de tolerancia cero ante el fraude y otras prácticas prohibidas, y está resuelto a identificar y abordar todos los actos y prácticas de este tipo contra el PNUD o contra terceros implicados en las actividades del PNUD. Asimismo, espera que sus proveedores se adhieran al Código de Conducta de los Contratistas de las Naciones

Unidas, que se puede consultar en el siguiente enlace: [http://www.un.org/depts/ptd/pdf/conduct\\_spanish.pdf](http://www.un.org/depts/ptd/pdf/conduct_spanish.pdf).

Le agradecemos su atención y quedamos a la espera de recibir su cotización.

Atentamente,

Unidad de Adquisiciones  
PNUD/Perú

## ANEXO 1

## TERMINOS DE REFERENCIA – ITEM 1

**“Instalación del Sistema de Reúso del Agua Residual Tratada, con fines Agrícolas y Forestales en la cuenca baja del río Tumbes, en el Distrito de Pampas de Hospital, Provincia de Tumbes- Región Tumbes”****1. ANTECEDENTES**

La Municipalidad Distrital de Pampas de Hospital, en coordinación con la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y la Empresa Prestadora de Servicios (EPS) Aguas de Tumbes, buscan contribuir a la reducción de la contaminación de las fuentes de agua así como mejorar el acceso de agua para uso poblacional y por ende al aumento de la calidad de vida de la población de la localidad de Pampas de Hospital, en este sentido se tienen previsto la contratación de una consultoría para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto de “Instalación del Sistema de Reúso del Agua Residual Tratada, con fines Agrícolas y Forestales, en la cuenca baja del río Tumbes, Centro Poblado de Pampas de Hospital, Distrito de Pampas de Hospital, Provincia de Tumbes- Región Tumbes”.

El proyecto de Instalación del Sistema de Reúso del Agua Residual Tratada en Pampas de Hospital, busca reducir la contaminación por aguas residuales vertidas en la cuenca baja del río Tumbes, diseñando e implementando el proyecto de reúso del agua residual tratada y desarrollando capacidades para su adecuada administración, operación y mantenimiento, el mismo que se realizará en el marco del “Proyecto Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Acuíferos y Cuencas Transfronterizas Puyango – Tumbes, Catamayo- Chira y Zarumilla ANA-SENAGUA-GEF/PNUD” que ejecuta la ANA con financiamiento de PNUD-GEF.

La Municipalidad de Pampas de Hospital, a partir del año 2012 inicia el proyecto “Instalación de los servicios de agua potable y alcantarillado en el barrio José Carlos Mariátegui, Miraflores y el CC.PP Cabuyal, distrito de Pampas de Hospital, provincia de Tumbes – Tumbes”, este proyecto se encuentra en la fase de inversión, según el Sistema Nacional de Inversión Pública y aún no es transferido a la Empresa Prestadora de Servicios (EPS) Aguas de Tumbes para la administración operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento, pues a la fecha la municipalidad está realizando estas acciones. Entre otros componentes en el proyecto existe una planta de tratamiento de aguas residuales consistente en:

- Cámara de bombeo
- Cámara de llegada
- Cámara de Reja
- Desarenador
- Medidor de caudal
- Conducción y distribución del agua residual cruda
- Estructuras de ingreso a lagunas facultativas
- 2 Lagunas facultativas
- Sistema de recolección del agua residual tratada
- Disposición final
- Guardianía

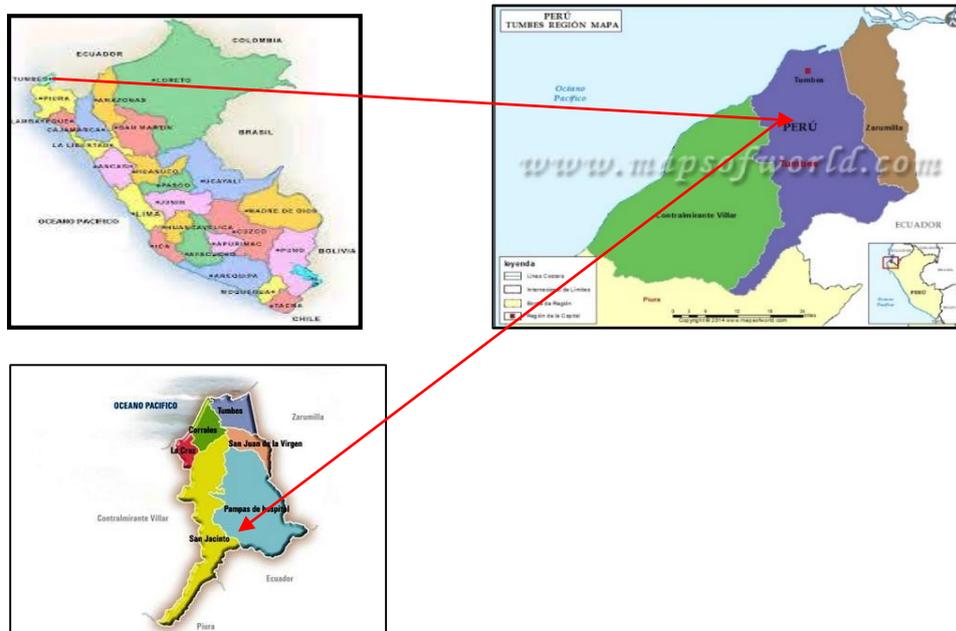
Las lagunas Facultativas estarán dirigidas a disminuir el total de la carga orgánica y microbiana divididas de la siguiente manera: i) laguna primaria de 165 m de longitud y 70 m de ancho con una altura total de 3.8 m. y ii) laguna secundaria de 134.8 m de longitud y 50.8 m de ancho con una altura total de 3.5 m.

Según la resolución directoral N° 143-2016-VIVIENDA- VMCS-DGAA, se otorga la Certificación Ambiental en la categoría I- Declaración de Impacto Ambiental (DIA), según la cual los 20.33 l/s de efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales debe ser usada en el riego de cultivos de tallo alto en un área de 12.51 ha.

### 1.1. UBICACIÓN ZONA DE ESTUDIOS

El Proyecto "INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE REUSO DEL AGUA RESIDUAL TRATADA, CON FINES AGRÍCOLAS Y FORESTALES EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO TUMBES, EN EL DISTRITO DE PAMPAS DE HOSPITAL, PROVINCIA DE TUMBES- REGIÓN TUMBES" se ubica en la margen derecha de la Cuenca Baja del río Tumbes, en el Distrito de Pampas de Hospital, en la Provincia y Departamento de Tumbes.

CENTRO POBLADO : PAMPAS DE HOSPITAL  
 DISTRITO : PAMPAS DE HOSPITAL  
 PROVINCIA : TUMBES  
 DEPARTAMENTO : TUMBES



### 1.2. NIVEL DEL ESTUDIO

El nivel del estudio para el proyecto de "Instalación del Sistema de Reúso del Agua Residual Tratada, con fines Agrícolas y Forestales, en la cuenca baja del río Tumbes, Centro Poblado de Pampas de Hospital, Distrito de Pampas de Hospital, Provincia de Tumbes- Región Tumbes", tendrá las características de estudio definitivo que permita la posterior contratación y ejecución de las obras del proyecto.

### MARCO LEGAL Y NORMATIVO

#### MARCO LEGAL:

Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente

Ley N° 29338 - Ley de Recursos Hídricos.

Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades.

Decreto Legislativo N° 1252 Ley del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento

**MARCO NORMATIVO:**

Decreto Supremo N° 001-2010-ANA.Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

Reglamento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas (RJ 224-2013-ANA)

Reglamento de procedimientos administrativos para el otorgamiento de derechos de uso de agua. (RJ 007-2015-ANA)

Decreto Supremo N° 027-2017-EF, que aprueba el reglamento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Decreto Legislativo 1285 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

Resolución Ministerial N° 383-2016- MINAM, que modifica la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA.

Directiva N° 002-2017-EF/63.01, para la formulación y evaluación en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.

Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones.

Resolución Ministerial N° 036-2017- VIVIENDA, que aprueba la Ficha Técnica Ambiental (FTA) para los proyectos de inversión del Subsector Saneamiento, no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

**2. OBJETIVO**

Elaborar el Expediente Técnico del proyecto de "Instalación del Sistema de Reúso del Agua Residual Tratada, con fines Agrícolas y Forestales, en la cuenca baja del río Tumbes, centro poblado de Pampas de Hospital, Distrito de Pampas de Hospital, Provincia de Tumbes- Región Tumbes" con la finalidad de contar con el instrumento técnico que permita la posterior contratación y ejecución de las obras del proyecto.

**3. META**

Expediente Técnico del proyecto "Instalación del Sistema de Reúso del Agua Residual Tratada, con fines Agrícolas y Forestales, en la cuenca baja del río Tumbes, centro poblado Pampas de Hospital, Distrito de Pampas de Hospital, Provincia de Tumbes- Región Tumbes" elaborado y aprobado con Resolución de Alcaldía.

**4. ALCANCES Y DESCRIPCION DEL SERVICIO DE CONSULTORIA**

El Expediente Técnico para el reúso de las aguas residuales en la localidad de Pampas de Hospital, será desarrollado a nivel detallado, bajo el marco legal y normativo vigentes (detallado en el ítem 1.3), observando en este sentido el cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas y el ajuste de su diseño y especificaciones técnicas al Reglamento Nacional de Edificaciones, teniendo en cuenta además los criterios de diseño establecidos en las guías y manuales para reúso de aguas residuales y de diseño de Sistemas de Riego para este nivel de estudio, así como lo establecido en los presentes Términos de

Referencia (TdR), en los cuales se describe de manera general los alcances y actividades propias del estudio que, sin embargo, no deben considerarse limitativas.

En ningún caso, el contenido de estos TdR reemplazará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; siendo la empresa consultora el responsable total de la calidad de los estudios requeridos.

Para la elaboración del Expediente Técnico debe tomarse como punto de partida el Perfil o Ficha Técnica Simplificada y las recomendaciones efectuadas por la supervisión y por la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Municipalidad Provincial/Distrital en el informe de aprobación, en cuanto a los contenidos, variables o aspectos técnicos que requieren ser profundizados.

La empresa consultora con su equipo de profesionales, asistirá a las reuniones de trabajo que la entidad convoque en coordinación con la Supervisión. Al finalizar cada reunión se suscribirá el acta correspondiente con los acuerdos adoptados.

Después de la firma del contrato, la empresa consultora presentará su Primer Informe, detallando el plazo del servicio, distinguiendo y precisando el tiempo y participación de los profesionales especialistas, en campo y gabinete así como el cronograma de trabajo, siendo necesario para ello el reconocimiento previo de la zona en estudio y reuniones con autoridades locales y beneficiarios.

La empresa consultora mantendrá estrecha comunicación con las autoridades locales (del gobierno local, comisión de usuarios de riego y autoridad política) y los beneficiarios (propietarios y posesionarios de los terrenos a incluir en el proyecto) respecto del trabajo a realizar con el fin de contar con su participación, involucramiento y apoyo, debiendo realizar en este contexto las acciones siguientes:

- Recopilar información relacionada al servicio, materia del contrato.
- Realizar al menos 3 talleres y 03 reuniones con los beneficiarios del proyecto, los mismos que incluirá en su plan de trabajo y serán convocados y financiados por el Proyecto GIRHT.
- Recopilar información gráfica y textual de los predios existentes en la zona de estudio, que posean los pobladores involucrados.
- Coordinar con los beneficiarios del proyecto, su participación en identificar las áreas a regar, elaborar padrón de beneficiarios y el aporte de los terrenos para las obras de infraestructura comunes (reservorio, canales, etc.). Así mismo coordinar con las autoridades locales, su participación durante la elaboración del estudio (convocatoria y participación en reuniones y talleres, brindar información secundaria disponible, evaluación y aprobación de la Ficha Técnica Simplificada y el Expediente Técnico, etc.).

Para garantizar el óptimo diseño del sistema de reúso, la empresa consultora deberá elaborar la ingeniería al detalle, realizando y completando los estudios básicos considerados en la Ficha Técnica Simplificada, como son: Topografía (trazo con ingeniería al detalle), mecánica de suelos y calidad del agua.

De igual manera la empresa consultora deberá tener en cuenta y respetar en su propuesta las estructuras y monumentos coloniales existentes en el ámbito del proyecto a desarrollar. Así mismo, diseñará los accesos necesarios de ingreso a los diferentes lugares de la obra y presentará un cronograma de ejecución del proyecto.

En cuanto al proyecto de Instalación del Sistema de Reúso del Agua Residual Tratada en Pampas de Hospital consistirá en diseñar a nivel constructivo todas las obras de infraestructura necesarias para el aprovechamiento del agua residual tratada en actividades agrícolas y forestales (aproximadamente 20 l/s) en la localidad de Pampas de Hospital, considerando la calidad del agua para riego de cultivos de tallo alto y/o forestal, los costos de operación y mantenimiento, el área a regar, tipo de suelo, la organización de los usuarios de riego, etc. Para garantizar un reúso seguro y eficiente del agua.

## 5. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS SOLICITADOS

### 5.1 ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

#### a. Criterios para elaborar el Expediente Técnico

La empresa consultora deberá elaborar el Expediente Técnico Definitivo del proyecto respetando los parámetros establecidos en la Ficha Técnica Simplificada aprobada (según lo indicado en el ítem 4.2.1), basado en estudios realizados de similares características y los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines así como en su adecuado criterio profesional. La empresa consultora con aprobación de la supervisión podrá sustentar algunas modificaciones no Sustanciales que mejoren lo adoptado en la Ficha Técnica Simplificada.

En la elaboración del Expediente Técnico se tendrán en cuenta las siguientes características y criterios:

**Costos del Proyecto:** En la elaboración del Expediente Técnico la empresa consultora deberá tener en cuenta los parámetros considerados en la Ficha Técnica Simplificada Aprobada.

**Cumplimiento de metas:** Si para garantizar el cumplimiento de las metas y objetivos del proyecto, el presupuesto y/o el costo total del proyecto, resulta mayor a los valores permitidos en el Análisis de Sensibilidad, la empresa consultora deberá hacer la debida sustentación ante el Supervisor del Expediente Técnico.

**Sostenibilidad:** En la elaboración del Expediente Técnico la empresa consultora deberá tener en cuenta los compromisos asumidos por las entidades e instituciones involucradas en el proyecto, buscando maximizar la participación de los mismos, durante la elaboración del Expediente Técnico, ejecución del proyecto y operación y mantenimiento.

**Mitigación del Impacto Ambiental:** En la elaboración del Expediente Técnico la empresa consultora establecerá el Presupuesto de ejecución del Proyecto considerando las partidas y los costos correspondientes a la aplicación de medidas de control ambiental para mitigar los posibles impactos que se generen durante su ejecución, de acuerdo al estudio correspondiente.

**Cronograma de Ejecución del Proyecto:** En la elaboración del Expediente Técnico la empresa consultora establecerá el cronograma de ejecución del proyecto, considerando preliminarmente un período de 105 días calendario.

**Valor Referencial de Ejecución del Proyecto:** En la elaboración del Expediente Técnico la empresa consultora establecerá el Costo Directo, Costo Indirecto e IGV.

**Normatividad Vigente:** En la elaboración del Expediente Técnico, la empresa consultora deberá tener en cuenta lo dispuesto en las siguientes normas:

- a) Reglamento Nacional de Edificaciones
- b) Normas Peruanas de Estructuras:
  - E.010 Madera
  - E.020 Cargas
  - E.030 Diseño Sismo resistente
  - E.050 Suelos y Cimentaciones
  - E.060 Concreto Armado
  - E.070 Albañilería
  - E.090 Estructuras Metálicas
  - OS 90 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

- c) ACI Capítulo Peruano, Normas Técnicas Peruanas (INDECOPI), ITINTEC.
- d) Normas Técnicas y Legales vigentes aplicables al proyecto a desarrollar dictadas por el Sector competente.

**Consultas:** Conforme se vayan realizando las actividades del estudio, se mantendrán reuniones de trabajo entre la empresa consultora y el Supervisor de Expediente Técnico, a fin de aclarar cualquier inquietud o mejora que pueda darse en su elaboración. El Jefe de Proyecto deberá estar presente en todas las reuniones de trabajo que se convoquen.

**b. Actividades para la elaboración del expediente técnico**

Las actividades para la elaboración del Expediente Técnico Detallado que desarrollará la empresa consultora, sin ser limitativos, son:

- **Elaboración de la ficha técnica simplificada**

La empresa consultora deberá elaborar la Ficha Técnica Simplificada<sup>2</sup> de acuerdo al reglamento del Sistema Nacional de Programación y Gestión de Inversiones y canalizarlo a través de la Unidad Formuladora de la Municipalidad Distrital respectiva para su evaluación y aprobación correspondiente (siendo responsable de levantar las observaciones de la UF), dentro del plazo de presentación del Segundo Informe (ver ítem 7.2.2), para proseguir con el estudio definitivo.

La Ficha Técnica Simplificada debe contener como mínimo lo siguiente:

**FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA**

**1.0 DATOS GENERALES**

- 1.1 *Articulación con el Programa Multianual de inversiones (PMI)*
  - 1.1.1 *Servicios públicos con brecha identificada y priorizada*
  - 1.1.2 *Indicador de producto asociado a la brecha de servicios*
- 1.2 *Nombre del Proyecto*
- 1.3 *Responsabilidad Funcional*
- 1.4 *Unidad Formuladora*
- 1.5 *Unidad Ejecutora de Inversiones recomendada*
- 1.6 *Ubicación Geográfica*

**2.0 IDENTIFICACIÓN**

- 2.1 *Problema central, causas y efectos*
- 2.2 *Población afectada y población objetivo*
- 2.3 *Definición de los objetivos del proyectos*
  - 2.3.1 *Objetivo*
  - 2.3.2 *Medios fundamentales*
- 2.4 *Descripción de la alternativas de solución al problema*
- 2.5 *Requerimientos institucionales y/o normativos*

---

<sup>2</sup> Mayor detalle y orientación del contenido de la Ficha Técnica Simplificada, se debe revisar la Directiva para la Programación Multianual en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones <https://www.mef.gob.pe/es/documentacion-sp-30574/instrumento/directivas>

### 3.0 FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN

- 3.1 Horizonte y evaluación
- 3.2 Estudio de mercado del servicio público
  - 3.2.1 Definición del servicio público o de la cartera de servicios
  - 3.2.2 Análisis de la demanda
  - 3.2.3 Análisis de la oferta
  - 3.2.4 Balance de la oferta demanda
- 3.3 Costos del Proyecto
  - 3.3.1 Costos de inversión
  - 3.3.2 Cronograma de ejecución financiera
  - 3.3.3 Cronograma de ejecución física
  - 3.3.4 Costos de operación y mantenimiento con y sin proyecto
  - 3.3.5 Costos de inversión por beneficiario
- 3.4 Criterios de decisión de inversión
- 3.5 Sostenibilidad
  - 3.5.1 Responsabilidad de la operación y mantenimiento del proyecto
  - 3.5.2 ¿Es la Unidad Ejecutora de Inversiones de la responsable de la Operación y Mantenimiento del proyecto con cargo a su Presupuesto Institucional?
  - 3.5.3 ¿El área donde se ubica el proyecto ha sido afectada por algún desastre?
- 3.6 Modalidad de ejecución
- 3.7 Impacto Ambiental
- 3.8 Conclusiones y recomendaciones

- **Elaboración del Expediente Técnico**

La empresa consultora deberá elaborar el Expediente Técnico Definitivo del proyecto respetando los parámetros establecidos en la Ficha Técnica Simplificada aprobada, realizando para ello las actividades de ingeniería que a continuación se detalla:

- Acopio de la información secundaria existente (técnica, social, económica y ambiental), necesaria para los fines del expediente técnico.
- Levantamiento de información primaria: socio-económica y productiva de los potenciales usuarios (Área de predios, propiedad, tipos de cultivos que se desarrollan en la zona, nivel de ingresos, carga familiar, tipo de servicios que cuentan, etc.). Esta información será recogida en el la localidad de Pampas de Hospital, en la zona aledañas a la planta de tratamiento de aguas residuales.
- Análisis, selección y evaluación de la información existente en la Municipalidad Distrital de Pampas de Hospital, Municipalidad Provincial de Tumbes, Dirección Regional de Agricultura Tumbes, Proyecto Especial Puyango Tumbes, EPS Aguas de Tumbes SA., Autoridad Nacional del Agua.
- Estudios Básicos de ingeniería (topografía, mecánica de suelos y calidad del agua) requeridos para los cálculos y diseños a nivel constructivo, añadiendo la documentación complementaria (legal, administrativa y otros)<sup>3</sup>.
- Cálculos y diseños de ingeniería con la identificación del programa o software utilizado de los diseños finales debidamente respaldados con análisis, cálculos y planos.
- Elaborar y Presentar el Informe Final del Expediente Técnico anexando toda la toda la documentación complementaria para que proceda con el trámite correspondiente para la ejecución de la obra.

<sup>3</sup> Detalle de los Estudios Básicos y documentación complementaria, se incluye en el Anexo 3.

El Expediente Técnico<sup>4</sup>, sin ser limitativo, debe contener como mínimo lo siguiente:

### **EXPEDIENTE TÉCNICO**

#### **1.0 ÍNDICE NUMERADO**

#### **2.0 MEMORIA DESCRIPTIVA**

- 2.1 *Nombre del Proyecto*
- 2.2 *Antecedentes*
- 2.3 *Objetivo*
- 2.4 *Ubicación*
- 2.5 *Características físicas*
  - 2.5.1 *Clima*
  - 2.5.2 *Topografía*
  - 2.5.3 *Hidrología*
  - 2.5.4 *Vías de Acceso*
  - 2.5.5 *Canteras de Agregados*
- 2.6 *Características Socio Económico*
  - 2.6.1 *Población Beneficiada*
  - 2.6.2 *Actividad principal de la población y nivel de vida*
  - 2.6.3 *Servicios Básicos de la población*
- 2.7 *Característica Agronómica*
  - 2.7.1 *Área agrícola aprovechada y potencial*
  - 2.7.2 *Cultivos principales y rendimientos*
- 2.8 *Descripción del sistema existente*
- 2.9 *Consideraciones de diseño del sistema propuesto*
- 2.10 *Descripción técnica del proyecto*
- 2.11 *Cuadro resumen de metas*
- 2.12 *Cuadro resumen de presupuesto*
- 2.13 *Modalidad de ejecución de obra*
- 2.14 *Sistema de contratación*
- 2.15 *Plazo de ejecución de la obra*
- 2.16 *Fuentes de Financiamiento*

#### **3.0 MEMORIA DE CÁLCULO DE TODOS LOS COMPONENTES**

- 3.1 *Parámetros de diseño*
- 3.2 *Diseño y cálculo hidráulico*
- 3.3 *Diseño y cálculo estructural*
- 3.4 *Diseño y cálculo eléctrico y mecánico-eléctrico*

#### **4.0 PLANILLA DE METRADOS, CON SUSTENTO Y GRÁFICOS**

#### **5.0 PRESUPUESTO DE OBRA**

#### **6.0 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

#### **7.0 RELACIÓN DE INSUMOS**

<sup>4</sup> Mayor detalle y orientación del contenido del Expediente Técnico, se debe revisar la Guía de Contenidos Mínimos para la Formulación de Expedientes Técnicos de Proyectos de Riego, MINAGRI 2016.

[http://dgiar.minagri.gob.pe/images/pdfs/guia\\_de\\_contenidos\\_para\\_formular\\_Expediente\\_Tecnico.pdf](http://dgiar.minagri.gob.pe/images/pdfs/guia_de_contenidos_para_formular_Expediente_Tecnico.pdf)

## **8.0 FORMULA POLINÓMICA**

## **9.0 CRONOGRAMAS**

- 9.1 *Cronograma de ejecución de obras*
- 9.2 *Calendario de adquisición de materiales*
- 9.3 *Calendario de avance de obra valorizado*

## **10.0 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO**

### **11.0 PLANOS**

- 11.1 *Índice de planos*
- 11.2 *Planos de ubicación*
- 11.3 *Plano del ámbito de influencia del proyecto.*
- 11.4 *Plano topográfico con curvas de nivel*
- 11.5 *Plano de distribución*
- 11.6 *Plano de Perfil Hidráulico*
- 11.7 *Plano de Estructuras*
- 11.8 *Planos de instalaciones eléctricas y electromecánicas*
- 11.9 *Otros*

### **12.0 ESTUDIOS BÁSICOS**

- 12.1 *Estudio topográfico*
- 12.2 *Estudio de mecánica de suelos*
- 12.3 *Estudio de caracterización de aguas residuales para reúso.*
- 12.4 *Estudio de impacto ambiental*
- 12.5 *Estudio de vulnerabilidad y riesgo.*

### **13.0 ANEXOS**

- 13.1 *Manual de operación y mantenimiento*
- 13.2 *Panel fotográfico*
- 13.3 *Documentos complementarios*
  - 13.3.1 *Documentos que garanticen la operación y mantenimiento del proyecto*
  - 13.3.2 *Resolución de aprobación de expediente técnico*
  - 13.3.3 *Certificado de factibilidad de suministro de energía eléctrica (cuando corresponda)*
  - 13.3.4 *Disponibilidad del terreno*
  - 13.3.5 *Autorización de reúso de agua – otorgado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA)*
  - 13.3.6 *Certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA) o Plan de monitoreo arqueológico aprobado*

- **Términos de referencia para ejecución de la obra**

La empresa consultora deberá elaborar los Términos de Referencia para la ejecución de la obra de ingeniería diseñada en el Expediente Técnico del Proyecto, considerando preliminarmente un período de ejecución de **105 días calendario**.

## 6. PRODUCTOS ENTREGABLES Y PLAZOS

Los informes del Expediente Técnico, serán presentados en dos ejemplares impresos y en versión digital (CD), y cada uno de los profesionales integrantes de la Oferta de la empresa consultora, deberán suscribir y sellar las páginas de los informes impresos del documento según su función/especialidad, no pudiendo reemplazarse, en ningún caso, sus firmas y sellos por las firmas y sellos del representante legal de la empresa consultora.

Para la absolución de observaciones a los Informes emitida por el Supervisor, la empresa consultora deberá presentar una nueva versión completa del mencionado Informe con las observaciones subsanadas (salvo cuando, a criterio del Supervisor, el número reducido de páginas a agregar o reemplazar, permita insertarlas o sustituirlas).

Cada informe deberá presentar índice y debe estar debidamente foliado con la firma de la empresa consultora y Visto Bueno de la Supervisión, el incumplimiento será causal de retraso del trámite del pago del Informe correspondiente.

La relación de productos esperados y plazos de entrega, son como sigue:

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE ENTREGA
Primer Informe	Informe que detalle: a) Personal que participará en la ejecución del estudio. b) Cronograma detallado de la ejecución de actividades: c) Comunicaciones cursadas y recibidas. Informe de Visita de Campo. d) Información secundaria acopiada. e) Parámetros y base de cálculos a considerar en el estudio.	A los 10 días calendario de la firma del contrato.
Segundo Informe	Avance del estudio en sus distintas etapas, el mismo que contendrá todas las actividades realizadas, conteniendo la siguiente información: a) El avance del estudio a la fecha, debidamente documentado, según cronograma aprobado en el Primer informe. b) Descripción de las actividades ejecutadas. c) Relación del personal participante. d) Resumen de la actividades de campo realizadas. e) Planos y croquis necesarios f) Estudios básicos (Topografía, Mecánica de Suelos, y calidad del agua). g) Ficha Técnica Simplificada aprobada registrada en el sistema nacional de programación de inversiones por la Unidad Formuladora correspondiente.  La empresa consultora está en la obligación de presentar planos, hojas de cálculo, diagramas, tablas, gráficos que hayan servido para la producción de los trabajos presentados.	A los 45 días calendario de la firma del contrato
Informe Final	Documento técnico final acorde a lo estipulado en el numeral 5.1, que será presentado al concluir el periodo de ejecución de los estudios, debiendo estar constituidos por el Expediente Técnico y los documentos que sustentan el primer informe y segundo informe, debidamente aprobados, a los cuales se añadirán las conclusiones y recomendaciones así como los Términos de Referencia para la contratación de la ejecución de la obra.	A los 90 días calendario de la firma del contrato

Luego de presentado el Informe Final, la empresa consultora presentará y tramitará con la Municipalidad de Pampas de Hospital, la respectiva Resolución de Alcaldía aprobando el Expediente Técnico.

## 7. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del estudio será de 105 (Ciento cinco días calendarios), observándose el cronograma de ejecución siguiente:

CUADRO N°1 CRONOGRAMA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO															
Actividad	Tiempo (Semanas)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
• Visita de campo a la PTAR	→														
• Reuniones con autoridades locales y beneficiarios.	→	→													
• Acopio y análisis de la información existente de la información existente	→	→													
• <b>Elaboración de Primer Informe (Plan de Trabajo)</b>		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
• Realización de Estudios Básicos (Topografía, Mecánica de Suelos y Calidad del Agua)		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
• Identificación del problema, objetivo y alternativas		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
• Obtener constancia de disponibilidad del terreno.			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
• Elaboración y aprobación de Ficha Técnica			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
• <b>Elaboración de Segundo Informe</b>						→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
• Diseños y Cálculos de Ingeniería.							→	→	→	→	→	→	→	→	→
• Planos y especificaciones técnicas.								→	→	→	→	→	→	→	→
• Metrados, Costos, Presupuestos y Cronograma									→	→	→	→	→	→	→
• Tramites de Certificación Ambiental, autorización de vertimiento y CIRA.										→	→	→	→	→	→
• Elaboración de Términos de Referencia para Ejecución del Proyecto/Obras											→	→	→	→	→
• <b>Elaboración de Informe final Expediente Técnico</b>												→	→	→	→
• <b>Resolución de Alcaldía aprobando Expediente Técnico</b>														→	→

## 8. PAGOS

Pago y Entregables		Plazos máximos de Ejecución	Porcentaje de pago	Requisito previo al pago
Primer Pago	Primer Informe	10 días calendarios de suscrito el Contrato	20%	Aprobación de la Supervisión al Primer Informe
Segundo Pago	Segundo Informe de Avance de Expediente Técnico	A los 45 días calendarios de suscrito el contrato	20%	Aprobación de la Supervisión al Segundo Informe
Tercer Pago	Expediente Técnico Final con Conformidad del Área Usuaría	A los 90 días calendarios de suscrito el contrato	40%	Aprobación de la Supervisión y conformidad del Área Usuaría de la Municipalidad al Expediente Técnico Final.
Cuarto Pago	Expediente Técnico Final con Resolución de Alcaldía	A los 105 días calendarios de suscrito el contrato	20%	Resolución de Alcaldía de Aprobación de Expediente Técnico.

Los gastos por desplazamientos, búsqueda de información, coordinaciones y demás acciones necesarias para la entrega de productos definidos en el presente documento, corren por cuenta de la Empresa Consultora conforme a su propuesta económica.

## 9. CALIFICACIONES MINIMAS DEL CONTRATISTA

El contratista deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

### De la Empresa

- a) Persona jurídica legalmente constituida
- b) Experiencia mínima de haber elaborado cinco (05) Expedientes Técnicos de proyectos de inversión, de los cuales al menos uno (01) en inversión pública **viable** y uno (01) en temas relacionados a gestión de recursos hídricos. La experiencia se acreditará mediante copia simple del contrato y/o copia simple de la conformidad de la prestación efectuada.

### Del Personal Clave

La experiencia de los profesionales debe ser acreditada mediante copia simple del contrato y/o copia simple de la conformidad de la prestación efectuada.

Los requisitos mínimos del equipo de profesionales que participarán en la consultoría, son los siguientes:

#### a) **Jefe de Proyecto**

- Ingeniero Agrícola, Sanitario, Civil, Agrónomo o Mecánico de fluidos; titulado, colegiado y habilitado.
- Al menos 05 años de experiencia profesional.
- Tener 3 experiencias en elaborar expedientes técnicos en obras de tratamiento de aguas residuales, riego u otra infraestructura de aprovechamiento de recursos hídricos.

#### b) **Especialista en ingeniería**

- Ingeniero Agrícola, Civil o Agrónomo, titulado, colegiado y habilitado.
- Al menos 03 años de experiencia profesional.
- Tres experiencias en formulación de expedientes sobre sistemas de riego y/o estructuras hidráulicas,
- Experiencia en estudios de mecánica de suelos y calidad del agua.

#### c) **Economista**

- Profesional en economía, ingenierías económicas o afines, titulado, colegiado y habilitado.
- Al menos 03 años de experiencia profesional.
- Tres experiencias en estudios a nivel de pre inversión y/o inversión elaboración de costos y evaluaciones financieras.

#### d) **Especialista en Impacto Ambiental**

- Ingeniero Ambiental, Ingeniero Civil, Sanitario o Afines, titulado, colegiado y habilitado.
- Al menos 03 años de experiencia profesional.
- Tres experiencias en estudios de impacto ambiental.

## 10. SUPERVISIÓN

La supervisión estará a cargo del Coordinador Nacional, apoyado por el Especialista en Agua y Saneamiento del Proyecto GIRHT ANA-SENAGUA-PNUD/GEF. Este supervisor, en coordinación con la Autoridad Administrativa del Agua, tendrá la facultad de hacer cumplir los TdR, sus procedimientos y metodologías planteadas. Asimismo,

efectuar las observaciones a los informes presentados por la empresa consultora. La Supervisión deberá realizar las observaciones en un plazo de **10 días calendarios**.

La empresa consultora tendrá un plazo máximo de **10 días calendarios** para el levantamiento de observaciones.

#### DETALLE DE CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TECNICO

### I. Índice

### II. Memoria descriptiva

- **Nombre del Proyecto.**
- **Antecedentes,** debe incluir información sobre los antecedentes de la viabilidad del PIP, experiencias e inversiones anteriores o complementarias al PIP.
- **Objetivo, especificar el objetivo general y objetivos específicos.**
- **Ubicación,** se debe la ubicación política y geográfica en coordenadas UTM.
- **Características físicas,** debe incluir entre otros clima, topografía, hidrología, vías de acceso.
- **Características socio-económicas,** debe incluir las condiciones de la vivienda, actividades productivas, servicios básicos, población beneficiaria, etc.
- **Característica Agronómica,** debe incluir Área agrícola aprovechada y potencial, cultivos principales, rendimientos, etc.
- **Descripción del sistema existente,** debe incluir una descripción básica de los sistemas existentes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, por componentes, mencionando, entre otros, la fuente existente.
- **Consideraciones de diseño del sistema propuesto,** debe incluir 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.
- **Descripción técnica del proyecto,** debe incluir descripción detallada de los sistemas proyectados por componentes, diferenciando lo que se va a rehabilitar y ampliar. precisando dimensiones, capacidad, ubicación, referencias de ubicación, entre otras.
- **Cuadro resumen de metas,** se deberá presentar el cuadro resumen de metas físicas del expediente técnico.
- **Cuadro resumen de presupuesto,** se elabora en función a la modalidad de ejecución de la obra: contrata o administración directa.
- **Modalidad de ejecución de obra,** puede ser por contrata o administración directa.
- **Sistema de contratación,** tomará en cuenta el monto de ejecución de la obra y la necesidad de co-ejecución.
- **Plazo de ejecución de la obra,** será establecido en el cronograma de ejecución de obra. El cronograma incluye el Programa de Ejecución de Obra Pert - CPM, Diagrama de Gantt, el Calendario de Avance de Obra Valorizado, y el Cronograma de Adquisición de Materiales.
- **Fuentes de Financiamiento,** se mencionarán las fuentes de financiamiento para la ejecución del proyecto y detallar los montos a financiar por cada una de las entidades que financien.

### III. Memoria de cálculo

- **Parámetros de diseño,** debe indicar población actual y futura, tasa de crecimiento, dotación de agua, porcentaje de contribución al desagüe, período de diseño, etc.

- **Diseño y cálculo hidráulico**, del sistema de tratamiento complementario de aguas residuales, con cálculo por cada uno de los componentes del sistema.
- **Diseño y cálculo estructural**, del sistema de tratamiento complementario de aguas residuales, con cálculo por cada uno de los componentes del sistema.
- **Diseño y cálculo eléctrico y mecánico-eléctrico**, en caso de componentes que requieran energía para su funcionamiento debe justificarse mediante un cálculo eléctrico.

#### IV. **Planilla de Metrados, con Sustento y Gráficos**

Representan el cálculo o la cuantificación por partidas de la cantidad de obra a ejecutar. Los metrados del Expediente Técnico deben estar sustentados por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso requiera.

#### V. **Presupuesto**

Debe elaborarse siguiendo la estructura determinada por la modalidad de ejecución de obra (por contrata o por administración directa), desarrollándose ordenadamente, por sistemas y por componentes.

#### VI. **Análisis de Precios Unitarios**

Cada partida que compone el presupuesto debe estar sustentada con su respectivo costo unitario, debiendo tener concordancia con el nombre y N° de ítem.

Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.

Las unidades de las partidas, deberán ser concordantes con las unidades de los metrados.

La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto.

#### VII. **Relación de Insumos**

La relación de insumos, detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.

#### VIII. **Fórmula Polinómica**

Las fórmulas polinómicas, adoptaran la forma general básica establecida en el Decreto Supremo N°011-79-VC.

#### IX. **Cronogramas**

Deberá presentar los siguientes cronogramas:

- Cronograma de ejecución del proyecto, presentar en Gantt en MS Proyecto indicando actividades y ruta crítica.
- Calendario de adquisición de materiales
- Calendario de avance del proyecto valorizado

#### X. **Especificaciones Técnicas del Proyecto**

Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente:

- Descripción de los trabajos

- Método de construcción
- Calidad de los materiales
- Sistemas de control de calidad
- Métodos de medición
- Condiciones de pago

## XI. Planos

A continuación se detalla los planos a presentar por componente:

- Plano de ubicación
- Plano del ámbito de influencia del proyecto.
- Plano topográfico con curvas de nivel elaborado a partir de un BM oficial o BM auxiliar.
- Plano de distribución.
- Plano de Perfil Hidráulico.
- Plano de Estructuras: planos de planta, elevación y detalle de las Estructuras de los ambientes para tratamiento – escala 1:100 y todos los componentes
- Plano de Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas.

Los planos en los casos que corresponda deberán estar en coordenadas UTM indicando la zona respectiva y en datum WGS84.

Los planos originales tendrán las dimensiones normadas, serán elaborados en Autocad y presentados en digital e impresos plotter a escala y formato adecuado para su visualización en papel bond de 90 gr., con sus respectivas copias selladas y firmadas.

Los planos deberán presentar como mínimo leyenda, identificación, escala, numeración e identificación del responsable técnico.

## XII. Estudios Básicos

- **Estudio Topográfico:** deberá elaborarse sobre la base de un BM oficial o un BM Auxiliar, para lo cual deberá contar con la cartilla del IGN correspondiente. Deberán definirse las curvas de nivel cada metro de desnivel, en toda la extensión del proyecto. Todo estudio topográfico deberá contar con un informe topográfico y los planos topográficos de la zona de estudio
- **Estudio de Mecánica de Suelos:** El Estudio de mecánica de suelos debe corresponder al ámbito del estudio del proyecto, de manera que se identifique el tipo de terreno en donde se realizarán las diferentes actividades del proyecto. El estudio de mecánica de suelos, deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar y/o el empleo de aditivos, u otras medidas de protección adecuadas para cada material. Asimismo, el estudio deberá considerar un plano con la ubicación y cantidad de las calicatas realizadas, las mismas que deben tener una relación con la profundidad de la excavación para cimentación a realizar, con su respectiva codificación.
- **Estudio de caracterización de aguas residuales:** Se realizará acorde a la Norma Técnica Reglamento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas (RJ 224-2013-ANA)

## XIII. Anexos

## DETALLE DE LOS ESTUDIOS BASICOS Y DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

- ✓ El expediente técnico deberá contar con los siguientes estudios:

### I. Estudio topográfico

El levantamiento topográfico se realizará a obras lineales y no lineales.

Se deberá ubicar los BM oficiales o BM auxiliar y efectuar el transporte de cotas y coordenadas en el área del proyecto. Todas las cotas y coordenadas deberán estar referidas al mismo BM.

#### 1.1 Levantamiento topográfico de obras lineales

- El área del proyecto deberá ser ejecutado una poligonal cerrada con medida directa con Estación Total.
- Deberán ser implantados en los BM oficial o auxiliar bases de concreto en los vértices de la poligonal.
- Deberá hacerse el levantamiento de todos los detalles planialtimétricos compatibles con la escala de presentación de los servicios, viviendas, carreteras, accesos viales, postes eléctricos, etc.
- Es indispensable la perfecta caracterización de todos los puntos bajos y puntos altos, a partir de la lectura de puntos intermedios entre las plantillas.
- En los cursos de agua, dentro de la franja levantada, se deberá medir las cotas del punto más profundo y del nivel de agua indicándose la fecha y hora de la lectura,

#### 1.2 Levantamiento topográfico de obras no lineales

- Deberá ser lanzada una línea base con medida directa, con estación total con plantilla cada 10 m.
- Deberán ser implantados en los BM oficial o auxiliar bases de concreto fuera del área de excavaciones.
- En los cursos de agua, dentro de la franja levantada, se deberá medir las cotas del punto más profundo y del nivel de agua indicándose la fecha y hora de la lectura,
- Deberá hacerse el levantamiento de todos los detalles planialtimétricos compatibles con la escala de presentación de los servicios, viviendas, carreteras, accesos viales, postes eléctricos, etc.

Se deberá presentar un informe describiendo las actividades realizadas, metodología, equipo utilizado, resultados y panel fotográfico asimismo deberán adjuntar las copias de las libretas de campo.

### II. Estudio de suelos y geotecnia

El estudio de suelos debe contener como mínimo lo siguiente:

- Toma de muestras y ensayos para determinar el tipo de terreno.
- Estudio de Resistividad del suelo, parámetro indispensable para determinar el tipo de protección de tubería y/o válvulas de hierro dúctil, de acuerdo a lo indicado en la Norma Técnica NTP - ISO 2531:2001.

- Calidad físico - químico de cada tipo de suelo, por donde atravesarán las tuberías y en donde se localicen las estructuras, tales como: nivel de Cloruros, Sulfatos, PH, Conductividad, etc., determinando la agresividad del terreno al material de las tuberías, concreto, fierro y otros materiales de la obra.
- Determinar la capacidad portante de los suelos a diferentes profundidades considerándolas recomendaciones para la cimentación y diseño de las estructuras.
- Como requerimiento mínimo se efectuaran las siguientes calicatas:
  - Para obras lineales : 3 a 4 calicatas por km
  - Para obras no lineales: 01 calicatas por cada obra civil.
- Investigación de las condiciones sísmicas en el área del proyecto y su influencia en las obras, precisando las precauciones que deberán tomar en el diseño de las estructuras.

El estudio debe incluir un Informe Técnico del especialista que presente el estudio, y las conclusiones a las que hubiere arribado, así como las recomendaciones a tener en cuenta el momento del diseño y construcción de los componentes del sistema de reúso. Incluirá un plano en planta, con el detalle de ubicación de las calicatas y tipo de suelo encontrado, y otro plano con el correspondiente perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades requeridas; indicando el nivel de napa freática de darse el caso.

### III. Estudio de Caracterización de aguas residuales para reúso.

Deberá realizarse el respectivo Estudio de Caracterización de Aguas Residuales de la localidad de Pampas de Hospital, acorde a la Norma Técnica OS.090 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales. Así mismo, con fines de reúso, debe considerarse el Reglamento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas (RJ 224-2013-ANA).

Para el reúso, se tomarán muestras de agua en el efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales existente.

Se aceptarán los resultados de laboratorios acreditados, las cuales deben estar debidamente firmadas por los autoridades correspondientes.

Los parámetros a analizar son:

Parámetros	Unidad de Medida
Aceite y grasas	Mg/L
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL
Demanda Bioquímica de Oxígeno	Mg/L
Demanda Química de Oxígeno	Mg/L
PH	unidad
Sólidos Totales en Suspensión	mL/L
Temperatura	°C

#### **IV. Estudio de impacto ambiental**

Considerar lo dispuesto en la Directiva para la Concordancia entre el SEIA y el SNIP aprobada con Resolución Ministerial 052-2012-MINAM y el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado con Decreto Supremo N°019-2012-AG y sus modificaciones.

#### **V. Análisis Detallado de las Medidas de Reducción de Riesgo de Desastre (MRRD)**

Considera peligros identificados en el área del PIP (peligro y nivel), medidas de reducción de riesgo de desastres, costos de inversión asociados a las medidas de reducción de riesgos de desastres.

#### **VI. Documentos complementarios**

- Acta de identificación y selección del lugar donde se construirán las obras, de ser necesario, con el visto bueno del Alcalde
- Autorización para el reúso de las aguas residuales tratadas emitida por la Autoridad Administrativa del Agua.
- Padrón de beneficiarios del proyecto, certificado por una autoridad local (Alcalde y/o Teniente Gobernador)
- Certificación ambiental emitida por el ente rector.
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA.

## TERMINOS DE REFERENCIA – ITEM 2

### “Mejoramiento del tratamiento del agua residual en la localidad de Paimas, distrito de Paimas, provincia de Ayabaca, Región Piura de la Cuenca Alta Del Río Chira”

---

#### 1. ANTECEDENTES

La Municipalidad Distrital de Paimas, en coordinación con la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento Paimas (JASS Paimas), buscan contribuir a la reducción de la contaminación de las fuentes de agua así como mejorar el acceso de agua para uso poblacional y por ende al aumento de la calidad de vida de la población de la localidad de Paimas; en este sentido se tiene previsto la contratación de un consultor para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto de “Mejoramiento del Tratamiento del Agua Residual en la localidad de Paimas, Distrito de Paimas, Provincia de Ayabaca, Región Piura de la cuenca alta del río Chira”.

El proyecto, mejoramiento del tratamiento del agua residual en Paimas, busca reducir la contaminación por aguas residuales vertidas en el río Quiroz, cuenca alta del río Chira, diseñando e implementando la infraestructura para el mejoramiento del tratamiento del agua residual y desarrollando capacidades para su adecuada administración, operación y mantenimiento, el mismo que se realizará en el marco del “Proyecto Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Acuíferos y Cuencas Transfronterizas Puyango – Tumbes, Catamayo- Chira y Zarumilla ANA-SENAGUA-GEF/PNUD” que ejecuta la ANA con financiamiento de PNUD-GEF.

En la Actualidad la Municipalidad Provincial de Paimas tiene a cargo la administración, operación y mantenimiento del servicio de alcantarillado de la localidad de Paimas en la que incluye una planta de tratamiento de aguas residuales consistente en dos lagunas de oxidación que no operan adecuadamente, tampoco cuentan con cámara de rejillas, desarenador ni medidor de caudal. Por otro lado el servicio de agua está a cargo de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento de Paimas. Cabe señalar además, que la planta de tratamiento no tiene a la fecha la autorización de vertimiento y que la Autoridad Local del Agua San Lorenzo le ha cursado dos notificaciones la N° 717-2016-ANA-AAA-JZ- ALA-SL y la N° 115-2017-ANA-AAA-JZ- ALA-SL, mediante las cuales le comunican que en visitas, de 11 de agosto de 2016 y 08 de marzo de 2017, se está vertiendo agua residual sin autorización a una fuente natural de agua a través de tuberías de 6 pulgadas de diámetro, por lo que se está iniciando un procedimiento administrativo sancionador.

#### 1.1. UBICACIÓN ZONA DE ESTUDIOS

El Proyecto “MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL EN LA LOCALIDAD DE PAIMAS, DISTRITO DE PAIMAS, PROVINCIA DE AYABACA, REGIÓN PIURA DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO CHIRA”, se ubica en la margen izquierda del río Quiroz, en la cuenca alta del río Chira, en el Centro Poblado de Paimas, Distrito de Paimas, Provincia de Ayabaca y Región Piura.

CENTRO POBLADO :	PAIMAS
DISTRITO :	PAIMAS
PROVINCIA :	AYABACA
DEPARTAMENTO :	PIURA



## 1.2. NIVEL DEL ESTUDIO

El estudio para el proyecto de “Mejoramiento del Tratamiento del Agua Residual en la localidad de Paimas, Distrito de Paimas, Provincia de Ayabaca, Región Piura de la cuenca alta del río Chira”, tendrá las características de estudio definitivo que permita la posterior contratación y ejecución de las obras del proyecto.

## MARCO LEGAL Y NORMATIVO

### MARCO LEGAL:

Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente

Ley N° 29338 - Ley de Recursos Hídricos.

Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades

Decreto Legislativo N° 1252 Ley del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento

### MARCO NORMATIVO:

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° 001-2010-ANA.Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

Reglamento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas (RJ 224-2013-ANA)

Reglamento de procedimientos administrativos para el otorgamiento de derechos de uso de agua. (RJ 007-2015-ANA)

Decreto Supremo N° 027-2017-EF, que aprueba el reglamento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Decreto Legislativo 1285 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

Resolución Ministerial N° 383-2016- MINAM, que modifica la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA.

Directiva N° 002-2017-EF/63.01, para la formulación y evaluación en el marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.

Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones.

Resolución Ministerial N° 036-2017- VIVIENDA, que aprueba la Ficha Técnica Ambiental (FTA) para los proyectos de inversión del Subsector Saneamiento, no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

## 2. OBJETIVO

Elaborar el Expediente Técnico del proyecto “Mejoramiento del Tratamiento del Agua Residual en la localidad de Paimas, Distrito de Paimas, Provincia de Ayabaca, Región Piura de la cuenca alta del río Chira”, con la finalidad de contar con el instrumento técnico que permita la posterior contratación y ejecución de las obras del proyecto.

## 3. META

Expediente Técnico del proyecto “Mejoramiento del Tratamiento del Agua Residual en la localidad de Paimas, Distrito de Paimas, Provincia de Ayabaca, Región Piura de la cuenca alta del río Chira”, elaborado y aprobado con Resolución de Alcaldía.

## 4. ALCANCES Y DESCRIPCION DEL SERVICIO DE CONSULTORIA

El Expediente Técnico servirá para el mejoramiento de las aguas residuales municipales de la localidad de Paimas, las cuales actualmente son tratadas mediante dos lagunas de oxidación que opera la Municipalidad Distrital de Paimas, sin la autorización de vertimiento correspondiente. El Expediente Técnico será desarrollado a nivel detallado, bajo el marco legal y normativo vigentes (detallado en el ítem 1.3), observando en este sentido el cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas y el ajuste de su diseño y especificaciones técnicas al Reglamento Nacional de Edificaciones, así como lo establecido en los presentes Términos de Referencia (TdR), en los cuales se describe de manera general los alcances y actividades propias del estudio que, sin embargo, no deben considerarse limitativas.

En ningún caso, el contenido de estos TdR reemplazará el conocimiento de los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines, así como tampoco el adecuado criterio profesional; siendo la empresa consultora el responsable total de la calidad de los estudios requeridos.

Para la elaboración del Expediente Técnico debe tomarse como punto de partida la Ficha Técnica Simplificada y las recomendaciones efectuadas por la supervisión y por la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Municipalidad Provincial/Distrital en el informe de aprobación, en cuanto a los contenidos, variables o aspectos técnicos que requieren ser profundizados.

La empresa consultora con su equipo de profesionales, asistirá a las reuniones de trabajo que la entidad convoque en coordinación con la Supervisión. Al finalizar cada reunión se suscribirá el acta correspondiente con los acuerdos adoptados.

Después de la firma del contrato, la empresa consultora presentará su Primer Informe, detallando el plazo del servicio, distinguiendo y precisando el tiempo y participación de los profesionales especialistas, en campo y gabinete así como el cronograma de trabajo, siendo necesario para ello el reconocimiento previo de la zona en estudio y reuniones con autoridades locales y beneficiarios.

La empresa consultora mantendrá estrecha comunicación con las autoridades locales (del gobierno local, comisión de usuarios de riego y autoridad política) y los beneficiarios (propietarios y poseionarios de los terrenos a incluir en el proyecto) respecto del trabajo a realizar con el fin de contar con su participación, involucramiento y apoyo, debiendo realizar en este contexto las acciones siguientes:

- Recopilar información relacionada al servicio, materia del contrato.
- Realizar al menos 3 talleres y 03 reuniones con los beneficiarios del proyecto, los mismos que incluirá en su plan de trabajo y serán convocados y financiados por el Proyecto GIRHT.
- Recopilar información gráfica y textual de los predios existentes en la zona de estudio, que posean los pobladores involucrados.
- Coordinar con los beneficiarios del proyecto, su participación en identificar las áreas a regar, elaborar padrón de beneficiarios y el aporte de los terrenos para las obras de infraestructura comunes (reservorio, canales, etc.). Así mismo coordinar con las autoridades locales, su participación durante la elaboración del estudio (convocatoria y participación en reuniones y talleres, brindar información secundaria disponible, evaluación y aprobación de la Ficha Técnica Simplificada y el Expediente Técnico, etc.).

Para garantizar el óptimo diseño del mejoramiento de la PTAR, la empresa consultora deberá elaborar la ingeniería al detalle, realizando y completando los estudios básicos, como son: Topografía (trazo con ingeniería al detalle), mecánica de suelos y Caracterización de aguas residuales. Para la realización de estos estudios debe haber realizado: visita de campo, análisis de calidad de las aguas residuales, Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, Ficha Técnica Ambiental y el saneamiento físico legal.

De igual manera la empresa consultora deberá tener en cuenta y respetar en su propuesta las estructuras y monumentos coloniales existentes en el ámbito del proyecto a desarrollar. Así mismo, diseñará los accesos necesarios de ingreso a los diferentes lugares de la obra y presentará un cronograma de ejecución del proyecto.

En cuanto al proyecto de Mejoramiento del Tratamiento del Agua Residual Tratada en Paimas, consistirá en diseñar a nivel constructivo todas las obras de infraestructura necesarias para mejorar el tratamiento de aguas residuales municipales de la localidad de Paimas, considerando la infraestructura actual, los costos de operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento, el área de terreno disponible, la disposición y capacidad de pago por los servicios de saneamiento por parte de los usuarios, el tipo de prestador de los servicios; para que sean vertidas en la calidad adecuada a la fuente de agua (Aproximadamente 10 l/s).

## 5. DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS SOLICITADOS

### 5.1 ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

#### a. Criterios para elaborar el Expediente Técnico

La empresa consultora deberá elaborar el Expediente Técnico Definitivo del proyecto respetando los parámetros establecidos en la Ficha Técnica Simplificada aprobada (según lo indicado en el ítem 4.2.1), basado en estudios realizados de similares características y los principios básicos de la ingeniería y técnicas afines así como en su adecuado criterio profesional. La empresa consultora con aprobación de la supervisión podrá sustentar algunas modificaciones no Sustanciales que mejoren lo adoptado en la Ficha Técnica Simplificada.

En la elaboración del Expediente Técnico se tendrán en cuenta las siguientes características y criterios:

**Costos del Proyecto/Obra:** En la elaboración del Expediente Técnico la empresa consultora deberá tener en cuenta los parámetros considerados en la Ficha Técnica Simplificada aprobada.

**Cumplimiento de metas:** Si para garantizar el cumplimiento de las metas y objetivos del proyecto, el presupuesto de obra y/o el costo total del proyecto, resulta mayor a los valores permitidos en el Análisis de Sensibilidad, la empresa consultora deberá hacer la debida sustentación ante el Supervisor del Expediente Técnico.

**Sostenibilidad:** En la elaboración del Expediente Técnico se deberán tener en cuenta los compromisos asumidos por las entidades e instituciones involucradas en el proyecto, buscando maximizar la participación de los mismos, durante la elaboración del Expediente Técnico, de ejecución, operación y mantenimiento.

**Mitigación del Impacto Ambiental:** En la elaboración del Expediente Técnico la empresa consultora establecerá el Presupuesto de ejecución del Proyecto considerando las partidas y los costos correspondientes a la aplicación de medidas de control ambiental para mitigar los posibles impactos que se generen durante su ejecución, de acuerdo al estudio correspondiente.

**Cronograma de Ejecución del Proyecto:** En la elaboración del Expediente Técnico la empresa consultora establecerá el cronograma de ejecución del proyecto, considerando preliminarmente un período de ejecución de cinco (5) meses 105 días calendario.

**Valor Referencial de Ejecución del Proyecto:** En la elaboración del Expediente Técnico la empresa consultora establecerá el Costo Directo, Costo Indirecto e IGV.

**Normatividad Vigente:** En la elaboración del Expediente Técnico, la empresa consultora deberá tener en cuenta lo dispuesto en las siguientes normas:

- a) Reglamento Nacional de Edificaciones
- b) Normas Peruanas de Estructuras:
  - E.010 Madera
  - E.020 Cargas
  - E.030 Diseño Sismo resistente
  - E.050 Suelos y Cimentaciones
  - E.060 Concreto Armado
  - E.070 Albañilería
  - E.090 Estructuras Metálicas
  - OS 90 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales
- c) ACI Capítulo Peruano, Normas Técnicas Peruanas (INDECOPI), ITINTEC.
- d) Normas Técnicas y Legales vigentes aplicables al proyecto a desarrollar dictadas por el Sector competente.

**Consultas:** Conforme se vayan realizando las actividades del estudio, se mantendrán reuniones de trabajo entre la empresa consultora y el Supervisor de Expediente Técnico, a fin de aclarar cualquier inquietud o mejora que pueda darse en su elaboración. El Jefe de Proyecto deberá estar presente en todas las reuniones de trabajo que se convoquen.

**b. Actividades para la elaboración del expediente técnico**

Las actividades para la elaboración del Expediente Técnico Detallado que desarrollará la empresa consultora, sin ser limitativos, son:

- **Elaboración de la ficha técnica simplificada**

La empresa consultora deberá elaborar la Ficha Técnica Simplificada<sup>5</sup> de acuerdo al reglamento del Sistema Nacional de Programación y Gestión de Inversiones y canalizarlo a través de la Unidad Formuladora de la Municipalidad Distrital respectiva para su evaluación y aprobación correspondiente (siendo responsable de levantar las observaciones de la UF), dentro del plazo de presentación del Segundo Informe (ver ítem 7.2.2), para proseguir con el estudio definitivo.

La Ficha Técnica Simplificada debe contener como mínimo lo siguiente:

### **FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA**

#### **1.0 DATOS GENERALES**

- 1.1 *Articulación con el Programa Multianual de inversiones (PMI)*
  - 1.1.1 *Servicios públicos con brecha identificada y priorizada*
  - 1.1.2 *Indicador de producto asociado a la brecha de servicios*
- 1.2 *Nombre del Proyecto*
- 1.3 *Responsabilidad Funcional*
- 1.4 *Unidad Formuladora*
- 1.5 *Unidad Ejecutora de Inversiones recomendada*
- 1.6 *Ubicación Geográfica*

#### **2.0 IDENTIFICACIÓN**

- 2.1 *Problema central, causas y efectos*
- 2.2 *Población afectada y población objetivo*
- 2.3 *Definición de los objetivos del proyectos*
  - 2.3.1 *Objetivo*
  - 2.3.2 *Medios fundamentales*
- 2.4 *Descripción de la alternativas de solución al problema*
- 2.5 *Requerimientos institucionales y/o normativos*

#### **3.0 FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN**

- 3.1 *Horizonte y evaluación*
- 3.2 *Estudio de mercado del servicio público*
  - 3.2.1 *Definición del servicio público o de la cartera de servicios*
  - 3.2.2 *Análisis de la demanda*
  - 3.2.3 *Análisis de la oferta*
  - 3.2.4 *Balance de la oferta demanda*
- 3.3 *Costos del Proyecto*
  - 3.3.1 *Costos de inversión*
  - 3.3.2 *Cronograma de ejecución financiera*
  - 3.3.3 *Cronograma de ejecución física*
  - 3.3.4 *Costos de operación y mantenimiento con y sin proyecto*
  - 3.3.5 *Costos de inversión por beneficiario*

<sup>5</sup> Mayor detalle y orientación del contenido de la Ficha Técnica Simplificada, se debe revisar la Directiva para la Programación Multianual en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones <https://www.mef.gob.pe/es/documentacion-sp-30574/instrumento/directivas>

3.4 *Criterios de decisión de inversión*

3.5 *Sostenibilidad*

3.5.1 *Responsabilidad de la operación y mantenimiento del proyecto*

3.5.2 *¿Es la Unidad Ejecutora de Inversiones de la responsable de la Operación y Mantenimiento del proyecto con cargo a su Presupuesto Institucional?*

3.5.3 *¿El área donde se ubica el proyecto ha sido afectada por algún desastre?*

3.6 *Modalidad de ejecución*

3.7 *Impacto Ambiental*

3.8 *Conclusiones y recomendaciones*

• **Elaborar el Expediente Técnico**

La empresa consultora deberá elaborar el Expediente Técnico Definitivo del proyecto respetando los parámetros establecidos en la Ficha Técnica Simplificada aprobada, realizando para ello las actividades de ingeniería que a continuación se detalla:

- Acopio de la información secundaria existente (técnica, social, económica y ambiental), necesaria para los fines del expediente técnico.
- Análisis, selección y evaluación de la información existente en la Municipalidad Distrital de Paimas, Municipalidad Provincial de Ayabaca, Dirección Regional de Agricultura Piura, Proyecto Especial Chira Piura, EPS Grau, Autoridad Nacional del Agua.
- Estudios básicos de ingeniería (topografía, mecánica de suelos y caracterización de aguas residuales), necesarios para sustentar los cálculos y diseños técnicos
- Cálculos y diseños de ingeniería con el resumen correspondiente y la identificación del programa o software utilizado de los diseños finales debidamente respaldados con análisis, cálculos y planos.
- Elaborar y Presentar el Informe Final del Expediente Técnico anexando toda la documentación complementaria para que proceda con el trámite correspondiente para la ejecución de la obra.

El Expediente Técnico<sup>6</sup>, sin ser limitativo, debe contener como mínimo lo siguiente:

**EXPEDIENTE TÉCNICO**

**1.0 ÍNDICE NUMERADO**

**2.0 MEMORIA DESCRIPTIVA**

2.1 *Nombre del Proyecto*

2.2 *Antecedentes*

2.3 *Objetivo*

2.4 *Ubicación*

2.5 *Características físicas*

2.5.1 *Clima*

2.5.2 *Topografía*

2.5.3 *Hidrología*

2.5.4 *Vías de Acceso*

2.5.5 *Canteras de Agregados*

2.6 *Características Socio Económico*

2.6.1 *Población Beneficiada*

2.6.2 *Actividad principal de la población y nivel de vida*

<sup>6</sup> Mayor detalle y orientación del contenido del Expediente Técnico, se debe revisar la Guía de Contenidos Mínimos para la Formulación de Expedientes Técnicos de Proyectos de Riego, MINAGRI 2016.

[http://dgiar.minagri.gob.pe/images/pdfs/guia\\_de\\_contenidos\\_para\\_formular\\_Expediente\\_Tecnico.pdf](http://dgiar.minagri.gob.pe/images/pdfs/guia_de_contenidos_para_formular_Expediente_Tecnico.pdf)

- 2.6.3 *Servicios Básicos de la población*
- 2.7 *Descripción del sistema existente*
- 2.8 *Consideraciones de diseño del sistema propuesto*
- 2.9 *Descripción técnica del proyecto*
- 2.10 *Cuadro resumen de metas*
- 2.11 *Cuadro resumen de presupuesto*
- 2.12 *Modalidad de ejecución de obra*
- 2.13 *Sistema de contratación*
- 2.14 *Plazo de ejecución de la obra*
- 2.15 *Fuentes de Financiamiento*
  
- 3.0 MEMORIA DE CÁLCULO DE TODOS LOS COMPONENTES**
  - 3.1 *Parámetros de diseño*
  - 3.2 *Diseño y cálculo hidráulico*
  - 3.3 *Diseño y cálculo estructural*
  - 3.4 *Diseño y cálculo eléctrico y mecánico-eléctrico*
  
- 4.0 PLANILLA DE METRADOS, CON SUSTENTO Y GRÁFICOS**
  
- 5.0 PRESUPUESTO DE OBRA**
  
- 6.0 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**
  
- 7.0 RELACIÓN DE INSUMOS**
  
- 8.0 FORMULA POLINÓMICA**
  
- 9.0 CRONOGRAMAS**
  - 9.1 *Cronograma de ejecución de obras*
  - 9.2 *Calendario de adquisición de materiales*
  - 9.3 *Calendario de avance de obra valorizado*
  
- 10.0 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO**
  
- 11.0 PLANOS**
  - 11.1. *Índice de planos*
  - 11.2. *Planos de ubicación*
  - 11.3. *Plano del ámbito de influencia del proyecto.*
  - 11.4. *Plano topográfico con curvas de nivel*
  - 11.5. *Plano de distribución de la PTAR*
  - 11.1 *Plano de Perfil Hidráulico de la PTAR*
  - 11.2 *Plano de Arquitectura de la PTAR*
  - 11.3 *Plano de Estructuras de la PTAR*
  - 11.4 *Planos de instalaciones eléctricas y electromecánicas*
  - 11.5 *Otros*
  
- 12.0 ESTUDIOS BÁSICOS**
  - 12.1 *Estudio topográfico*
  - 12.2 *Estudio de mecánica de suelos*
  - 12.3 *Estudio de Caracterización de las aguas residuales*

- 12.4 *Estudio de impacto ambiental*
- 12.5 *Estudio de vulnerabilidad y riesgo.*

### 13.0 ANEXOS

- 13.1 *Manual de operación y mantenimiento*
- 13.2 *Panel fotográfico*
- 13.3 *Documentos complementarios*
  - 13.3.1 *Documentos que garanticen la operación y mantenimiento del proyecto*
  - 13.3.2 *Resolución de aprobación de expediente técnico*
  - 13.3.3 *Certificado de factibilidad de suministro de energía eléctrica (cuando corresponda)*
  - 13.3.4 *Disponibilidad del terreno*
  - 13.3.5 *Autorización de vertimiento o reúso de agua – otorgado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA)*
  - 13.3.6 *Certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA) o Plan de monitoreo arqueológico aprobado*

- **Términos de referencia para ejecución de la obra**

La empresa consultora deberá elaborar los Términos de Referencia para la ejecución de la obra de ingeniería diseñada en el Expediente Técnico del Proyecto, considerando preliminarmente un período de ejecución de **105 días calendario**.

## 6. PRODUCTOS ENTREGABLES Y PLAZOS

Los informes del Expediente Técnico, serán presentados en dos ejemplares impresos y en versión digital (CD), y cada uno de los profesionales integrantes de la Oferta de la empresa consultora, deberán suscribir y sellar las páginas de los informes impresos del documento según su función/especialidad, no pudiendo reemplazarse, en ningún caso, sus firmas y sellos por las firmas y sellos del representante legal de la empresa consultora.

Para la absolución de observaciones a los Informes emitida por el Supervisor, la empresa consultora deberá presentar una nueva versión completa del mencionado Informe con las observaciones subsanadas (salvo cuando, a criterio del Supervisor, el número reducido de páginas a agregar o reemplazar, permita insertarlas o sustituirlas).

Cada informe deberá presentar índice y debe estar debidamente foliado con la firma de la empresa consultora y Visto Bueno de la Supervisión, el incumplimiento será causal de retraso del trámite del pago del Informe correspondiente.

La relación de productos esperados y plazos de entrega, son como sigue:

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE ENTREGA
Primer Informe	Informe que detalle: a) Personal que participará en la ejecución del estudio. b) Cronograma detallado de la ejecución de actividades: c) Informe de Visita de Campo. d) Información secundaria acopiada. e) Parámetros y base de cálculos a considerar en el estudio.	A los 10 días calendario de la firma del contrato.
Segundo Informe	Avance del estudio en sus distintas etapas, el mismo que contendrá todas las actividades realizadas, conteniendo la siguiente información:	A los 45 días calendario de la firma del contrato

	<p>a) El avance del estudio a la fecha, debidamente documentada, según cronograma aprobado en el Primer informe.</p> <p>b) Descripción de las actividades ejecutadas.</p> <p>c) Relación del personal participante.</p> <p>d) Resumen de la actividades de campo realizadas.</p> <p>e) Planos y croquis necesarios</p> <p>f) Estudios básicos (Topografía, Mecánica de Suelos, caracterización de las aguas residuales, estudio de impacto ambiental y Estudio de Vulnerabilidad).</p> <p>g) Ficha Técnica Simplificada aprobada y registrada en el sistema nacional de programación de inversiones por la Unidad Formuladora correspondiente.</p> <p>La empresa consultora está en la obligación de presentar planos, hojas de cálculo, diagramas, tablas, gráficos que hayan servido para la producción de los trabajos presentados.</p>	
Informe Final	Documento técnico final acorde a lo estipulado en el numeral 5.1, que será presentado al concluir el periodo de ejecución de los estudios, debiendo estar constituidos por el Expediente Técnico y los documentos que sustentan el primer informe y segundo informe, debidamente aprobados, a los cuales se añadirán las conclusiones y recomendaciones así como los Términos de Referencia para la contratación de la ejecución de la obra.	A los 90 días calendario de la firma del contrato

Luego de presentado el Informe Final, la empresa consultora presentará y tramitará con la Municipalidad de Paimas - Ayabaca, la respectiva Resolución de Alcaldía aprobando el Expediente Técnico.

## 7. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del estudio será de 105 (Ciento cinco días calendarios), observándose el cronograma de ejecución siguiente:

CUADRO N°1 CRONOGRAMA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO															
Actividad	Tiempo (Semanas)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
• Visita de campo a la PTAR	→														
• Reuniones con autoridades locales y beneficiarios.	→	→													
• Acopio y análisis de la información existente de la información existente	→	→	→												
• <b>Elaboración de Primer Informe (Plan de Trabajo)</b>		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
• Realización de Estudios Básicos (Topografía, Mecánica de Suelos y Calidad del Agua)		→	→	→	→	→									
• Identificación del problema, objetivo y alternativas		→	→	→											
• Obtener constancia de disponibilidad del terreno.			→	→											
• Elaboración y aprobación de Ficha Técnica			→	→	→	→									
• <b>Elaboración de Segundo Informe</b>					→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
• Diseños y Cálculos de Ingeniería.						→	→	→	→						
• Planos y especificaciones técnicas.							→	→	→	→					
• Metrados, Costos, Presupuestos y Cronograma								→	→	→	→				
• Tramites de Certificación Ambiental, autorización de vertimiento y CIARA.							→	→	→	→	→				
• Elaboración de Términos de Referencia para Ejecución del Proyecto/Obras											→	→	→	→	→
• <b>Elaboración de Informe final Expediente Técnico</b>												→	→	→	→
• <b>Resolución de Alcaldía aprobando Expediente Técnico</b>														→	→

## 8. PAGOS

Pago y Entregables		Plazos máximos de Ejecución	Porcentaje de pago	Requisito previo al pago
Primer Pago	Primer Informe	10 días calendarios de suscrito el Contrato	20%	Aprobación de la Supervisión al Primer Informe
Segundo Pago	Segundo Informe de Avance de Expediente Técnico	A los 45 días calendarios de suscrito el contrato	20%	Aprobación de la Supervisión al Segundo Informe
Tercer Pago	Expediente Técnico Final con Conformidad del Área Usuaría	A los 90 días calendarios de suscrito el contrato	40%	Aprobación de la Supervisión y conformidad del Área Usuaría de la Municipalidad al Expediente Técnico Final.
Cuarto Pago	Expediente Técnico Final con Resolución de Alcaldía	A los 105 días calendarios de suscrito el contrato	20%	Resolución de Alcaldía de Aprobación de Expediente Técnico.

Los gastos por desplazamientos, búsqueda de información, coordinaciones y demás acciones necesarias para la entrega de productos definidos en el presente documento, corren por cuenta de la Empresa Consultora conforme a su propuesta económica.

## 9. CALIFICACIONES MINIMAS DEL CONTRATISTA

El contratista deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

### De la Empresa

- c) Persona jurídica legalmente constituida
- d) Experiencia mínima de haber elaborado cinco (05) Expedientes Técnicos de proyectos de inversión, de los cuales al menos uno (01) en inversión pública viable y uno (01) en temas relacionados a gestión de recursos hídricos. La experiencia se acreditará mediante copia simple del contrato y/o copia simple de la conformidad de la prestación efectuada.

### Del Personal Clave

La experiencia de los profesionales debe ser acreditada mediante copia simple del contrato y/o copia simple de la conformidad de la prestación efectuada.

Los requisitos mínimos del equipo de profesionales que participarán en la consultoría, son los siguientes:

### e) Jefe de Proyecto

- Ingeniero Agrícola, Sanitario, Civil, Agrónomo o Mecánico de fluidos; titulado, colegiado y habilitado.
- Al menos 05 años de experiencia profesional.
- Tener 3 experiencias en elaborar expedientes técnicos en obras de tratamiento de aguas residuales, riego u otra infraestructura de aprovechamiento de recursos hídricos.

f) **Especialista en ingeniería**

- Ingeniero Agrícola, Civil o Agrónomo, titulado, colegiado y habilitado.
- Al menos 03 años de experiencia profesional.
- Tres experiencias en formulación de expedientes sobre sistemas de riego y/o estructuras hidráulicas,
- Experiencia en estudios de mecánica de suelos y calidad del agua.

g) **Economista**

- Profesional en economía, ingenierías económicas o afines, titulado, colegiado y habilitado.
- Al menos 03 años de experiencia profesional.
- Tres experiencias en estudios a nivel de pre inversión y/o inversión elaboración de costos y evaluaciones financieras.

h) **Especialista en Impacto Ambiental**

- Ingeniero Ambiental, Ingeniero Civil, Sanitario o Afines, titulado, colegiado y habilitado.
- Al menos 03 años de experiencia profesional.
- Tres experiencias en estudios de impacto ambiental.

## 10. SUPERVISIÓN

La supervisión estará a cargo del Coordinador Nacional, apoyado por el Especialista en Agua y Saneamiento del Proyecto GIRHT ANA-SENAGUA-PNUD/GEF. Este supervisor, en coordinación con la Autoridad Administrativa del Agua, tendrá la facultad de hacer cumplir los TdR, sus procedimientos y metodologías planteadas. Asimismo, efectuar las observaciones a los informes presentados por la empresa consultora. La Supervisión deberá realizar las observaciones en un plazo de **10 días calendarios**.

La empresa consultora tendrá un plazo máximo de **10 días calendarios** para el levantamiento de observaciones.

## DETALLE DE CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TECNICO

### I. Índice

### II. Memoria descriptiva

- **Nombre del Proyecto.**
- **Antecedentes,** debe incluir información sobre los antecedentes de la viabilidad del PIP, experiencias e inversiones anteriores o complementarias al PIP.
- **Objetivo, especificar el objetivo general y objetivos específicos.**
- **Ubicación,** se debe la ubicación política y geográfica en coordenadas UTM.
- **Características físicas,** debe incluir entre otros clima, topografía, hidrología, vías de acceso.
- **Características socio-económicas,** debe incluir las condiciones de la vivienda, actividades productivas, servicios básicos, población beneficiaria, etc.
- **Característica Agronómica,** debe incluir Área agrícola aprovechada y potencial, cultivos principales, rendimientos, etc.
- **Características generales,** debe incluir la ubicación del proyecto, las vías de acceso, el clima, la topografía, las condiciones de la vivienda, población beneficiaria, etc.
- **Descripción del sistema existente,** debe incluir una descripción básica de los sistemas existentes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, por componentes, mencionando, entre otros, la fuente existente.
- **Consideraciones de diseño del sistema propuesto,** debe incluir 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.
- **Descripción técnica del proyecto,** debe incluir descripción detallada de los sistemas proyectados por componentes, diferenciando lo que se va a rehabilitar y ampliar. precisando dimensiones, capacidad, ubicación, referencias de ubicación, entre otras.
- **Cuadro resumen de metas,** se deberá presentar el cuadro resumen de metas físicas del expediente técnico.
- **Cuadro resumen de presupuesto,** se elabora en función a la modalidad de ejecución de la obra: contrata o administración directa.
- **Modalidad de ejecución de obra,** puede ser por contrata o administración directa.
- **Sistema de contratación,** tomará en cuenta el monto de ejecución de la obra y la necesidad de co-ejecución.
- **Plazo de ejecución de la obra,** será establecido en el cronograma de ejecución de obra. El cronograma incluye el Programa de Ejecución de Obra Pert - CPM, Diagrama de Gantt, el Calendario de Avance de Obra Valorizado, y el Cronograma de Adquisición de Materiales.
- **Fuentes de Financiamiento,** se mencionarán las fuentes de financiamiento para la ejecución del proyecto y detallar los montos a financiar por cada una de las entidades que financien.

### III. Memoria de cálculo

- **Parámetros de diseño,** debe indicar población actual y futura, tasa de crecimiento, dotación de agua, porcentaje de contribución al desagüe, período de diseño, etc.

- **Diseño y cálculo hidráulico**, del sistema de tratamiento complementario de aguas residuales, con cálculo por cada uno de los componentes del sistema.
- **Diseño y cálculo estructural**, del sistema de tratamiento complementario de aguas residuales, con cálculo por cada uno de los componentes del sistema.
- **Diseño y cálculo eléctrico y mecánico-eléctrico**, en caso de componentes que requieran energía para su funcionamiento debe justificarse mediante un cálculo eléctrico.

#### IV. Planilla de Metrados, con Sustento y Gráficos

Representan el cálculo o la cuantificación por partidas de la cantidad de obra a ejecutar. Los metrados del Expediente Técnico deben estar sustentados por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso requiera.

#### V. Presupuesto

Debe elaborarse siguiendo la estructura determinada por la modalidad de ejecución de obra (por contrata o por administración directa), desarrollándose ordenadamente, por sistemas y por componentes.

#### VI. Análisis de Precios Unitarios

Cada partida que compone el presupuesto debe estar sustentada con su respectivo costo unitario, debiendo tener concordancia con el nombre y N° de ítem.

Los precios de los insumos (mano de obra, materiales y equipos) deberán estar justificados y compatibilizados con la relación de insumos y cotización de materiales.

Las unidades de las partidas, deberán ser concordantes con las unidades de los metrados.

La estructura del análisis de costos unitarios, en lo que respecta a los rendimientos, estará en función de la ubicación del proyecto.

#### VII. Relación de Insumos

La relación de insumos, detalla la cantidad total mano de obra, materiales y equipos o herramientas. En el listado de insumos debe figurar el costo para cada uno de ellos, así como la suma o total de insumos que se van a necesitar.

#### VIII. Fórmula Polinómica

Las fórmulas polinómicas, adoptaran la forma general básica establecida en el Decreto Supremo N°011-79-VC.

#### IX. Cronogramas

Deberá presentar los siguientes cronogramas:

- Cronograma de ejecución del proyecto, presentar en Gantt en MS Proyecto indicando actividades y ruta crítica.
- Calendario de adquisición de materiales
- Calendario de avance del proyecto valorizado

#### X. Especificaciones Técnicas del Proyecto

Las Especificaciones Técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; para ello deberán considerar por cada partida, que compone el presupuesto, lo siguiente:

- Descripción de los trabajos

- Método de construcción
- Calidad de los materiales
- Sistemas de control de calidad
- Métodos de medición
- Condiciones de pago

## XI. Planos

A continuación se detalla los planos a presentar por componente:

- Plano de ubicación de la PTAR
- Plano del ámbito de influencia del proyecto.
- Plano topográfico con curvas de nivel elaborado a partir de un BM oficial o BM auxiliar.
- Plano de distribución de la PTAR.
- Plano de Perfil Hidráulico de la PTAR
- Plano de Arquitectura de la PTAR: planos de distribución, elevación y corte de la infraestructura de tratamiento - escala 1:100
- Plano de Estructuras de la **PTAR**: planos de planta, elevación y detalle de las Estructuras de los ambientes para tratamiento – escala 1:100 y todos los componentes
- Plano de Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas de la **PTAR**

Los planos en los casos que corresponda deberán estar en coordenadas UTM indicando la zona respectiva y en datum WGS84.

Los planos originales tendrán las dimensiones normadas, serán elaborados en Autocad y presentados en digital e impresos plotter a escala y formato adecuado para su visualización en papel bond de 90 gr., con sus respectivas copias selladas y firmadas.

Los planos deberán presentar como mínimo leyenda, identificación, escala, numeración e identificación del responsable técnico.

## XII. Estudios Básicos

- **Estudio Topográfico:** deberá elaborarse sobre la base de un BM oficial o un BM Auxiliar, para lo cual deberá contar con la cartilla del IGN correspondiente. Deberán definirse las curvas de nivel cada metro de desnivel, en toda la extensión del proyecto. Todo estudio topográfico deberá contar con un informe topográfico y los planos topográficos de la zona de estudio
- **Estudio de Mecánica de Suelos:** El Estudio de mecánica de suelos debe corresponder al ámbito del estudio del proyecto, de manera que se identifique el tipo de terreno en donde se realizarán las diferentes actividades del proyecto. El estudio de mecánica de suelos, deberá recomendar el tipo de cemento a utilizar y/o el empleo de aditivos, u otras medidas de protección adecuadas para cada material. Asimismo, el estudio deberá considerar un plano con la ubicación y cantidad de las calicatas realizadas, las mismas que deben tener una relación con la profundidad de la excavación para cimentación a realizar, con su respectiva codificación.
- **Caracterización de aguas residuales:** Se realizará acorde a la Norma Técnica OS.090 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales y Reglamento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas (RJ 224-2013-ANA).

## XIII. Anexos

## DETALLE DE LOS ESTUDIOS BASICOS Y DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

- ✓ El expediente técnico deberá contar con los siguientes estudios:

### I. Estudio topográfico

El levantamiento topográfico se realizará a obras lineales y no lineales.

Se deberá ubicar los BM oficiales o BM auxiliar y efectuar el transporte de cotas y coordenadas en el área del proyecto. Todas las cotas y coordenadas deberán estar referidas al mismo BM.

#### 1.1 Levantamiento topográfico de obras lineales

- El área del proyecto deberá ser ejecutado una poligonal cerrada con medida directa con Estación Total.
- Deberán ser implantados en los BM oficial o auxiliar bases de concreto en los vértices de la poligonal.
- Deberá hacerse el levantamiento de todos los detalles planialtimétricos compatibles con la escala de presentación de los servicios, viviendas, carreteras, accesos viales, postes eléctricos, etc.
- Es indispensable la perfecta caracterización de todos los puntos bajos y puntos altos, a partir de la lectura de puntos intermedios entre las plantillas.
- En los cursos de agua, dentro de la franja levantada, se deberá medir las cotas del punto más profundo y del nivel de agua indicándose la fecha y hora de la lectura,

#### 1.2 Levantamiento topográfico de obras no lineales

- Deberá ser lanzada una línea base con medida directa, con estación total con plantilla cada 10 m.
- Deberán ser implantados en los BM oficial o auxiliar bases de concreto fuera del área de excavaciones.
- En los cursos de agua, dentro de la franja levantada, se deberá medir las cotas del punto más profundo y del nivel de agua indicándose la fecha y hora de la lectura,
- Deberá hacerse el levantamiento de todos los detalles planialtimétricos compatibles con la escala de presentación de los servicios, viviendas, carreteras, accesos viales, postes eléctricos, etc.

Se deberá presentar un informe describiendo las actividades realizadas, metodología, equipo utilizado, resultados y panel fotográfico asimismo deberán adjuntar las copias de las libretas de campo.

### II. Estudio de suelos y geotecnia

El estudio de suelos debe contener como mínimo lo siguiente:

- Toma de muestras y ensayos para determinar el tipo de terreno.
- Estudio de Resistividad del suelo, parámetro indispensable para determinar el tipo de protección de tubería y/o válvulas de hierro dúctil, de acuerdo a lo indicado en la Norma Técnica NTP - ISO 2531:2001.

- Calidad físico - químico de cada tipo de suelo, por donde atravesarán las tuberías y en donde se localicen las estructuras, tales como: nivel de Cloruros, Sulfatos, PH, Conductividad, etc., determinando la agresividad del terreno al material de las tuberías, concreto, fierro y otros materiales de la obra.
- Determinar la capacidad portante de los suelos a diferentes profundidades considerándolas recomendaciones para la cimentación y diseño de las estructuras.
- Como requerimiento mínimo se efectuaran las siguientes calicatas:
  - Para obras lineales : 3 a 4 calicatas por km
  - Para obras no lineales: 01 calicatas por cada obra civil.
- Investigación de las condiciones sísmicas en el área del proyecto y su influencia en las obras, precisando las precauciones que deberán tomar en el diseño de las estructuras.

El estudio debe incluir un Informe Técnico del especialista que presente el estudio, y las conclusiones a las que hubiere arribado, así como las recomendaciones a tener en cuenta el momento del diseño y construcción de los componentes de los sistemas. Incluirá un plano en planta, con el detalle de ubicación de las calicatas y tipo de suelo encontrado, y otro plano con el correspondiente perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades requeridas; indicando el nivel de napa freática de darse el caso

### III. Estudio de Caracterización de aguas residuales para vertimiento

Deberá realizarse el respectivo Estudio de Caracterización de Aguas Residuales de la localidad de Paimas, acorde a la Norma Técnica OS.090 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales. Así mismo, con fines de vertimiento, debe considerarse el Reglamento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas (RJ 224-2013-ANA).

Para el mejoramiento de la planta de tratamiento se tomará una muestra del efluente del último buzón, antes del ingreso a la planta.

Para el vertimiento, se tomarán muestras de agua en el efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales y si no existiera se podrá considerar la calidad del vertimiento proyectado.

Se aceptarán los resultados de los laboratorios del Sector Salud, EPS, de universidades o de laboratorios acreditados, las cuales deben estar debidamente firmadas por los autoridades correspondientes.

Los parámetros a analizar:

Parámetros	Unidad de Medida
Aceite y grasas	Mg/L
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL
Demanda Bioquímica de Oxígeno	Mg/L
Demanda Química de Oxígeno	Mg/L
PH	unidad
Sólidos Totales en Suspensión	mL/L
Temperatura	°C

#### **IV. Estudio de impacto ambiental**

Para ello deberá revisar la Resolución Ministerial N° 036-2017-VIVIENDA, para ello debe guiarse de instructivo de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) para los proyectos de inversión del subsector saneamiento, no comprendidos en el sistema nacional de evaluación de impacto ambiental.

#### **V. Análisis Detallado de las Medidas de Reducción de Riesgo de Desastre (MRRD)**

Considera peligros identificados en el área del PIP (peligro y nivel), medidas de reducción de riesgo de desastres, costos de inversión asociados a las medidas de reducción de riesgos de desastres.

#### **VI. Documentos complementarios**

- Acta de identificación y selección del lugar donde se construirán las obras, de ser necesario, con el visto bueno del Alcalde
- Autorización para el reúso de las aguas residuales tratadas emitida por la Autoridad Administrativa del Agua.
- Padrón de beneficiarios del proyecto, certificado por una autoridad local (Alcalde y/o Teniente Gobernador)
- Certificación ambiental emitida por el ente rector.
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA.



**ANEXO 2**

**DATOS DEL OFERENTE**

1. Nombre o Razón Social: \_\_\_\_\_
2. RUC: \_\_\_\_\_
3. Dirección Principal: \_\_\_\_\_
4. Teléfono No.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_
5. Persona a contactar: \_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_
6. Datos del Registro Mercantil de la Empresa: (Ejm: N° Asiento, Foja, Tomo, Ficha, Partida Electrónica, etc. y/o algún otro dato:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. Nombre del Representante Legal:  
\_\_\_\_\_
8. Documento de Identidad: \_\_\_\_\_
9. Número de cuenta bancaria en el BBVA Banco Continental en nuevos soles (20 dígitos):  
\_\_\_\_\_
10. En caso de no contar con cuenta en el BBVA Banco Continental, favor indicar el nombre de su banco y número de cuenta interbancaria (20 dígitos):  
\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del Representante Legal: \_\_\_\_\_

## ANEXO 3

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE COTIZACIÓN<sup>7</sup>

(La presentación de este formulario se realizará únicamente en papel de cartas de la empresa proveedora de servicios, en el que figurará el encabezamiento oficial de la misma<sup>8</sup>)

[Insértese: lugar, fecha]

A: Unidad de Adquisiciones  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Estimados señores:

Los abajo firmantes tenemos el placer de dirigirnos a ustedes para ofrecer al PNUD los siguientes servicios, de conformidad con los requisitos que se establecen en la Solicitud de Cotización PNUD/SDC-279/2017, de fecha \_\_\_\_\_, y todos sus anexos, así como en las disposiciones de los Términos y Condiciones Generales de Contratación del PNUD. A saber:

**A. Calificaciones del Proveedor de Servicios**

El Proveedor de deberá describir y explicar cómo y por qué se considera la entidad que mejor puede cumplir con los requisitos de PNUD, indicando para ello lo siguiente:

1.1. *Perfil: descripción de la naturaleza del negocio, ámbito de experiencia, licencias, certificaciones, acreditaciones, etc.:*

Proporcionen una breve descripción de la empresa u organización que presenta la Oferta, sus mandatos legales y actividades de negocios autorizadas, el año y el país de constitución, los tipos de actividades llevadas a cabo, el presupuesto anual aproximado, etc.

1.2. *Antecedentes:* Proporcione información relativa a la experiencia empresarial, según lo indicado en los TDR, con detalle del alcance, la duración y el valor del contrato, y referencias de contacto, según el siguiente formato:

No.	Cliente	Descripción del servicio (incluido metraje)	Valor del contrato	Fecha de inicio y fecha de término	Referencias del Cliente		
					Nombre de contacto	teléfono	correo electrónico
1							
2							
3							
4							
5							

<sup>7</sup> Este apartado será la guía del Proveedor de Servicios en la preparación de su Propuesta.

<sup>8</sup> El papel de cartas oficial con el encabezamiento de la empresa deberá facilitar información detallada –dirección, correo electrónico, números de teléfono y fax– a efectos de verificación.

## B. Calificación del personal clave

Favor facilitar:

- Los nombres y calificación del personal clave que participe en la provisión de los servicios, indicando el rango de cada uno (jefe de equipo, personal subalterno, etc.);
- Hojas de Vida de los profesionales propuestos, que den fe de las calificaciones indicadas; y
- La confirmación por escrito de cada uno de los miembros del personal manifestando su disponibilidad durante toda la extensión temporal del Contrato.

## C. Desglose de costos por entregable\*

No.	Descripción	Plazo de entrega	% Pago	Precio total (inc. 18% IGV)
1	Primer Informe		20%	
2	Segundo Informe		20%	
3	Informe Final		40%	
4	Expediente Técnico Final aprobado		20%	
<b>MONTO TOTAL INCLUIDO 18% IGV</b>				

(\*) Este desglose constituirá la base de los tramos de pago

Los oferentes deberán presentar el desglose de los precios indicados supra para cada objetivo basándose en el formulario que se incluye a continuación. El PNUD utilizará el desglose de costos a efectos de evaluación de razonabilidad de los precios, así como el cálculo de los precios en caso de que ambas partes hayan acordado añadir entregables nuevos al ámbito de los servicios.

Descripción	Cant.	Remuneración por Unidad De Tiempo (Día/Mes)	Periodo total del Compromiso	P.Unitario	P. Total S/.
<b>1. Del personal</b>					
a. Jefe de Proyecto					
b. Especialista en ingeniería					
c. Economista					
d. Especialista en Impacto Ambiental					
e. Otros (indicar)					
<b>2. Gastos Operativos</b>					
a.					
<b>3. Otros costos conexos (indicar)</b>					
<i>Detallar</i>					
<b>COSTO DIRECTO</b>					
<b>GASTOS GENERALES Y UTILIDAD</b>					
<b>SUBTOTAL (SIN INCLUIR IMPUESTOS)</b>					
<b>IMPUESTOS (18%)</b>					
<b>MONTO TOTAL INCLUIDO IMPUESTOS</b>					

Los abajo firmantes aceptamos en su totalidad los Términos y Condiciones Generales del PNUD, y por la presente nos ofrecemos a brindar el servicio señalado previamente, de conformidad con los términos de referencia y requisitos del PNUD con arreglo a la SdC con el número de referencia PNUD/SDC-279/2017.

Toda otra información que no hayamos facilitado automáticamente implica nuestra plena aceptación de los requisitos, términos y condiciones de la Solicitud de Cotización.

Validez de la oferta: \_\_\_\_\_

Nombre del Representante Legal: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## ANEXO 4

## TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES APLICABLES AL CONTRATO

**1. PERSONALIDAD JURÍDICA**

Se considerará que el Contratista tiene la condición jurídica de contratista independiente con respecto al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Ni el personal del Contratista ni los subcontratistas que éste utilice se considerarán bajo ningún concepto empleados o agentes del PNUD ni de las Naciones Unidas.

**2. ORIGEN DE LAS INSTRUCCIONES**

El Contratista no solicitará ni aceptará instrucciones de ninguna autoridad externa al PNUD en relación con la prestación de sus servicios con arreglo a las disposiciones del presente Contrato. El Contratista evitará cualquier acción que pudiera afectar de manera adversa al PNUD o a las Naciones Unidas, y prestará sus servicios velando en todo momento por salvaguardar los intereses del PNUD.

**3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA CON SUS EMPLEADOS**

El Contratista será responsable de la competencia profesional y técnica de sus empleados, y seleccionará para los trabajos especificados en el presente Contrato a personas fiables que trabajen de modo eficaz en la ejecución de los mismos, que respeten las costumbres locales y que hagan gala de un comportamiento sujeto a elevadas normas éticas y morales.

**4. CESIÓN**

El Contratista no podrá ceder, transferir, dar en prenda o enajenar el presente Contrato, en todo o en parte, ni sus derechos, títulos u obligaciones en virtud del mismo, a menos que cuente con el consentimiento escrito previo del PNUD.

**5. SUBCONTRATACIÓN**

Cuando se requieran servicios de subcontratistas, el Contratista deberá obtener la aprobación y la autorización escritas previas del PNUD para todos los subcontratistas. La aprobación de un subcontratista por parte del PNUD no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones en virtud del presente Contrato. Las condiciones de todo subcontrato estarán subordinadas al presente Contrato y deberán ajustarse a las disposiciones del mismo.

**6. LOS FUNCIONARIOS NO SE BENEFICIARÁN**

El Contratista garantizará que ningún funcionario del PNUD o de las Naciones Unidas haya recibido o vaya a recibir beneficio alguno, directo o indirecto, como resultado del presente Contrato o de su adjudicación. El Contratista tendrá presente que la violación de esta disposición constituye un incumplimiento de una cláusula esencial del presente Contrato.

**7. INDEMNIZACIÓN**

El Contratista indemnizará, guardará, defenderá y mantendrá indemne, a su costa, al PNUD, y a sus funcionarios, agentes y empleados contra todo tipo de juicio, reclamo, demanda o responsabilidad de cualquier naturaleza o especie, incluidos los costos y gastos conexos, que derivaran de actos u omisiones del Contratista o de sus empleados, funcionarios, agentes o subcontratistas en la ejecución del presente Contrato. Esta disposición será aplicable también, entre otros, a cualquier reclamo o responsabilidad relacionada con las indemnizaciones por accidente de trabajo de los empleados del Contratista, así como con las responsabilidades por sus productos y por el uso de inventos o mecanismos patentados, material protegido por derechos de autor u otros derechos intelectuales que pudieran presentar el Contratista, sus empleados, funcionarios, agentes, personal a cargo o subcontratistas. Las obligaciones que se establecen en el presente Artículo no caducarán al término del presente Contrato.

**8. SEGUROS Y RESPONSABILIDAD CIVIL ANTE TERCEROS**

- 8.1** El Contratista proporcionará y mantendrá asegurados a todo riesgo sus bienes y todo equipo utilizado en la ejecución del presente Contrato.
- 8.2** El Contratista proporcionará y mantendrá los seguros necesarios para cubrir las indemnizaciones, o su equivalente, de sus empleados que hayan sido ocasionadas por accidentes de trabajo y que permitan cubrir cualquier reclamo debido a accidentes o fallecimientos relacionados con el presente Contrato.
- 8.3** El Contratista también proporcionará y mantendrá seguros de responsabilidad civil por un monto adecuado, a fin de cubrir las reclamaciones de terceros por muerte o lesiones corporales, o por pérdida de propiedad o daños a ésta, que surjan de la prestación de los servicios incluidos en este Contrato, o en relación con éstos, o por el funcionamiento de cualquier vehículo, embarcación, aeronave u otro equipo arrendado por el Contratista o bien sea propiedad de éste, o de sus agentes, funcionarios, empleados o subcontratistas, que realicen trabajos o presten servicios relacionados con este Contrato.
- 8.4** Con excepción del seguro de compensación de los trabajadores, las pólizas de seguro contempladas en este Artículo deberán:
- 8.4.1** Designar al PNUD como asegurado adicional;
  - 8.4.2** Incluir una cláusula de renuncia a la subrogación de los derechos del Contratista a favor de la compañía aseguradora contra el PNUD;
  - 8.4.3** Incluir una disposición por la cual el PNUD reciba de los aseguradores con treinta (30) días de

anticipación el aviso por escrito de una cancelación o un cambio de cobertura.

- 8.5** A petición del PNUD, el Contratista proporcionará pruebas satisfactorias de la existencia de la o las pólizas de seguro que exige el presente Artículo.

**9. GRAVAMENES Y GARANTIA DE DERECHOS REALIES Y PRENDARIOS**

El Contratista no provocará ni permitirá la inclusión, por parte de nadie, de ninguna demanda de embargo, derecho de garantía u otro gravamen ante una instancia pública o ante el PNUD, debido a sumas adeudadas, vencidas o futuras, por trabajos realizados o materiales suministrados con arreglo al presente Contrato, o por cualquier otra demanda o reclamo contra el Contratista.

**10. TITULARIDAD DEL EQUIPO**

La titularidad de cualquier equipo y suministro que pudiera proporcionar el PNUD corresponderá al PNUD, y dicho equipo será devuelto a éste a la conclusión de este Contrato o cuando el mismo ya no sea necesario para el Contratista. El equipo deberá devolverse al PNUD en las mismas condiciones en que fue entregado al Contratista, sin perjuicio de un desgaste normal debido a su utilización. El Contratista será responsable ante el PNUD por el equipo dañado o deteriorado más allá de un desgaste normal.

**11. DERECHOS INTELECTUALES, PATENTES Y OTROS DERECHOS DE PROPIEDAD**

- 11.1** A menos que se disponga expresamente de otro modo y por escrito en el Contrato, el PNUD será el titular de todos los derechos de propiedad intelectual y demás derechos de propiedad, incluyendo, con carácter no exhaustivo, patentes, derechos de propiedad intelectual y marcas comerciales relacionadas con productos, procesos, inventos, ideas, conocimientos técnicos o documentos, y de todo otro material que el Contratista haya desarrollado para el PNUD durante el periodo de vigencia del presente Contrato y que esté directamente relacionado o haya sido directamente producido o preparado durante la duración del presente Contrato y en relación con el cumplimiento del mismo. Asimismo, el Contratista reconoce y acuerda que dichos productos, documentos y otros materiales corresponden a trabajos por cuenta ajena a favor del PNUD.

- 11.2** En la medida en que dicha propiedad intelectual, u otros derechos de propiedad, consista en cualquier clase de propiedad intelectual o derecho de propiedad del Contratista: (i) que exista con anterioridad al desempeño por el Contratista de sus obligaciones con arreglo al presente Contrato, o (ii) que el Contratista pudiera desarrollar o adquirir, o pudiera haber desarrollado o adquirido, independientemente del desempeño de sus obligaciones en virtud del presente contrato, el PNUD no reclamará ni deberá reclamar ningún derecho de propiedad sobre la misma, y el Contratista concederá al PNUD una licencia perpetua para utilizar dicha propiedad intelectual u otro derecho de propiedad únicamente para los fines y requisitos del presente Contrato.

- 11.3** A petición del PNUD, el Contratista tomará todas las medidas necesarias, ejecutará todos los documentos necesarios y, en general, contribuirá a salvaguardar dichos derechos de propiedad y transferirlos al PNUD de acuerdo con los requisitos de la legislación vigente y del Contrato.

- 11.4** Con arreglo a las disposiciones que anteceden, todo mapa, dibujo, fotografía, mosaico, plano, informe, cálculo, recomendación o documento, y toda información compilada o recibida por el Contratista en virtud de este Contrato, será propiedad del PNUD y deberá encontrarse a disposición del PNUD para su uso o inspección en momentos y lugares razonables; asimismo, deberá ser considerado como confidencial y será entregado únicamente a funcionarios autorizados del PNUD a la conclusión de los trabajos previstos en el presente Contrato.

**12. UTILIZACIÓN DEL NOMBRE, EMBLEMA O SELLO OFICIAL DEL PNUD O DE LAS NACIONES UNIDAS**

El Contratista no hará publicidad o divulgará de ninguna manera su calidad de contratista del PNUD, ni utilizará de modo alguno el nombre, emblema o sello oficial del PNUD o de las Naciones Unidas, o abreviatura alguna del nombre del PNUD o de las Naciones Unidas, con fines vinculados a su actividad comercial o de otro tipo.

**13. NATURALEZA CONFIDENCIAL DE LA DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN**

La información y los datos propiedad de cualquiera de las Partes que una de ellas (el "Divulgador") entregue o revele a la otra Parte (el "Receptor") durante el cumplimiento del presente Contrato, y que entren en la categoría de ("Información") confidencial, deberán permanecer en seguridad en poder de dicha Parte y serán manejados de la siguiente manera:

- 13.1** El Receptor de la información deberá:
- 13.1.1** Utilizar la misma discreción y el mismo cuidado para evitar la revelación, publicación o divulgación de la información que le facilite el Divulgador que tendría con una información similar de su propiedad que no deseara revelar, publicar o divulgar; y,
  - 13.1.2** Utilizar la información del Divulgador únicamente con los fines para los que le fue revelada.
- 13.2** Siempre y cuando el Receptor tuviera un acuerdo por escrito con las personas o entidades que se indican a continuación, que obligara a éstas a mantener el carácter confidencial de la información con arreglo al presente Contrato y al presente Artículo 13, el Receptor podría revelar la información a:
- 13.2.1** Cualquier otra parte que le autorice el Divulgador, mediante consentimiento previo por escrito; y
  - 13.2.2** Los empleados, funcionarios, representantes y agentes del Receptor que tengan necesidad de conocer dicha Información para cumplir con las obligaciones del Contrato, y los empleados,

funcionarios, representantes y agentes de cualquier entidad jurídica que el Receptor controle o que se encuentre bajo control compartido, y que tenga necesidad de conocer dicha Información para cumplir con las obligaciones del Contrato, teniendo en cuenta que a tal efecto se entiende por entidad jurídica controlada:

- 13.2.2.1** Una entidad corporativa en la cual la Parte sea propietaria o de la que controle, ya sea en forma directa o indirecta, más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones con derecho a voto; o bien
  - 13.2.2.2** Cualquier entidad sobre la cual la Parte posea un control de gestión efectivo; o bien
  - 13.2.2.3** El PNUD, o un fondo afiliado a éste, como FNUDC, UNIFEM o VNU.
- 13.3** El Contratista podrá revelar Información en la medida que exija la ley, siempre y cuando –con arreglo a los Privilegios e Inmunidades de las Naciones Unidas, sin excepción alguna– el Contratista notifique al PNUD con suficiente antelación toda solicitud para la divulgación de la información, a fin de conceder al PNUD un tiempo razonable para tomar medidas de protección o cualquier otra medida adecuada previa.
- 13.4** El PNUD podrá revelar información en la medida en que se le solicite con arreglo a la Carta de las Naciones Unidas, las Resoluciones o Reglamentos de la Asamblea General o las normas promulgadas por el Secretario General.
- 13.5** El Receptor no estará impedido de revelar información obtenida por el Receptor de un tercero sin restricciones; o bien revelada por el Divulgador a un tercero sin obligación de confidencialidad; o bien que el Receptor conozca de antemano; o que haya sido desarrollada por el Receptor de manera completamente independiente a cualquier Información que le haya sido revelada.
- 13.6** Estas obligaciones y restricciones de confidencialidad mencionadas seguirán vigentes durante toda la duración del Contrato, incluyendo cualquier extensión del mismo; y, a menos que se disponga de otro modo en el Contrato, seguirán vigentes una vez rescindido el Contrato.
- 14. FUERZA MAYOR Y OTRAS MODIFICACIONES DE LAS CONDICIONES**
- 14.1** Cuando se produzca cualquier caso de fuerza mayor y tan pronto como sea posible a partir de que éste haya tenido lugar, el Contratista comunicará por escrito el hecho al PNUD junto con todos los detalles pertinentes, así como cualquier cambio que tuviera lugar si el Contratista no pudiera, por este motivo, cumplir todas o parte de sus obligaciones, ni cumplir sus responsabilidades con arreglo al presente Contrato. El Contratista también notificará al PNUD cualquier otra modificación en las condiciones, o la aparición de cualquier acontecimiento que interfiera o

amenace interferir la ejecución del presente Contrato. Al recibir la notificación que establece esta cláusula, el PNUD tomará las medidas que a su criterio considere convenientes o necesarias en las circunstancias dadas, incluyendo la autorización a favor del Contratista de una extensión razonable de los plazos, para que éste pueda cumplir sus obligaciones según establece el presente Contrato.

- 14.2** En caso de que el Contratista no pudiera cumplir las obligaciones contraídas bajo el presente Contrato, total o parcialmente, en razón del caso de fuerza mayor, el PNUD tendrá derecho a suspender o rescindir el presente Contrato en los mismos términos y condiciones previstos en el Artículo 15 –“Rescisión”–, con la salvedad de que el período de preaviso será de siete (7) días en lugar de treinta (30) días.
- 14.3** Por fuerza mayor, en el sentido de este Artículo, se entienden los actos fortuitos, actos de guerra (declarada o no), invasiones, revoluciones, insurrecciones u otros actos de naturaleza o fuerza similar.
- 14.4** El Contratista reconoce y acuerda que, en relación con las obligaciones derivadas del presente Contrato que el Contratista deba desempeñar en o para cualquier ámbito en el cual el PNUD esté implicado, o preparado para implicarse, o a punto de retirarse de cualquier operación de paz, humanitaria o similar, las demoras o el incumplimiento de dichas obligaciones que surjan o que se relacionen con las condiciones extremas de dichos ámbitos o cualquier acontecimiento de disturbios civiles que ocurra en dichas áreas no se considerarán en sí y por sí casos de fuerza mayor en virtud del presente Contrato.
- 15. RESCISIÓN**
- 15.1** Cualquiera de las partes podrá rescindir el presente Contrato total o parcialmente por causa justificada, notificándolo a la otra Parte por escrito con un preaviso de treinta (30) días. La iniciación de un procedimiento arbitral con arreglo al artículo 16.2 infra (“Arbitraje”), no se considerará como rescisión del presente Contrato.
- 15.2** El PNUD se reserva el derecho de rescindir sin causa justificada el presente Contrato en cualquier momento, notificándolo por escrito al Contratista con quince (15) días de anticipación, en cuyo caso el PNUD reembolsará al Contratista todos los gastos razonables en los que éste hubiera incurrido con anterioridad a la recepción de la notificación de rescisión.
- 15.3** En caso de rescisión por parte del PNUD con arreglo al presente Artículo, no habrá pago alguno adeudado por el PNUD al Contratista, a excepción del que corresponda por los trabajos y servicios prestados satisfactoriamente, con arreglo a las cláusulas explícitas del presente Contrato.
- 15.4** En caso de que el Contratista fuera declarado en quiebra, estuviera sujeto a concurso de acreedores o fuera declarado insolvente, o bien si el Contratista cediera sus derechos a sus acreedores, o si se nombrara a un administrador judicial debido a la insolvencia del

Contratista, el PNUD podría, sin perjuicio de otros derechos o recursos que pudiera ejercer, rescindir el presente Contrato en el acto. El Contratista informará inmediatamente al PNUD en caso de que se presente alguna de las situaciones arriba mencionadas.

## 16. RESOLUCION DE CONFLICTOS

**16.1 Resolución amigable:** Las Partes realizarán todos los esfuerzos posibles para resolver de forma amigable cualquier disputa, controversia o reclamo que surgiese en relación con el presente Contrato o con algún incumplimiento, rescisión o invalidez relacionados con éste. En caso de que las partes desearan buscar una solución amigable mediante un proceso de conciliación, éste tendrá lugar con arreglo a las Reglas de Conciliación de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) vigentes en ese momento, o con arreglo a cualquier otro procedimiento que puedan acordar las Partes.

**16.2 Arbitraje:** A menos que cualquier disputa, controversia o reclamo que pudiera surgir entre las Partes en relación con este Contrato, o con su incumplimiento, rescisión o invalidación, se resolviera amigablemente de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 16.1 supra dentro de los sesenta (60) días a partir de la recepción por una de las Partes de la solicitud de la otra Parte de una resolución amigable, dicha disputa, controversia o reclamo podrá ser sometida por cualquiera de las Partes a un proceso de arbitraje según el Reglamento de Arbitraje de la CNUDMI vigente en ese momento. Las decisiones del tribunal arbitral estarán basadas en los principios generales del Derecho Comercial Internacional. En todas las cuestiones relacionadas con la obtención de pruebas, el tribunal arbitral deberá guiarse por el Reglamento Suplementario que gobierna la Presentación y Recepción de la Evidencia en Arbitraje Comercial Internacional de la Asociación Internacional de Abogados, en su edición del 28 de mayo de 1983. El tribunal arbitral tendrá la capacidad de ordenar la restitución o la destrucción de bienes u otras propiedades, tangibles o intangibles, o de cualquier información confidencial brindada en virtud del presente Contrato, u ordenar la rescisión del Contrato, u ordenar que se tome cualquier otra medida preventiva con respecto a los bienes, servicios o cualquier otra propiedad, tangible o intangible, o de cualquier información confidencial brindada en virtud del presente Contrato, en forma adecuada, y de conformidad con la autoridad del tribunal arbitral según lo dispuesto en el Artículo 26 ("*Medidas cautelares*") y el Artículo 32 ("*Renuncia al derecho a objetar*") del Reglamento de Arbitraje de la CNUDMI. El tribunal arbitral no tendrá autoridad para imponer sanciones punitivas. Asimismo, a menos que se exprese de otro modo en el Contrato, el tribunal arbitral no tendrá autoridad alguna para adjudicar intereses que excedan del tipo de interés interbancario de Londres (LIBOR) vigente en ese momento, y cualquier interés aplicable deberá ser siempre interés simple. Las Partes estarán vinculada por el fallo del tribunal arbitral resultante del citado proceso de arbitraje, a modo de resolución final de toda controversia, reclamo o disputa.

## 17. PRIVILEGIOS E INMUNIDADES

Nada de lo estipulado en el presente Contrato o que se relacione con el mismo se considerará como renuncia, expresa o implícita, a los Privilegios e Inmunidades de las Naciones Unidas, incluidos sus órganos subsidiarios.

## 18. EXENCIÓN IMPOSITIVA

**18.1** El Artículo 7 de la Convención sobre Privilegios e Inmunidades de las Naciones Unidas dispone, entre otras cosas, que las Naciones Unidas, incluidos sus órganos subsidiarios, quedarán exentos del pago de todo tipo de impuestos directos, salvo las tasas por servicios públicos; además se exime a las Naciones Unidas de pagar los derechos aduaneros e impuestos similares en relación con los artículos importados o exportados de uso oficial. Si alguna autoridad gubernamental se negase a reconocer la exención impositiva de las Naciones Unidas en relación con dichos impuestos, derechos o gravámenes, el Contratista consultará de inmediato al PNUD a fin de determinar un procedimiento que resulte aceptable para ambas partes.

**18.2** De igual modo, el Contratista autoriza al PNUD a deducir de la facturación del Contratista cualquier monto en concepto de dichos impuestos, derechos o gravámenes, salvo que el Contratista haya consultado al PNUD antes de abonarlos y que el PNUD, en cada caso, haya autorizado específicamente al Contratista el pago de los impuestos, derechos o gravámenes en cuestión. En este caso, el Contratista le entregará al PNUD los comprobantes escritos por el pago de dichos impuestos, derechos o gravámenes que haya realizado y que hayan sido debidamente autorizados.

## 19. TRABAJO INFANTIL

**19.1** El Contratista declara y garantiza que ni él mismo ni ninguno de sus contratistas se encuentra involucrado en prácticas que violen los derechos establecidos en la Convención sobre los Derechos del Niño, en particular el Artículo 32 de la misma que, entre otras cosas, requiere que se proteja a los menores de la realización del desempeño de trabajos peligrosos que entorpezcan su educación o sean nocivos para su salud o para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social.

**19.2** Cualquier violación de esta declaración y estas garantías autorizará al PNUD a rescindir el presente Contrato de inmediato, mediante la debida notificación al Contratista y sin cargo alguno para el PNUD.

## 20. MINAS

**20.1** El Contratista declara y garantiza que ni él mismo ni ninguno de sus proveedores se encuentran activa y directamente comprometido en actividades de patentes, desarrollo, ensamblado, producción, comercialización o fabricación de minas, o en actividades conexas relacionadas con los componentes utilizados en la fabricación de minas. El término "minas" se refiere a aquellos dispositivos definidos en el Artículo 2, Párrafos 1, 4 y 5 del Protocolo II anexo a la Convención de 1980 sobre

- Armas Convencionales Excesivamente Nocivas o de Efectos Indiscriminados.
- 20.2** Cualquier violación de esta declaración o garantías autorizará al PNUD a rescindir el presente Contrato en forma inmediata, mediante la debida notificación al Contratista, sin que esto implique responsabilidad alguna por los gastos de rescisión o cualquier otra responsabilidad por parte del PNUD.
- 21. CUMPLIMIENTO DE LA LEY**
- El Contratista cumplirá con todas las leyes, ordenanzas, normas y reglamentaciones que guarden relación con sus obligaciones, con arreglo al presente Contrato.
- 22. EXPLOTACIÓN SEXUAL**
- 22.1** El Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para impedir la explotación o abuso sexual de cualquier persona por parte del Contratante o de cualquiera de sus empleados, o por cualquier otra persona que pueda ser contratada por el Contratista para prestar cualquier servicio en virtud del Contrato. Con este fin, todo intercambio sexual con cualquier persona menor de dieciocho años, con independencia de cualesquiera leyes relativas al consentimiento, constituirá un caso de explotación y abuso sexual de dicha persona. Además, el Contratista se abstendrá, y tomará todas las medidas adecuadas para que también lo hagan sus empleados u otras personas contratadas por él, de todo intercambio de dinero, bienes, servicios, ofertas de empleo u otros artículos de valor por favores sexuales o actividades que constituyan una explotación o degradación de cualquier persona. El Contratista reconoce y acuerda que estas disposiciones del presente Contrato constituyen una condición esencial del mismo, y que cualquier incumplimiento de esta representación y garantía autoriza al PNUD a rescindir el Contrato de inmediato mediante notificación al Contratista, sin obligación alguna relativa a gastos de rescisión o a compensación de ningún otro tipo.
- 22.2** El PNUD no aplicará la norma que antecede relativa a la edad en ningún caso en que el personal del Contratista o cualquier otra persona contratada por éste para prestar cualquier servicio en virtud del presente Contrato esté casado/a con la persona menor de dieciocho años con quien haya mantenido dicho intercambio sexual y cuyo matrimonio sea reconocido como válido ante la ley del país de ciudadanía de las personas involucradas contratadas por el Contratista.
- 23. SEGURIDAD**
- 23.1** El Contratista:
- establecerá un plan de seguridad apropiado y lo mantendrá en funcionamiento, teniendo en cuenta la situación de seguridad del país donde han de prestarse los servicios;
  - asumirá todos los riesgos y obligaciones relacionados con la seguridad del Contratista y la plena realización del plan de seguridad.
- 23.2** El PNUD se reserva el derecho de verificar si dicho plan está en funcionamiento, y de sugerir modificaciones al plan cuando sea necesario. La incapacidad de mantener y aplicar un plan de seguridad apropiado, tal como aquí se estipula, se considerará un incumplimiento de este contrato. No obstante, lo anterior, el Contratista será el único responsable de la seguridad de su personal y de la propiedad del PNUD en su custodia, tal como se establece en el punto 4.1 supra.
- 24. AUDITORIAS E INVESTIGACIONES**
- 24.1** Cada factura pagada por el PNUD será sometida a una auditoría post pago realizada por auditores internos o externos del PNUD o de los agentes autorizados del PNUD, en cualquier momento durante la vigencia del contrato y por un período de tres (3) años a partir de la expiración o rescisión del Contrato. El PNUD tendrá derecho al reembolso por parte del Contratista por las cantidades que las auditorías establezcan que el PNUD ha pagado sin que dichas cantidades se ajustasen a los términos y condiciones del Contrato. En caso de que la auditoría determine que los fondos desembolsados por el PNUD no se han utilizado de acuerdo con las cláusulas del Contrato, la empresa deberá reembolsar esos fondos inmediatamente. En caso de que la empresa no reembolse esos fondos, el PNUD se reserva el derecho a intentar recuperarlos y tomar al respecto cualquier medida que considere necesaria.
- 24.2** El Contratista reconoce y acepta que, en cualquier momento, el PNUD podrá llevar a cabo inspecciones relacionadas con determinados aspectos del Contrato, las obligaciones asignadas en el mismo y las operaciones del Contratista en general. El derecho del PNUD a llevar a cabo una investigación y la obligación del Contratista de aceptar dicha investigación no se extinguirán con la expiración o rescisión del Contrato. El Contratista deberá proporcionar su cooperación plena y oportuna con dichas inspecciones, auditorías o investigaciones pospago. Dicha cooperación incluirá, entre otros, la obligación del Contratista de poner su personal y cualquier documentación necesaria para tales fines a disposición, y permitir el acceso del PNUD a las instalaciones del Contratista. El Contratista instará a sus agentes, entre otros sus abogados, contadores o asesores de otro tipo a cooperar razonablemente con las inspecciones, auditorías e investigaciones pospago o las investigaciones que lleve a cabo el PNUD con arreglo a este documento.
- 25. ANTITERRORISMO**
- 25.1** El Contratista se compromete a realizar todos los esfuerzos razonables para asegurarse de que ninguno de los fondos del PNUD que reciba con arreglo al presente Contrato se utilizan para proporcionar apoyo a individuos o entidades asociadas con el terrorismo y que los beneficiarios de los montos prestados por el PNUD con arreglo al presente documento no aparecen en la Lista establecida por el Consejo de Seguridad establecido en virtud de su



*Al servicio  
de las personas  
y las naciones*

Resolución 1267 (1999). Puede consultarse esta lista en el siguiente enlace: <http://www.un.org/Docs/sc/committees/1267/1267ListEng.htm>. Esta disposición deberá figurar en todos los subcontratos o subacuerdos establecidos con arreglo al presente Contrato.

**26. FACULTAD PARA INTRODUCIR MODIFICACIONES**

Con arreglo al Reglamento Financiero del PNUD, únicamente el Funcionario Autorizado del PNUD posee la autoridad para acceder en nombre del PNUD a cualquier modificación o cambio del presente Contrato, a renunciar a cualquiera de sus disposiciones o a cualquier relación contractual adicional de cualquier tipo con el Contratista. Del mismo modo, ninguna modificación o cambio introducidos en el presente Contrato tendrá validez y será aplicable frente al PNUD, a menos que se incluya en una enmienda al presente Contrato debidamente firmada por el Funcionario Autorizado del PNUD y por el Contratista.