

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

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



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

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

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

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

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

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

INSTRUCCIONES DE USO:

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

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



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

**CONCURSO PÚBLICO N° 001-2021/GRT-CS-I
(Primera Convocatoria)**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE
OBRA
PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE
LA OBRA "CREACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO
DE AGUA POTABLE PARA 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA
DE TUMBES - DEPARTAMENTO DE TUMBES"**

NOVIEMBRE - 2021

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

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



DEBER DE COLABORACIÓN

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

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

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

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



SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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



CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. REFERENCIAS

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

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

1.2. CONVOCATORIA

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

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

Importante

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

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

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

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 del Reglamento.



Importante

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

1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

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

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

Advertencia

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

Importante

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

1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

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

Importante

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



1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

Importante

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

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

1.9. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

Oferta técnica : 100 puntos

Oferta económica : 100 puntos

1.9.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

1.9.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

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

1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

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

Importante

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría de obra va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido en dicho ítem por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP².

² La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.rnp.gob.pe



1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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

1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección aplica lo dispuesto en los numerales 68.5 y 68.6 del artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa siguiendo estrictamente el orden señalado en el numeral 84.2 del artículo 84 del Reglamento. El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

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

1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

Importante

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



CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

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

Importante

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

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.



CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

3.2. GARANTÍAS

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

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

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

Importante

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

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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



periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Importante

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

Advertencia

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

- 1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*
- 2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*
- 3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*
- 4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

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

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

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

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

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

3.5. ADELANTOS

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

3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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



3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

3.7. PAGOS

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

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

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

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

Advertencia

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

3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

3.9. DISPOSICIONES FINALES

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



SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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



CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
RUC N° : 20484003883
Domicilio legal : Av. LA MARINA N° 200 - TUMBES
Teléfono: : 544464
Correo electrónico: : abastecimientoGrt2020@gmail.com

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA "CREACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE TUMBES - DEPARTAMENTO DE TUMBES".

1.3. VALOR REFERENCIAL³

El valor referencial asciende a DOS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 46/100 SOLES (**S/ 2'956,394.46**), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de OCTUBRE - 2021.

Valor Referencial (VR)	Límites ⁴	
	Inferior	Superior
DOS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 46/100 SOLES (S/ 2'956,394.46)	DOS MILLONES SEISCIENTOS SESENTA MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO CON 02/100 SOLES (S/ 2'660,755.02)	TRES MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL TREINTA Y TRES CON 90/100 SOLES (S/ 3'252,033.90)

Importante

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

³ El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.

⁴ De acuerdo a lo señalado en el artículo 48 del Reglamento, estos límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal; en el caso del límite superior, se considera el valor del segundo decimal sin efectuar el redondeo.



1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante MEMORANDO N°816-2021/GOB.REG.TUMBES-GR-GGR el 04 DE NOVIEMBRE DE 2021.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS DETERMINADOS

Importante

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

1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

Importante

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

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de **DOSCIENTOS CUARENTA (240) DIAS CALENDARIOS**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

Importante

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

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar **S/ 5.00 SOLES (Cinco con 00/100 Soles)** en Caja del Gobierno Regional de Tumbes, sito en Av. La Marina N° 200, debiendo recoger las Bases en la Oficina de Logística y Servicios Auxiliares de la Entidad presentando su comprobante de pago.

Importante

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



1.10. BASE LEGAL

- D.L. N° 1440 – Ley del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Ley N°31084 - Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.
- Ley N°31084 - Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2021.
- Decreto Legislativo N° 1444 publicado en el diario El Peruano el 16 de setiembre del 2018, que modifica la ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018 publicado en el diario El Peruano el 31 de diciembre del 2018 que modifica el reglamento de la Ley N° 30225.
- Ley N°30556
- Decreto Supremo N°071-2018-PCM, que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para Reconstrucción con Cambios (en adelante el Reglamento)
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 28015, Ley de Promoción y Formalización de la Pequeña y Microempresa.
- Directivas del OSCE.
- Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC.
- Decreto Supremo N° 021-2019 – JUS, que aprueba el TUO de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Legislativo N° 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
- Código Civil.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC. Implementan y adecúan Decreto Supremo sobre contrataciones de obras públicas.

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



CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

Importante

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

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

2.2.1. OFERTA TÉCNICA

La oferta contendrá, además de un índice de documentos⁵, la siguiente documentación:

2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

A. Documentos para la admisión de la oferta

- a.1) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)
- a.2) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

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

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

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

⁵ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.



Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁶ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.

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

Importante

El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

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

2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:

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

Advertencia

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

⁶ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>



2.2.2. OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica expresada en **SOLES** debe registrarse directamente en el formulario electrónico del SEACE.

Adicionalmente, se debe adjuntar el **Anexo N° 6**, en el caso de procedimientos convocados a precios unitarios o tarifas.

En el caso de procedimientos convocados a suma alzada únicamente se debe adjuntar el **Anexo N° 6**, cuando corresponda indicar el monto de la oferta de la prestación accesoria o que el postor goza de alguna exoneración legal.

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

Importante

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

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

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

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

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$$

Donde:

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

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

- c₁ = **0.90**
c₂ = **0.10**

Donde: c₁ + c₂ = 1.00



2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

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

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁷ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Detalle de los precios unitarios de la oferta económica⁸.
- i) Estructura de costos de la oferta económica.
- j) Detalle del monto de la oferta económica de cada uno de los servicios de consultoría de obra que conforman el paquete⁹.
- k) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU¹⁰.
- l) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- m) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes¹¹.

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

⁸ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

⁹ Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

¹⁰ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

¹¹ Incluir solo en caso se haya incluido el equipamiento estratégico como requisito de calificación.



Importante

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

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

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

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

Asimismo, la Entidad debe valorar de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido.

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



Importante

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución; sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya¹².*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en **Mesa de partes / atención Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional de Tumbes, sito en Av. La Marina N° 200 – Tumbes.**

2.6. ADELANTOS¹³

“La Entidad otorgará UN (01) adelanto directo por el 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de TREINTA (30) DIAS CALENDARIO siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹⁴ mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

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

¹² Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

¹³ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

¹⁴ De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.



2.7. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGOS PERIÓDICOS, mediante valorizaciones correspondientes a los entregables (informes), de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro 9. Pagos al consultor correspondientes a los entregables (informes)

Valorización	%Avance*	Concepto
1ra	30%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del PRODUCTO 1 y del Primer Informe de aprobación de la Supervisión.
2da	30%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del PRODUCTO 2 y del Segundo Informe de aprobación de la Supervisión.
3ra	20%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del PRODUCTO 3 y del Tercer Informe de aprobación de la Supervisión.
4ta	20%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del PRODUCTO 4 y del Cuarto Informe de aprobación de la Supervisión del monto contractual y a la conformidad de la Entidad del Informe Final de la Supervisión una vez obtenida la opinión favorable de la por parte de la sub gerencia de estudios y proyectos sobre la consistencia del expediente y la ficha aprobada (Formato 1).

*Los porcentajes de avance serán en función al contrato original.

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

- Informe del funcionario responsable del ÁREA USUARIA – SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Aprobación por parte de la supervisión del informe o entregable correspondiente.
- Informe de valorización del entregable o informe, con aprobación de la supervisión.
- Para solicitar el pago de la cuarta valorización adicionalmente a los documentos antes señalados, se deberá contar con el registro en el Banco de Inversiones del Invierte.pe del Formato N°1 Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión, de acuerdo a la Directiva del Invierte.pe.
- Para proceder al pago de dicha valorización se tendrá en cuenta lo establecido en el Art. 194 del RLC.

Dicha documentación se debe presentar en **Mesa de partes / atención Gerencia Regional de Infraestructura – Sub Gerencia de Estudios y Proyectos del Gobierno Regional de Tumbes, sito en Av. La Marina N° 200 – Tumbes.**



2.8. REAJUSTE DE LOS PAGOS

XX. FORMULA DE REAJUSTE

Conforme al reglamento de la Ley de Contrataciones los pagos estarán sujetos al reajuste mensual aplicando la siguiente relación:

$$V_r = V_o * (I_r/I_o)$$

Donde:

V_r = Valorización reajustada

V_o = Valorización calculada a precios de contrato

I_r = Índice de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, correspondiente al mes efectivo de pago.

I_o = Índice de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática- INEI, correspondiente al mes considerado en el contrato para la determinación del valor referencial.



Juan Carlos Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP: 192093

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 192093

Página | 121

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



CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Importante

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

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA

CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO "CREACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE TUMBES – DEPARTAMENTO DE TUMBES", CON CODIGO UNICO DE INVERSIÓN 2490993

INDICE

I.	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.....	3
II.	FINALIDAD PÚBLICA.....	3
III.	ANTECEDENTES.....	4
IV.	OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN.....	5
V.	SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	5
VI.	AREA USUARIA.....	5
VII.	BASE LEGAL.....	5
VIII.	UBICACIÓN, LIMITE AREA DE INFLUENCIA Y AREA DE ESTUDIO.....	8
IX.	POBLACIÓN BENEFICIARIA.....	9
X.	DESCRIPCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EXISTENTE (FICHA TECNICA VIABLE) ..	9
	SISTEMA DE AGUA POTABLE.....	9
XI.	DESCRIPCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PROYECTADO (FICHA TECNICA VIABLE)	19
	19
XII.	DESCRIPCION DE LA CONSULTORIA.....	28
XIII.	RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	30
XIV.	REQUISITOS DEL CONSULTOR Y SU PERSONAL.....	31
XV.	RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR.....	41
XVI.	LUGAR Y PLAZO DE PRESTACION DEL SERVICIO.....	41
XVII.	PRESENTACION DE INFORMES.....	43
XVIII.	DETALLE PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS BASICOS, DISEÑO Y CÁLCULO POR ESPECIALIDAD Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS.....	49
XIX.	FORMA DE PAGO.....	121
XX.	FORMULA DE REAJUSTE.....	121
XXI.	ADELANTO DIRECTO.....	122
XXII.	DE LAS PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL.....	122
XXIII.	RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.....	123
XXIV.	AUDITORIA.....	125
XXV.	SUBCONTRATACIÓN.....	125
XXVI.	CONFIDENCIALIDAD.....	125
XXVII.	PROPIEDAD INTELECTUAL.....	125
XXVIII.	RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.....	125
XXIX.	REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.....	126
XXX.	ESTRUCTURA DE COSTOS.....	133



Jorge Pantoja Ramírez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas

Página | 1



SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO "CREACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE TUMBES – DEPARTAMENTO DE TUMBES", CON CODIGO ÚNICO DE INVERSIÓN 2490993

TÉRMINOS DE REFERENCIA

I. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de consultoría para la elaboración del expediente técnico del proyecto "CREACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE TUMBES – DEPARTAMENTO DE TUMBES", CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN 2490993

II. FINALIDAD PÚBLICA

La finalidad pública de este proyecto se basa en la necesidad de acceso adecuado y eficiente del servicio de agua potable de calidad para la población de los distritos de Tumbes, Pampas de Hospital, San Juan de la Virgen y de San Jacinto pertenecientes a la provincia de Tumbes, región Tumbes.

Basándonos en el INFORME N° 259-2020-UESST-GIPMA de fecha 06 de noviembre del 2020, en el sexto párrafo del 3. ANALISIS dice "El proyecto nace como necesidad de reducir la brecha existente del servicio de agua potable que aqueja a la región Tumbes, la cual está referida a la necesidad de cubrir, mejorar y optimizar los servicios de agua potable en la región, esta brecha está calculada con la oferta de agua versus la demanda lo que se traduce en....."

DESCRIPCION	CAUDAL PROMEDIO Qd (l/s)	DEMANDA	OFERTA	BRECHA
NUEVO TUMBES	291.57			
PAMPAS DE HOSPITAL	4.14			
PUERTO PIZARRO	30.33	653.94	303.93	333.94
SAN JUAN DE LA VIRGEN	36.34			
FLAMEN	341.60			
SAN JACINTO	29.03	29.03	20.00	9.03

El abastecimiento de agua en el área de estudio, actualmente tiene un déficit de 333.94 l/s para el distrito de Tumbes y 9.03 l/s para el distrito de San Jacinto; problema serios referidos fundamentalmente a la falta de infraestructura de PTAP, los cuales al no contar con dichas infraestructuras contribuyen a la insalubridad y altos índices de enfermedades digestivas agudas y parasitosis, debido al consumo de agua insalubre, lo que causa a su vez gastos de los pobladores en tratamientos y curaciones, empeorando así su situación de pobreza total.

La contratación de los servicios de una consultoría permitirá que se disponga del estudio definitivo (Expediente Técnico) del Proyecto "CREACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE TUMBES – DEPARTAMENTO DE TUMBES", CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN 2490993", que con su ejecución permitirá mejorar las condiciones

Jorge Santa Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29263

INGENIERO CIVIL

Página | 3



de vida de la población de los distritos de Tumbes, Pampas de Hospital, San Juan de la Virgen y de San Jacinto pertenecientes a la provincia de Tumbes, región Tumbes.

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

Es también de interés público el promover la sostenibilidad de los servicios, la ampliación de la cobertura y el mejoramiento de la calidad de los servicios de agua potable, consideraciones que se tendrán en cuenta en la elaboración del presente estudio del Proyecto.

Asimismo, es de interés público, el facilitar el acceso a los servicios de agua potable contribuyendo a mejorar condiciones que vulnera los derechos de la población al restringir oportunidades de desarrollo por falta de servicios. Con la ejecución de las obras del Proyecto e implementación de actividades conexas para su sostenibilidad, la población contará con abastecimiento de agua potable de calidad apta para el consumo humano, en términos de cantidad, oportunidad y continuidad suficiente.

III. ANTECEDENTES

Tomando extracto de los **ANTECEDENTES** plasmados en la memoria descriptiva del perfil dice: Actualmente en el departamento de Tumbes, existe una gran brecha en cuanto a la provisión del servicio de agua potable, el cual asciende al 21.7% de la población, lográndose solo coberturas del 78.3% de dicho porcentaje solo el 58% cuenta con red pública dentro de su vivienda.

Según el reporte de indicadores al tercer trimestre del año 2017, la empresa que en ese entonces tenía la concesión del agua potable ATUSA tenía una cobertura de aproximadamente 45 785 usuarios en 14 localidades. Su principal fuente de captación es el río Tumbes, recurso que se destina a la planta de tratamiento el Milagro (con dos plantas independientes) para abastecer a las localidades de Tumbes y Corrales. De la misma fuente se capta agua para la planta La Peña, que abastece a la localidad de San Jacinto, y finalmente las localidades de la Cruz y Zorritos se abastecen desde el canal troncal de la irrigación de la margen izquierda hacia la planta de tratamiento los Cedros.

Respecto a la parte operativa tenemos que, en el departamento de Tumbes, se cuentan con cuatro plantas de tratamiento de agua potable, una ubicada en los cedros de 70 l/s de capacidad, y con la optimización programada por la OTASS llegaría a 90 l/s, la planta los Cedros abastece a los distritos de La Cruz, Zorritos y Canoas de Punta Sal, la otra planta se encuentra en el distrito de San Jacinto dicha planta logra producir 20 l/s, la cual no ha sido entregada por parte de la Municipalidad Distrital de San Jacinto, dicha planta se encuentra operando con observaciones logrando cubrir el distrito de San Jacinto y por último se cuenta con dos plantas en la ciudad de Tumbes, las cuales se ubican en el sector El Milagro, de estas dos plantas una se encuentra operativa la cual produce alrededor de 270 l/s y con la optimización programa por la OTASS, llegaría a producir 320 l/s, dicha planta cobertura las ciudades de Tumbes, Corrales, San Isidro y Andrés Araujo Moran.

Actualmente dichas plantas han perdido su capacidad productiva hasta en un 30% asimismo la población del departamento de Tumbes, ha crecido de forma exponencial, necesiándose ampliar la provisión de agua potable es por ello que el Gobierno Regional de Tumbes ha registrado en el banco de inversiones, el proyecto a nivel de idea denominado "CREACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE TUMBES" en su afán de solucionar el problema de desabastecimiento del servicio de agua potable en la Región.



Jorge Panto Ramirez
INGENIERO CIVIL

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Loma
CIP: 196696

Página | 4



Con OFICIO N° 401-2020-GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GR, de fecha 21 de octubre de 2020 el gobernador de Tumbes Ing. Wilmer F. Dios Benites; eleva PIP con el oficio en mención a la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes para su revisión y así conseguir la Opinión Favorable del proyecto.

Con INFORME N° 259-2020-UESST-GIPMA de fecha 06 de noviembre del 2020, de la revisión del contenido del OFICIO N° 401-2020-GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GR, el ingeniero Miguel Dios Espinoza jefe de la Unidad de Estudios, proyectos y gestión ambiental; en el penúltimo párrafo de la CONCLUSIONES dice: que es posible emitir el compromiso de operación y mantenimiento de las estructuras proyectadas como alternativa de solución del problema identificado.

IV. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

Objetivo General: Contar con el estudio definitivos a nivel de expediente técnico que permita contratar la ejecución de la Obra Pública del Proyecto "CREACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE TUMBES – DEPARTAMENTO DE TUMBES", CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN 2490993.

Objetivos Específicos: Permitirán señalar con precisión los propósitos concretos que se van a alcanzar a fin de generar las condiciones para complementar, mejorar y optimizar la alternativa seleccionada en la ficha técnica viable, ajustada con el planteamiento técnico coordinado con el gobierno regional de Tumbes y OTASS, de los componentes establecidos para los sistemas de agua potable de los distritos involucrados.

Asimismo, desarrollar los estudios básicos, estudios complementarios, ingeniería del proyecto y gestiones ante entidades y/o empresas para las autorizaciones respectivas que permitan elaborar el expediente técnico del proyecto con código único de inversión 2490993.

V. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el SISTEMA DE SUMA ALZADA.

VI. AREA USUARIA

Área de Sub Gerencia de Estudios Técnicos del Gobierno Regional de Tumbes.



VII. BASE LEGAL

REGLAMENTOS TECNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS

- Ley de Contrataciones del Estado N° 30225, y sus modificaciones a la fecha.
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado N° 30225, y sus modificaciones a la fecha.
- D.S. N° 076-2016-EF, Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público aprobadas por Resolución de Contraloría N° 320-2006-C.G
- Directiva N° 001-2012-VIVIENDA-VMCS-PNSU: "Implementación de la normatividad vigente para la correcta elaboración de expedientes técnicos y contratos de estudios".
- Directiva de Programa N° 007-2015/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0: "Evaluación de calidad de expedientes técnicos del sector saneamiento".
- Redislución Directoral N° 071-2016/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0, Directiva de Programa N° 004-2016/VIVIENDA/VMCS/PNSU/1.0, Lineamientos y Procedimientos para la Elaboración de Expedientes Técnicos de Proyectos de Inversión Pública a cargo del PNSU.

Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 5



- Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N° 26338, modificada por el Decreto Legislativo N° 1240.
- D.L N° 1280, Decreto que aprueba la Ley marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) aprobado con el Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias.

Actualización de las NTE del RNE

- Resolución Ministerial N° 121-2017 - VIVIENDA (07/04/2017)
NTE E.080 Diseño y Construcción con tierra reforzada y Anexos (modificado con fe de erratas del 20/04/2017)
- Decreto Supremo N° 003-2016 - VIVIENDA (24/01/2016)
NTE E.030 Diseño Sismorresistente
- Decreto Supremo N° 005-2014 - VIVIENDA (09/05/2014)
NTE E.010 Madera - Anexo N° 3 "Lista de especies agrupadas"
- Decreto Supremo N° 011-2012 - VIVIENDA (03/03/2012)
NTE E.100 Bambú, título III.2: estructuras del RNE.
- Decreto Supremo N° 020-2017-VIVIENDA. - Modifican Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento
- R.M. N° 132-2015-VIVIENDA, Modificatoria del Procedimiento N° 7 del TUPA del MVCS, "Clasificación Ambiental y Aprobación de Términos de Referencia del EIA"
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias
- Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Aprueban la Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales
- Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA. - Aprueban clasificación de cuerpo de agua marino - costero
- Clasificación de Cuerpos de Agua (R.J. N° 202-2010-ANA)
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM se modifican los ECA para Agua y se establecen disposiciones complementarias para su aplicación
- D.S. N° 054-2013-PCM. - De la emisión del CIRA y la aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico, De los derechos de uso de agua, Disposiciones ambientales para los proyectos de inversión, y De la autorización sanitaria de sistemas de tratamiento de agua de consumo humano
- D.S. 003-2014-MC, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas
- R.J. 007-2015-ANA, Aprueban Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- Guía de Métodos para Rehabilitar o Renovar Redes de Distribución de Agua Potable, el cual fue aprobado mediante resolución Ministerial N°019-2014-VIVIENDA.
- Manuales vigentes del MVCS.
- Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844 y su Reglamento aprobado mediante D.S. N° 009-93-EM.
- Código Nacional de Electricidad 2011
- Con fecha 01.12.2016 se publica el Decreto Legislativo N° 1252, que Crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.



Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29201

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yachia Loman
CIP: 109639

Página | 6



- Con fecha 23.02.2017 se publica y aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que Crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroega la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Mediante Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01, publicada el 20.09.2017, se aprueba la "Directiva N°003-2017-EF/63.01, Directiva para la Ejecución de inversiones públicas en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones".
- Decreto legislativo N° 1285; Decreto Legislativo que Modifica el Artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y Establece Disposiciones para la Adecuación Progresiva a la Autorización Vertimientos y a los Instrumentos de Gestión Ambiental.
- Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo que Aprueba el Reglamento de los Artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que Modifica el Artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y Establece Disposiciones para la Adecuación Progresiva a la Autorización Vertimientos y a los Instrumentos de Gestión Ambiental.
- Resolución Ministerial N° 372-2017-VIVIENDA, Aprueba las Consideraciones para la Elaboración de PAMA y el Contenido de la FTAA; los TDR para la Elaboración del PAMA de los Proyectos de Saneamiento y el Contenido de la FTAA, para el Sector Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 006-2017-MINAGRI, Decreto Supremo que Modifica el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, Aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- Decreto Supremo que Aprueba Valores de Retribuciones Económicas a pagar por uso de agua superficial y subterránea y por el vertimiento de agua residual tratada a aplicarse en el año 2017.
- Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, Aprueba la clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino - costero.
- Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reuso de Aguas Residuales Tratadas.
- Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA. - Aprueban la Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales
- Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales.
- Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA, Aprueba la clasificación del cuerpo de agua marino – costero.
- Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM, Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales (PTAR), para el sector Vivienda.
- LEY N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.
- Decreto Supremo N° 006-2017-AG, Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos de Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental.
- Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI, Aprueban disposiciones para simplificar procedimientos administrativos de otorgamiento de derechos de uso de agua
- Reglamento D.S. N° 031-2010-SA, Calidad de Agua para consumo humano.
- R.M.N° 650-2014/MINSA Directiva Programa de Adecuación Sanitaria (PAS) por los Proveedores de Agua para Consumo Humano.
- R.M.N° 908-2014/MINSA Directiva Plan de Control de Calidad de Agua de Consumo Humano.
- D.L N° 1280, Decreto que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento
- Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento



Jorge Paula Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacilo Lora

Página | 7



- D.S. N° 007-2017-VIVIENDA, donde aprueba la Política Nacional de Saneamiento del Sector.
- Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

VIII. UBICACIÓN, LIMITE AREA DE INFLUENCIA Y AREA DE ESTUDIO

• UBICACIÓN

El departamento de Tumbes tiene una superficie total de 4669.20 km² y una población de 240,590 habitantes aproximadamente, se divide en tres provincias Tumbes, Contralmirante y Zarumilla, se ubican en la región de Tumbes, bajo la administración del Gobierno regional de Tumbes.

Su ubicación política del proyecto es:

Región : Tumbes
Provincia : Tumbes
Distritos : Tumbes, Pampas de Hospital, San Juan de la Virgen y San Jacinto.

• LIMITE ÁREA DE INFLUENCIA Y ÁREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO

El área de influencia corresponde al área donde se ubican los beneficiarios del proyecto y comprende el ámbito urbano de los distritos de Tumbes, Pampas de Hospital, San Juan de la Virgen y de San Jacinto pertenecientes a la provincia de Tumbes, región Tumbes y el área de estudio comprende, además, el área donde se ubican los componentes del proyecto.

Figura 1 Área de Influencia y Área de Estudio del Proyecto



Fuente: Información Alcanzada por la UF GORE - Tumbes - agosto 2021.

Jorge Panfa Ramirez
INGENIERO CIVIL

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 146602

Página | 8



IX. POBLACIÓN BENEFICIARIA

La población beneficiaria al año 2020 es de 209,004.00 habitantes. Su tasa anual de crecimiento poblacional es 1.22 % tiene una densidad poblacional de 4.00 hab/vivienda, según el Plan de desarrollo concertado de la provincia. En el Estudio de Intervención Social se adjunta los Padrones de Usuarios obtenidos de los centros poblados y en el cálculo de la población futura se usó los Censos del INEI.

X. DESCRIPCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EXISTENTE (FICHA TECNICA VIABLE)

SISTEMA DE AGUA POTABLE

En la actualidad, en lo que respecta a la Provincias de Tumbes, la EPS OTASS brinda los servicios de agua potable en el ámbito del distrito de Tumbes, otros distritos y Centro Poblados.

Respecto a la parte operativa tenemos que, en el departamento de Tumbes, se cuentan con tres plantas de tratamiento de agua potable, una ubicada en los cedros de 70 lt/s de capacidad, y con la optimización programada por la OTASS llegaría a 80 lt/s, la planta los Cedros abastece a los distritos de La Cruz, Zorritos, la otra planta se encuentra en el distrito de San Jacinto dicha planta logra producir 20 lt/s, la cual no ha sido entregada por parte de la Municipalidad Distrital de San Jacinto, dicha planta se encuentra operando con observaciones logrando cubrir el distrito de San Jacinto y por último la planta el Milagro, la cual se ubican en el sector El Milagro la cual produce 360.00 lt/s y con dicha planta cobertura las ciudades de Tumbes, Corrales, San Isidro, La Cruz, Grau, Zorritos y Acapulco.

Actualmente dichas plantas han perdido su capacidad productiva hasta en un 30% asimismo la población del departamento de Tumbes, ha crecido de forma exponencial, necesitando ampliar la provisión de agua potable, ya que con la actual capacidad operativa con que cuenta la U.E 002 SST - Servicios de Saneamiento Tumbes no se lograría coberturas de forma adecuada el servicio.

El sistema de agua potable existente comprende: Captación, Plantas de tratamiento de agua potable, estaciones de bombeo, tuberías de conducción, reservorios de almacenamiento, redes de distribución de agua potable.

CAPTACIÓN

CAPTACIÓN EL MILAGRO

La captación se encuentra en la margen derecha del río Tumbes el cual presenta caudales que varían de 320 a 360 lps (89 a 100 m³/h) en promedio, cuenta con una estación de bombeo para abastecer de agua cruda a la planta de tratamiento El Milagro. La estación de bombeo se encuentra ubicada en los antiguos estribos del denominado "Puente Viejo" que fue destruido por el fenómeno del niño en el año 1983.

Equipo de Bombeo

La caseta de captación cuenta con dos equipos de bombeo, los mismos que se encuentran operativos y cuyas características se mencionan a continuación:


Jorge Panta Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 198093

Página | 9



BOMBA N°	ESTADO	CAUDAL NOMINAL l/s	TIPO DE MOTOR	POTENCIA NOMINAL HP	VOLTAJE VOLTIO
1	Operativo	450	Centrifuga Horizontal HP 150	150	440
2	Operativo	450	Centrifuga Horizontal HP 150	150	440

Fuente: Unidad de Mantenimiento - Defensa Operacional

Características de los Tableros de Mando y Control – Captación Planta El Milagro

- El tablero es de 2000x1000x800 mm, grado de protección IP55, puerta con chapa y llave, acabado con pintura anticorrosiva y electrostática
- De 150 HP, 440 V, 185A, 60 Hz, en el tablero incluye planos en norma DIN
- La tensión para el circuito de mando es 220 V.
- El tablero tiene sistema de ventilación forzada controlada por sensores de temperatura

CAPTACIÓN LA PEÑA

La captación se ubica en el río Tumbes en La Peña, distrito de san Jacinto, captando un caudal de 14 l/s, el sistema es por bombeo con una antigüedad de 10 años

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE “EL MILAGRO”

- Año de construcción: 1 981.
- Ubicación: El Milagro Buenos Aires, Tumbes.
- Unidad: Pre sedimentador.
- N° unidades: 02
- Volumen de almacenamiento: 900 m3.
- Espejo de agua: 300 m2.
- Profundidad promedio: 3,0 m.
- Año de construcción: 1 981.
- Ubicación: El Milagro Buenos Aires, Tumbes.
- Caudal de diseño: 270 l/s.
- Caudal operativo: 360 l/s.
- Tipo: Hidráulico (Convencional)
- N° de módulos: 01
- Procesos unitarios por módulo:
 - ✓ 01 cámara de repartición de Caudal
 - ✓ 04 floculadores verticales.
 - ✓ 04 decantadores laminares.
 - ✓ 08 filtros rápidos de tasa declinante.
 - ✓ Sala de dosificación de cloro gas con equipos de bombeo (Caseta Química)
 - ✓ Sala de dosificación de coagulantes con equipos de bombeo (Caseta Química)
 - ✓ 02 tanques de almacenamiento de coagulantes
 - ✓ 02 cisternas de 1000 m3.
 - ✓ 01 sala de Distribución equipadas con 05 electrobombas. (Electrobomba N° 06, inoperativa)



Estaciones de bombeo de agua tratada

Jorge Paulo Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yaciza Lomas
CIP: 196093

Página | 10



La planta de tratamiento N° 02 cuenta con una estación de bombeo de agua tratada, con la cual bombea agua hacia el reservorio existente El Tablazo y a la red de agua de Tumbes.

PTAP	LOCALIZACION	CORDENADAS	COTA	CAUDAL TRATADO	ESTADO
EL MILAGRO	CIUDAD DE TUMBES EL MILAGRO	E 560503.37 N 9604744.48	13	336 lt/s	REGULAR



PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE "LA PEÑA"

- Año de construcción: 2010
- Ubicación: La Peña en el Distrito de San Jacinto.
- Caudal de diseño: 20 l/s.
- Caudal de tratamiento promedio: 12 l/s.
- Tipo: Hidráulico Convencional
- N° de módulos: 01
- Procesos unitarios por modulo:
 - ✓ 01 canaleta tipo Parshall
 - ✓ 01 floculadores Horizontales.
 - ✓ 03 decantadores laminares de alta tasa.
 - ✓ 08 filtros rápidos de tasa declinante.
 - ✓ Dosificación y almacenamiento de gas cloro.
 - ✓ 01 cisterna de 100 m3.




Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 198093
Página | 11



PTAP	LOCALIZACION	CORDENADAS	COTA	CAUDAL TRATADO	ESTADO
LA PENA	LA PENA – SAN JACINTO	E 560142.40 N 9593963.51	14	70 lt/s	REGULAR

ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO – TUMBES Y NUEVO TUMBES

Reservorio apoyado “el tablazo” v= 2500 m3 – tumbes

- Año de construcción: 1 981
- Tipo: Apoyado.
- Material: Concreto Armado.
- Forma: Circular.
- Capacidad de almacenamiento: 2500 m3.
- Ubicación: Tumbes.
- Características:
 - ✓ Diámetro de tubería de entrada: 400 mm.
 - ✓ Diámetro de tubería de salida: 500 mm.
 - ✓ Diámetro de tubería de rebose: 350 mm.
 - ✓ Diámetro de tubería de limpia: 350 mm.
 - ✓ Zonas o Estructuras que abastece: Reservorio Elevado “El mirador”, Reservorio elevado José Lishner Tudela, Distrito de Tumbes – C.P Pampa Grande.



El Reservorio se encuentra en Regular estado de conservación. Las tuberías y accesorios que conforman la caseta de válvulas no mantienen su diseño original, puesto que se han efectuado ampliaciones posteriores con el fin de abastecer mediante rebombeo hacia otros sectores (El Mirador y Nuevo Tumbes). Es recomendable la renovación de válvulas y accesorios en la caseta de válvulas de distribución a la ciudad de Tumbes ya que se observan fugas en los accesorios y válvulas de compuerta que mantiene un nivel de agua la losa, así mismo es necesaria la instalación de macro medidora y controladora de niveles. Requiere de la renovación de la instalación eléctrica interna, puertas de acceso y pintado de ventanas de fierro, tapas sanitarias en cuba de reservorio. Construcción de cerco perimétrico ya que se encuentra ubicado en zona insegura, propensa a actos vandálicos

Reservorio elevado “el mirador” v= 1000 m3– nuevo tumbes

- Año de construcción: 1 995.
- Tipo: Elevado.

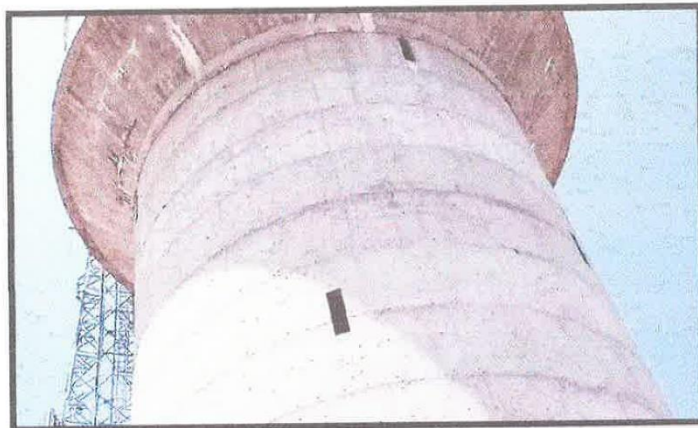

Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196293

Página | 12



- Material: Concreto Armado.
- Forma: Circular.
- Capacidad de almacenamiento: 1000 m³.
- Ubicación: Tumbes El Mirador.
- Características:
 - ✓ Diámetro de tubería de entrada: 200 mm.
 - ✓ Diámetro de tubería de salida: 250 mm.
 - ✓ Diámetro de tubería de rebose y limpia: 250 mm.
 - ✓ Zonas o Estructuras que abastece: Partes de sectores altos y bajos de Tumbes. (A.H Las Malvinas, A.H. 12 de septiembre, A.H 24 de junio, Asoc. Pro. Viv Chamochoy)



No cuenta con cerco perimétrico, en cuanto a las instalaciones hidráulicas no cuenta con sistema de rebose, siendo necesaria su instalación ya que actualmente el rebose descarga en las calles. Es necesaria también la instalación de macromedidor en la línea de salida y el controlador de niveles. Así mismo es necesario la instalación eléctrica en el interior y la renovación de puertas de acceso y pintado de ventanas de fierro. Construcción de cerco perimétrico ya que se encuentra ubicado en zona insegura, propensa a actos vandálicos

Reservorio apoyado Andrés Araujo v= 550 m³– nuevo tumbes



- Año de construcción: 1 980.
- Tipo: Apoyado.
- Material: Concreto Armado.
- Forma: Circular.
- Capacidad de almacenamiento: 550 m³.
- Ubicación: Tumbes, sector Nuevo Tumbes
- Características:
 - ✓ Diámetro de tubería de entrada: 150 mm.
 - ✓ Diámetro de tubería de salida: 200 mm.
 - ✓ Diámetro de tubería de rebose: 200 mm.
 - ✓ Diámetro de tubería de limpia: 200 mm.


Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 13

- ✓ Zonas o Estructuras que abastece: Partes de sectores altos y bajos de Tumbes. (A.H. El Bosque, A.H. Miguel Grau, A.H. Pedro Ruiz Gallo, Urb. Andrés Araujo, A.H. 24 de Julio, A.H. Los Cedros.



El Reservorio se encuentra en buen estado de conservación. No cuenta con cerco perimétrico, en cuanto a las instalaciones hidráulicas cuenta con sistema de rebose. Requiere de la instalación de macro medidor en la línea de salida, así mismo se recomienda instalar controlador de niveles en reservorio. Necesita de un adecuado sistema de ventilación en cuba. Debido a su ubicación topográfica, el reservorio Araujo no permite obtener presiones mínimas reglamentarias en la red de distribución.

Reservorio elevado José Lishner Tudela 1000 m3 – nuevo tumbes

- Año de construcción: 1 990.
- Tipo: Elevado.
- Material: Concreto Armado.
- Forma: Circular.
- Capacidad de almacenamiento: 1000 m3.
- Ubicación: Tumbes, sector Nuevo Tumbes.
- Características:
 - ✓ Diámetro de tubería de entrada: 200 mm. y 350 mm.
 - ✓ Diámetro de tubería de salida: 250 mm.
 - ✓ Diámetro de tubería de rebose: 200 mm.
 - ✓ Diámetro de tubería de limpia: 200 mm.



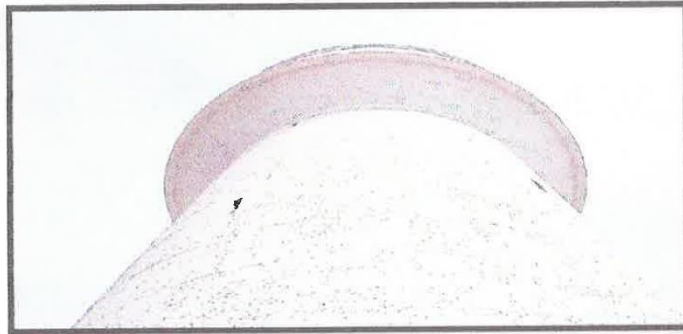

Jorge Parilla Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 14



- ✓ Zonas o Estructuras que abastece: A.H. Andrés Avelino Cáceres, URB. Villa Universitaria, A.H. Ciudadela Noé, A.H. Alipio Rosales Camacho, A.H. Virgen del Cisne, A.H. Ciudadela del Maestro, Urb. José Lishner Tudela



Cuenta con un by pass (de la tubería de ingreso que viene del Tablazo) de 200 mm proyectado para alimentar al reservorio Andrés Araujo.

No cuenta con cerco perimétrico, en cuanto a las instalaciones hidráulicas cuenta con sistema de rebose. Requiere de la instalación o cambio de macromedidor en la línea de salida ya que el actual se encuentra malogrado, así mismo se recomienda instalar controlador de niveles en reservorio. Es necesario la instalación eléctrica en el interior y renovación de puertas de acceso y pintado de ventanas de fierro.

ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO – CORRALES

Reservorio apoyado loma del viento v= 600 m3 – corrales

El sistema de agua potable para la localidad de Corrales cuenta con un reservorio de concreto armado, con una capacidad total de almacenamiento de 600 m3. Las características se muestran en el cuadro siguiente:

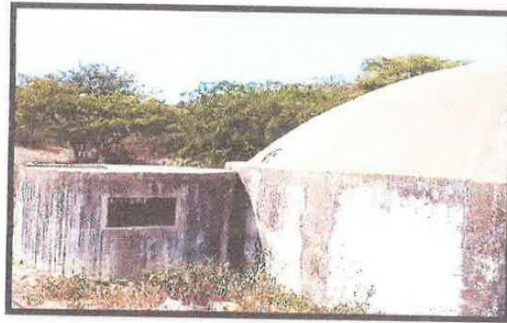
- Año de construcción: 1960.
- Tipo: Apoyado.
- Material: Concreto Armado.
- Forma: Circular.
- Ubicación: Loma del Viento - Corrales.
- Características:
 - ✓ Diámetro de tubería de entrada: 250 mm F°F°.
 - ✓ Diámetro de tubería de salida: 200 mm F°F° y PVC.
 - ✓ Diámetro de tubería de rebose y limpia: 200 mm F°F°.
 - ✓ Zonas o Estructuras que abastece: Localidad de Corrales y Anexos (Cas. Malval, Cas. El Rodeo, Cas. San Francisco, Cas. El Tablazo Alto, Cas. Realengal, Buena vista).




Jorge Paredes Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacita Lomas
CIP: 196293

Página | 15



El reservorio se encuentra en regular estado debido a la antigüedad del mismo, las lluvias en épocas de avenidas han venido erosionando el terreno donde se encuentra ubicado. La infraestructura se encuentra deteriorada presentando fisuras en paredes y cúpula. No cuenta con cerco perimétrico. Las instalaciones hidráulicas de la caseta de válvulas y accesorios se encuentran oxidadas, necesitando el cambio de válvulas de compuerta en línea de distribución, como también en las líneas de rebose y limpia.

ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO – SAN JUAN DE LA VIRGEN

Reservorio apoyado san Juan de la Virgen $v=220\text{ m}^3$

El sistema actual de almacenamiento para San Juan de la Virgen consta de un reservorio apoyado para a San Juan de la Virgen en su conjunto. Las características se detallan a continuación:

- Año de construcción: 1967
- Material: Concreto Armado.
- Forma: Rectangular.
 - ✓ Diámetro de tubería de entrada: 150 mm, PVC.
 - ✓ Diámetro de tubería de salida: 100 mm, AC.
 - ✓ Diámetro de tubería de rebose y limpia: 150 mm, F°F°.
 - ✓ Abastece: San Juan de la Virgen (Cerro Blanco, Tacural, Cruz Blanca, Garvanzal, Nueva Esperanza)

El Reservorio se encuentra en mal estado debido a la antigüedad del mismo, los muros se encuentran totalmente deteriorados, no cuenta con vía de acceso al mismo. En cuanto a las instalaciones hidráulicas estas se encuentran oxidadas, y en mal estado de conservación y funcionamiento, no cuenta con macro medidor en línea de salida, no cuenta con cerco perimétrico. En líneas generales, es necesaria la construcción de un nuevo reservorio de mayor capacidad para abastecer de agua a la población de San Juan.




Jorge Panta Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 198093
Página | 16



ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO – PAMPAS DE HOSPITAL

El sistema actual de almacenamiento para Pampas de Hospital consta de dos reservorios elevados. Las características se detallan a continuación:

Reservorio de Pampas de Hospital $v= 100 \text{ m}^3$

- Año de construcción: 1962
- Material: Concreto Armado.
- Forma: Rectangular.
 - ✓ Diámetro de tubería de entrada: 100 mm, F°F°.
 - ✓ Diámetro de tubería de salida: 150 mm, F°F° y AC.
 - ✓ Diámetro de tubería de rebose y limpia: 150 mm, F°F°.
 - ✓ Abastece: Cabuyal – Pampas de Hospital

El Reservorio se encuentra en mal estado de conservación producto de su antigüedad, presenta fisuras en cuba, no cuenta con cerco perimétrico. Las instalaciones hidráulicas se encuentran en mal estado oxidadas e incompletas, escalera de acceso a reservorio rota. No cuenta con macro medidor en la línea de salida, hace falta el controlador de niveles. Se requiere la construcción de un nuevo reservorio de mayor capacidad en reemplazo del existente




Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

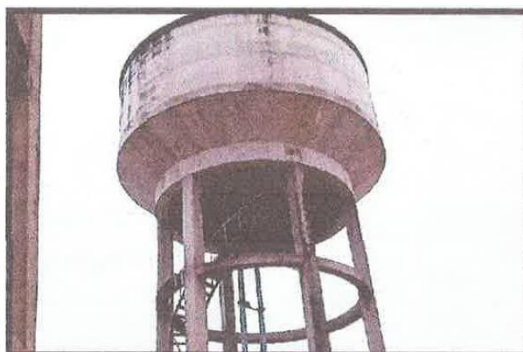

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093



Reservorio Pampas de Hospital v= 200 m3

- Año de construcción: 1 962
- Material: Concreto Armado.
- Forma: Circular.
- ✓ Diámetro de tubería de entrada: 150 mm, F°F°.
- ✓ Diámetro de tubería de salida: 150 mm, F°F° y AC.
- ✓ Diámetro de tubería de rebose y limpia: 150 mm, F°F°.
- ✓ Abastece: Pampas de Hospital y Anexos

En cuanto a las instalaciones hidráulicas ambos reservorios comparten la caja de válvulas para la distribución, esta caja se encuentra en mal estado, así como las instalaciones hidráulicas requiere de la renovación de válvulas de compuerta, que presentan fugas, así como el cambio de caja. Es necesaria la instalación de macro medidor en la línea de salida y la instalación de controlador de niveles en reservorio, así como la construcción del cerco perimétrico.



ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO – PUERTO PIZARRO

RESERVORIO ELEVADO PUERTO PIZARRO v= 1000 m3

Puerto Pizarro cuenta con un reservorio elevado de 1000 m3 de capacidad, cuyo funcionamiento es de cabecera. Se encuentra ubicado en la carretera Panamericana Norte a 2.0 km de la altura de la vía de acceso a Puerto Pizarro y a 85 m del pozo tubular.

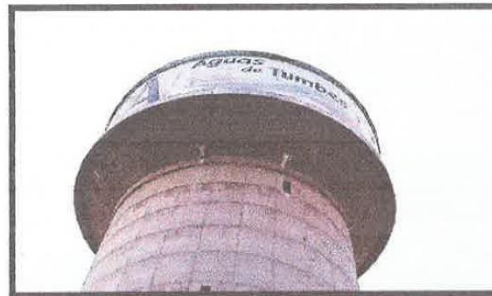
- Año de construcción: 1 996
- Material: Concreto Armado.
- Forma: Circular.
- Diámetro de tubería de entrada: 200 mm.
- Diámetro de tubería de salida: 250 mm.
- Diámetro de tubería de rebose y limpia: 250 mm.
- Zonas o Estructuras que abastece: A.H. Pedro Ruiz Gallo, A.H. Miguel Grau, Urb. El Bosque, A.H. Mafalda Lama, Urb. Andrés Araujo Moran, Distrito de Puerto Pizarro, A.H. La primavera.



Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lora
CIP: 198093



El Reservorio se encuentra en buen estado de conservación. No cuenta con cerco perimétrico lo que ha permitido que familias se hayan ubicado en sus inmediaciones haciendo uso del agua en el sistema de rebose. En cuanto a las instalaciones hidráulicas estas se encuentran oxidadas, requiriendo pintado de las mismas, el sistema de rebose no cuenta con rejilla y descarga, siendo necesaria su instalación. Es necesaria también la instalación de macro medidor en la línea de salida y el controlador de niveles, como también el mejoramiento de la escalera de acceso al interior de la cuba del reservorio. También se necesita el resane de los muros internos la instalación eléctrica en el interior, renovación de puertas de acceso e instalación de mallas en las ventanas del fuste e incluyendo la cuba para prevenir el ingreso de animales

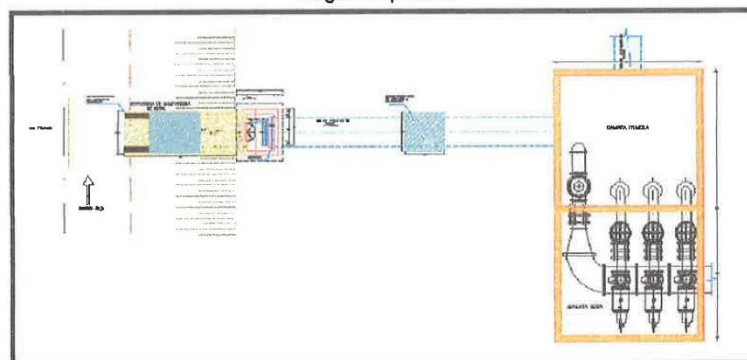
XI. DESCRIPCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PROYECTADO (FICHA TECNICA VIABLE)

Para el desarrollo del sistema de agua potable proyectado, el consultor deberá tomar en cuenta las metas planteadas de los siguientes proyectos de inversión:

CAPTACION:

Se considera construir una captación a base de mampostería, tubería y cámara de rejillas. La unidad tendrá 10.0 m x 5.0 m de área y 3.62 metros de profundidad. La cámara de captación proyectada contará con 3 componentes principales: cámara de Rejas y cámara de impulsión.

Imagen: Captación

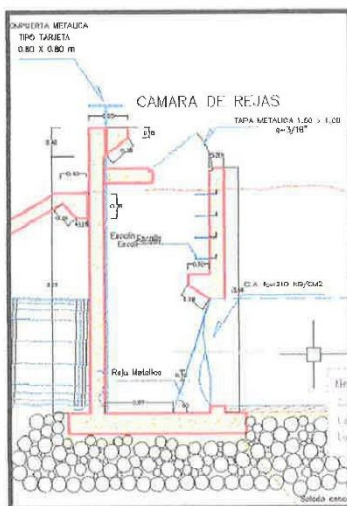



Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

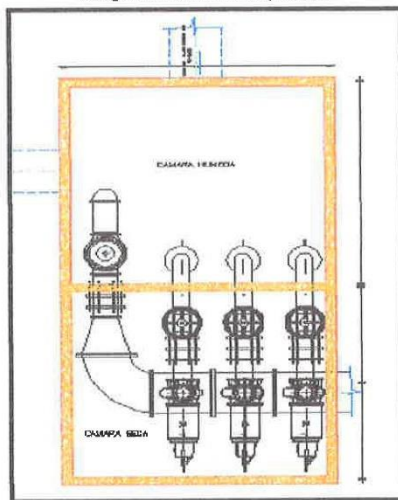
Página | 19

Rejas: Se propone que las rejas serán manuales, rejas medias de 15mm de separación libre entre barras, el Angulo de inclinación será de 75° y se dispondrá de dos unidades con dimensiones de 1.2 x 1.2m. la cámara en sí mide 1.90 x 2.45X4.00 m



Cámara de impulsión: Luego de las rejas, el agua pasa por una tubería a la cámara que tiene el propósito de aquietar el agua. Para alcanzar tiempo de retención ideal (entre 60 segundos) Y luego impulsar hasta la camra de bombeo PTAP venadito La y este por último impulsa a la PTAP venadito. cuenta con cámara seca y húmeda

Imagen: cámara de impulsión



INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093


Jorge Panta Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP: 19203

Página | 20



El sistema de agua potable está compuesto por reservorios elevados, reservorios apoyados de diferentes volúmenes, líneas de impulsión, aducción, conducción, casetas de bombeo, una PTAP y operación y mantenimiento de estructuras existentes.

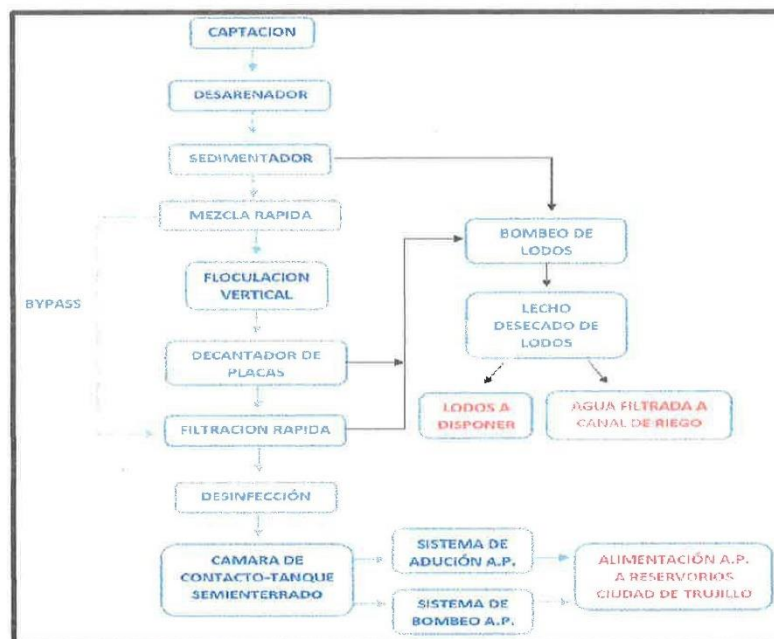
PTAP VENADITO Y PTAP SAN JACINTO (PROYECTADO)

La localización de la Nueva PTAP Tumbes, se localizará en el sector denominado el Venadito en el centro poblado de garbanzal del distrito de San Juan de la Virgen.

La planta de tratamiento de agua potable propuesta, consta de los siguientes componentes:

- ✓ 01 desarenador con 02 compartimientos
- ✓ 03 sedimentadores primarios
- ✓ 02 cámaras de mezcla rápida
- ✓ 02 floculadores de 3 tramos cada uno
- ✓ 02 sistemas de decantación con 18 decantadores cada uno.
- ✓ 02 sistemas de filtración de con 05 filtros cada uno
- ✓ 02 cámaras de contacto de cloro y almacenamiento de agua tratada.
- ✓ Un sistema de bombeo de agua potable
- ✓ Redes de descarga de Lodos
- ✓ Cámara de bombeo de lodos
- ✓ Lechos de secado de lodos.
- ✓ Edificio de cloración, dosificación de coagulantes y almacenes de químicos.
- ✓ Edificio de laboratorio, sistemas de control SCADA y otras oficinas.

En el siguiente grafico se muestra la tecnología aplicada SISTEMA CEPIS:



Jorge Parra Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196693

Página | 21

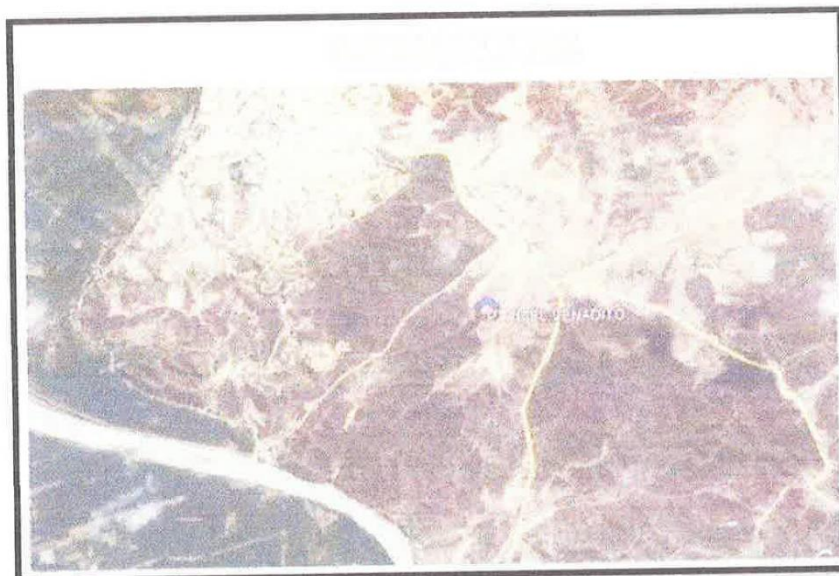


Imagen Google Earth N°01: Esquema general de la PTAP

RESERVORIOS ELEVADOS

La importancia del reservorio radica en garantizar el funcionamiento hidráulico del sistema y el mantenimiento de un servicio eficiente, en función a las necesidades de agua proyectadas y el rendimiento admisible de la fuente.

Los aspectos más importantes que se han considerado para el diseño son la capacidad, ubicación y tipo de reservorio.

Para determinar la capacidad del reservorio, es necesario considerar la compensación de las variaciones horarias, emergencia para incendios, previsión de reservas para cubrir daños e interrupciones en la línea de conducción y que el reservorio funcione como parte del sistema.

Para el cálculo de la capacidad del reservorio, se considera la compensación de variaciones horarias de consumo y los eventuales desperfectos en la línea de impulsión o conducción. El reservorio debe permitir que la demanda máxima que se produce en el consumo sea satisfecha a cabalidad, al igual que cualquier variación en el consumo registrada en las 24 horas del día. Ante la eventualidad de que en la línea de impulsión o conducción puedan sufrir daños que mantengan una situación de déficit en el suministro de agua mientras se hagan las reparaciones pertinentes, es aconsejable un volumen adicional que dé oportunidad de restablecer la conducción de agua hasta el reservorio.

Para el presente proyecto, se han proyectado construir reservorios elevados, que cuentan con diversos volúmenes.


Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 22



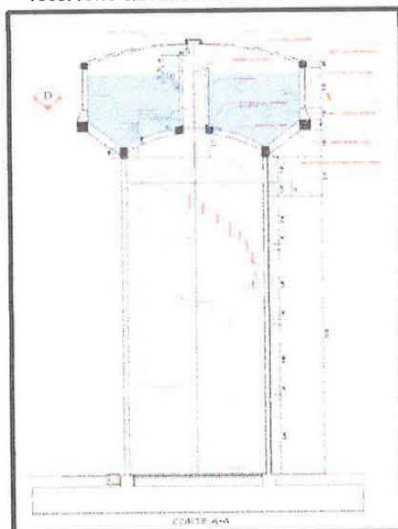
RESERVORIOS ELEVADOS PROYECTADOS EN LA LOCALIDAD DE TUMBES

Estas estructuras estarán diseñadas para almacenar un volumen como indica en el cuadro. se ubicarán en una explanación que será excavada en el terreno en el que se encuentra sobre la localidad de Tumbes, los reservorios se cimentarán en el lecho natural sano resultante de la excavación para formar la explanación.

ESTRUCTURA	VOLUMEN	TIPO	LUGAR	CORDENADAS UTM WG84		AREA (m2)
RESERVORIO	2200	ELEVADO	TUMBES 1	561484.04	9606820.61	2500
RESERVORIO	2200	ELEVADO	TUMBES 2	561241.63	9606820.69	2500

Los reservorios serán de concreto armado de forma circular en planta, los muros de la cuba tendrán un espesor de 0.30 de igual manera el fuste, la losa de piso de concreto armado tendrá 0.20 m de espesor.

reservorio elevado tumbes 01 v=2200 m3



RESERVORIOS ELEVADO PROYECTADO EN LA LOCALIDAD DE NUEVO TUMBES

Esta estructura estará diseñada para almacenar volúmenes como indica en cuadro, se ubicará en una explanación que será excavada en el terreno en el que se encuentra sobre el distrito de Nuevo Tumbes, el reservorio se cimentará en el lecho natural sano resultante de la excavación para formar la explanación.

LISTA RESERVORIOS ELEVADOS - NUEVO TUMBES

ESTRUCTURA	VOLUMEN	TIPO	LUGAR	CORDENADAS UTM WG84		AREA (m2)
RESERVORIO	2600	ELEVADO	NUEVO TUMBES1	563585.86	9607249.27	2500
RESERVORIO	2600	ELEVADO	NUEVO TUMBES2	565332.15	9604138.56	2500

El reservorio será de concreto armado de forma circular en planta, los muros de la cuba tendrán un espesor de 0.30 de igual manera el fuste, la losa de piso de concreto armado tendrá 0.20 m de espesor.

Jorge Janta Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196096

Página | 23



RESERVORIO ELEVADO PROYECTADO EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DE LA VIRGEN V= 900 m³

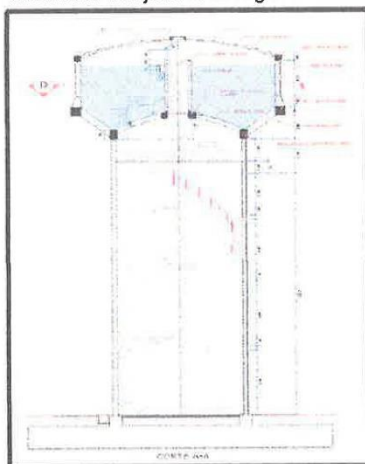
Esta estructura estará diseñada para almacenar un volumen de 900 m³, se ubicará en una explanación que será excavada en el terreno en el que se encuentra cerca de la localidad de San Juan de la Virgen el reservorio se cimentará en el lecho natural sano resultante de la excavación para formar la explanación.

RESERVORIO ELEVADO – SANN JACINTO

ESTRUCTURA	VOLUMEN	TIPO	LUGAR	CORDENADAS UTM WG84		AREA (m ²)
RESERVORIO	900	ELEVADO	SAN JUAN DE LA VIRGEN	562723.71	9602156.70	2500

El reservorio será de concreto armado de forma circular en planta, los muros de la cuba tendrán un espesor de 0.30 de igual manera el fuste, la losa de piso de concreto armado tendrá 0.20 m de espesor.

Reservorio san juan de la virgen v=900 m³



RESERVORIOS APOYADOS

La importancia del reservorio radica en garantizar el funcionamiento hidráulico del sistema y el mantenimiento de un servicio eficiente, en función a las necesidades de agua proyectadas y el rendimiento admisible de la fuente.

Los aspectos más importantes que se han considerado para el diseño son la capacidad, ubicación y tipo de reservorio.

Para determinar la capacidad del reservorio, es necesario considerar la compensación de las variaciones horarias, emergencia para incendios, previsión de reservas para cubrir daños e interrupciones en la línea de conducción y que el reservorio funcione como parte del sistema.

Para el cálculo de la capacidad del reservorio, se considera la compensación de variaciones horarias de consumo y los eventuales desperfectos en la línea de impulsión o conducción. El reservorio debe permitir

Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 28263

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 24



que la demanda máxima que se produce en el consumo sea satisfecha a cabalidad, al igual que cualquier variación en el consumo registrada en las 24 horas del día. Ante la eventualidad de que en la línea de impulsión o conducción puedan sufrir daños que mantengan una situación de déficit en el suministro de agua mientras se hagan las reparaciones pertinentes, es aconsejable un volumen adicional que dé oportunidad de restablecer la conducción de agua hasta el reservorio.

RESERVORIO APOYADO LE TABLAZO V= 2 500 m³

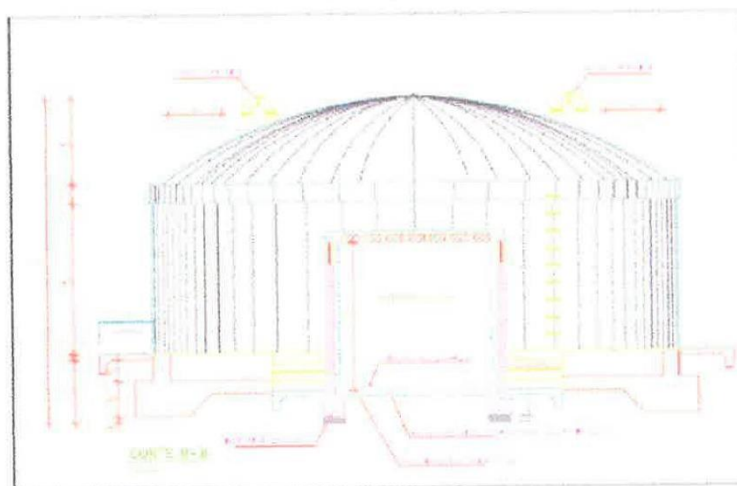
Esta estructura estará diseñada para almacenar un volumen de 2500 m³, se ubicará en una explanación que será excavada en el terreno en el que se encuentra sobre el distrito de El Tablazo, el reservorio se cimentará en el lecho natural sano resultante de la excavación para formar la explanación.

RESERVORIO APOYADO – EL TABLAZO

ESTRUCTURA	VOLUMEN	TIPO	LUGAR	CORDENADAS UTM WG84		AREA (m ²)
RESERVORIO	2500	APOYADO	EL TABLAZO	561246.67	9605358.82	2500

El reservorio será de concreto armado de forma circular en planta, la losa de piso, de concreto armado tendrá 0.20 m de espesor.

Reservorio pampa grande v=2500 m³



RESERVORIO APOYADO SAN JACINTO V= 200 m³

Esta estructura estará diseñada para almacenar un volumen de 200 m³, se ubicará en una explanación que será excavada en el terreno en el que se encuentra sobre el distrito de San Jacinto, el reservorio se cimentará en el lecho natural sano resultante de la excavación para formar la explanación.


Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacita Lamas
CIP: 196093

Página | 25

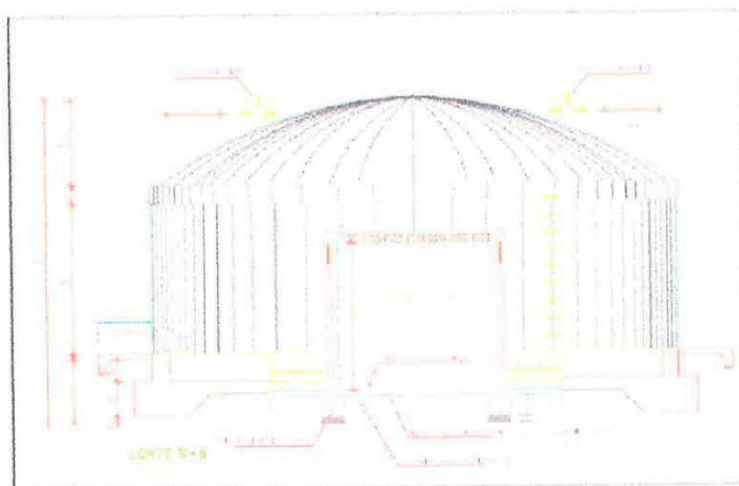


RESERVORIO APOYADO – SAN JACINTO

ESTRUCTURA	VOLUMEN	TIPO	LUGAR	CORDENADAS UTM WG84		AREA (m2)
RESERVORIO	200	APOYADO	EL TABLAZO	560042.27	9593993.62	2500

El reservorio será de concreto armado de forma circular en planta, la losa de piso, de concreto armado tendrá 0.20 m de espesor.

Reservorio san jacinto v=200 m3

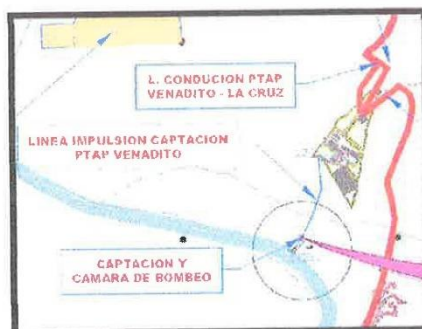


CASETA BOMBEO

CASETA DE BOMBEO CAPTACION PTAP VENADITO

La caseta de bombeo ubicada la localidad el Venadito, impulsa agua sin tratar del rio tumbes hacia la PTAP el Venadito. Se bombeará con 3 electrobombas de Potencia 570 HP, HDT=30 m y caudal de 1200 l/s. por cada bomba. También cuenta con 3 bombas inmersibles de Potencia 571 kw, HDT=32m y Un caudal de 1200 l/s. por cada bomba la cuales trabajaran en serie

Ubicación caseta de rebombeo EL VENADITO



INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

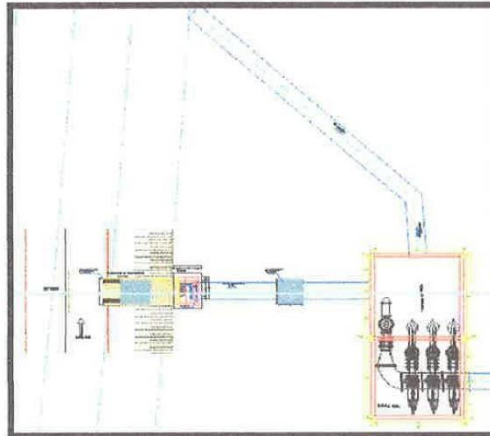
Jorge Panza Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

Página | 26



CASETA DE BOMBEO CAPTACION PTAP SAN JACINTO

la caseta de bombeo ubicado la localidad el San Jacinto, impulsa agua sin tratar del rio tumbes hacia la PTAP San Jacinto. Se bombeará con 2 electrobombas de Potencia 570 HP , HDT=30 m y caudal de 1200 l/s. por cada bomba. También cuenta con 2 bombas inmersibles de Potencia 571 kw, HDT=32m y Un caudal de 1200 l/s. por cada bomba la cuales trabajaran en serie



LINEAS DE IMPULSION

Se proyectan las siguientes líneas de impulsión:

- Línea de impulsión captación San Jacinto
- Línea de impulsión captación el Venadito
- Línea de impulsión Tumbes, Nuevo Tumbes
- Línea de impulsión Nuevo Tumbes

LINEAS DE CONDUCCION

Se proyecta las siguientes líneas de conducción:

- Línea de conducción San Juan de la Virgen
- Línea de conducción Tumbes, Nuevo Tumbes, Puerto Pizarro

LINEA DE ADUCCION

Se proyecta las siguientes líneas de aducción:

- Línea de aducción San Jacinto
- Línea de aducción San Juan de la Virgen




Jorge Parra Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Loma
CIP: 196033



CUADRO RESUMEN

SISTEMA DE AGUA POTABLE	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	<ul style="list-style-type: none"> PTAP VENADITO. PTAP SAN JACINTO.
	RESERVORIOS ELEVADOS	<ul style="list-style-type: none"> RESERVORIO ELEVADO TUMBES 1 V= 2200 m3. RESERVORIO ELEVADO TUMBES 2 V=2200 m3. RESERVORIO ELEVADO NUEVO TUMBES 1 V=2600 m3. RESERVORIO ELEVADO NUEVO TUMBES 2 V=2600 m3. RESERVORIO ELEVADO SAN JUAN DE LA VIRGEN V=900 m3.
	RESERVORIOS APOYADOS	<ul style="list-style-type: none"> RESERVORIO APOYADO EL TABLAZO V= 2500 RESERVORIO APOYADO SAN JACINTO V= 200
	CASETA DE BOMBEO	<ul style="list-style-type: none"> CASETA DE BOMBEO CAPTACION PTAP VENADITO. CASETA DE BOMBEO CAPTACION SAN JACINTO.
	LINEA DE IMPULSION	<ul style="list-style-type: none"> LINEA DE IMPULSION CAPTACION - PTAP SAN JACINTO. LINEA DE IMPULSION PTAP VENADITO-NUEVO TUMBES. LINEA DE IMPULSION PTAP EL MILAGRO - TUMBES. LINEA DE IMPULSION NUEVO TUMBES
	LINEA DE CONDUCCION	<ul style="list-style-type: none"> LINEA DE CONDUCCION TUMBES, NUEVO TUMBES, PUERTO PIZARRO LINEA DE CONDUCCION SAN JUAN DE LA VIRGEN
	LINEA DE ADUCCION	<ul style="list-style-type: none"> LINEA DE ADUCCION SAN JACINTO LINEA DE ADUCCION SAN JUAN DE LA VIRGEN

XII. DESCRIPCION DE LA CONSULTORIA

El desarrollo del Expediente Técnico se elaborará sobre la base de los presentes términos de referencia y tomando como referencia el estudio a nivel de perfil, elaborado por el Gobierno regional de Tumbes, del proyecto **"CREACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE TUMBES - DEPARTAMENTO DE TUMBES"**, con código único de inversión 2490993. Los sistemas planteados en los presentes términos de referencia y el estudio viable son referenciales y no limitativos. Toda modificación o actualización deben contar con la aprobación de la Supervisión de la Elaboración del Expediente Técnico del Proyecto y La conformidad de los equipos involucrados de la Entidad, asimismo no ocasionará solicitudes de ampliación de plazo ni adicionales.

El consultor iniciará sus actividades de campo de acuerdo al Plan de Trabajo y cronograma de actividades aprobado para el cumplimiento del servicio de consultoría de elaboración del Expediente Técnico del proyecto **"CREACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE TUMBES - DEPARTAMENTO DE TUMBES"**, con código único de inversión 2490993.

Para la elaboración del Expediente Técnico; el Consultor deberá realizar el diagnóstico detallado de campo del sistema existente de agua potable, así mismo deberá evaluar el dimensionamiento de la infraestructura proyectada en base al estudio de demanda actualizada de agua potable y tomado en cuenta el área de intervención de los proyectos a ser ejecutados por parte del gobierno regional de Tumbes.

El expediente técnico a elaborar debe cumplir con los requerimientos exigidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones y otras Normas Internacionales complementarias.

El desarrollo del Expediente Técnico del Proyecto, contempla, el diseño hidráulico, estructural, eléctrico, automatización, arquitectura; completo de todos los componentes que conforma dicho proyecto a nivel de


Jorge Panza Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yaciza Lomas
CIP: 196093

Página | 28





ejecución de obra de acuerdo a la alternativa de solución indicada en el ítem XI del presente término de referencia.

El desarrollo del Expediente Técnico, comprende el desarrollo de los estudios de ingeniería para las obras de ampliación y obras de mejoramiento de los Servicios de Agua Potable.

El Consultor en base a los requerimientos expresados en el presente documento, debe presentar el uso de nuevas tecnologías en la ejecución de la obra, esto con la finalidad de optimizar recursos, tiempos y costos, de ser el caso.

La propuesta de solución del proyecto a desarrollar por el Consultor, además de contar con la aprobación de la Supervisión deberá contar con actas de coordinación o documentos que señalen la opinión favorable por parte de OTASS Tumbes, previo a la presentación a la Entidad para la conformidad respectiva.

Como parte de los estudios complementarios se debe desarrollar el **"Diseño y Criterio Constructivo de Obras Complementarias"**, donde se señale los criterios y se describa claramente las consideraciones que se deben tener en cuenta para la ejecución de las obras generales y secundarias manteniendo el servicio continuo de los actuales usuarios durante toda la ejecución de la obra, y diseñando todas las obras complementarias necesarias para garantizar dicho servicio de abastecimiento y recolección, deberá detallar como se realizará el abastecimiento a los usuarios durante la ejecución de todas estas actividades, y desarrollar la ingeniería de detalle de la obra complementaria.

El Expediente Técnico será el resultado del desarrollo de estudios de especialidades, estudios básicos y estudios complementarios y la culminación de gestiones ante otras empresas o entidades que el Consultor tramitará paralelamente hasta obtener su aprobación.

El Consultor estará sujeto a la verificación de la participación del personal profesional y técnico y de la infraestructura propuesta, antes y durante el desarrollo del Proyecto. No se permite el contrato de especialistas "por horas" o solo para "reuniones", o "asistencia técnica", los especialistas deberán trabajar en el proyecto (muchos consultores preguntan incluso sobre los "beneficios sociales" y por el contrario hacen este tipo de malas contrataciones sin importarles la calidad del proyecto). Los especialistas deben conocer el sistema a intervenir, plantear verdaderamente soluciones en base a sus visitas de campo, no de uno o dos días, sino de meses, que deberán permanecer en la ciudad de Tumbes.

Los "asistentes" que se ha previsto que darán apoyo a los especialistas del consultor, no son los que analizan el planteamiento técnico. NO se permitirá "especialistas" que sólo vengán a las reuniones sin conocimiento real de la problemática y el planteamiento técnico de solución que deben proyectar.

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

Asimismo, la Entidad solicitará reuniones en la oficina de la sub gerencia de estudios técnicos GORE - Tumbes al Consultor y Supervisor para la exposición de avances y reuniones de coordinación, estas se darán días antes de la presentación del producto o cuando la Entidad lo considere. A dicha reunión deberán de asistir el jefe de supervisión y especialistas, así como el director de Proyectos y especialistas del Consultor que figuran en la propuesta Técnica.

La Entidad, GORE - Tumbes, desarrollará inspecciones inopinadas a los trabajos de campo y oficinas del consultor, sin interferir con las labores propias de la Supervisión. De evidenciarse deficiencias tanto por


Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 198093

Página | 29



falta de personal mínimo y/o equipos necesarios realizará la comunicación respectiva al Consultor a través de la Supervisión, para que se adopten las acciones correctivas correspondientes.

La procedencia y plazos de solicitudes de ampliaciones de plazo se darán de acuerdo a lo estipulado en los artículos 197 y 198° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Precizando, que cuando el Consultor solicite la ampliación de plazo a la Entidad lo presente por mesa de partes del GORE - Tumbes, y el mismo día debe presentar copia completa de la solicitud antes indicada, a la Supervisión. La Supervisión, tendrá un plazo de CINCO (05) días hábiles posterior a la recepción de la solicitud, para emitir su pronunciamiento, el mismo que deberá ser presentado por mesa de partes a la Entidad, quien resolverá la solicitud de ampliación en el plazo estipulado.

Respecto a la presentación de informes de avance o entregables o productos, el Consultor deberá presentarlos a la Supervisión, en los plazos estipulados en los presentes términos de referencia. Debiendo presentar a la Entidad, a más tardar al día siguiente útil, copia del cargo de la presentación realizada a la Supervisión, con lo cual se considerará efectuada su presentación.

XIII. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA ENTIDAD

EL GORE - Tumbes a través de la subgerencia de estudios y proyectos proporcionará al Consultor, la siguiente información:

- Estudio a nivel de perfil, en archivo digital formato PDF y/o word.
- Versión digital del planteamiento preliminar realizado coordinadamente entre la GORE – Tumbes y OTASS - Tumbes, Versión digital resumen de la información en físico debidamente firmada por la UF de la sede central del GORE - Tumbes.
- Plano de Área de Estudio y Área de Influencia del proyecto, que forma parte de los presentes TDR.

GESTION Y TRÁMITES ANTE OTRAS ENTIDADES O EMPRESAS

- EL GORE - Tumbes a través de la subgerencia de estudios y proyectos, brindará las facilidades de acreditaciones correspondientes para las coordinaciones y acreditaciones que el Consultor requiera ante Instituciones para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, asimismo, el GORE - Tumbes designará un coordinador técnico para el proyecto que podrá visitar la zona del proyecto para verificar los avances del mismo, sin perjuicio de las actividades que desarrolle el Supervisor del proyecto.
- Las entidades ante las cuales el consultor requiere desarrollar gestiones de coordinación, recopilación de información, autorización y/o aprobación son:
 - ENOSA: aprobación del Estudio de alimentación eléctrica
 - Dirección Regional de Cultura: Aprobación del Plan de Monitoreo Ambiental y CIRA.
 - PROVIAS NACIONAL del MTC: Autorización del Derecho de Uso de Vía.
 - Dirección General de Ambiente: Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental.
 - Gerencia de desarrollo Urbano de la Municipalidad provincial de Tumbes: Trámite y aprobación de permisos de uso temporal de vía con fines de trabajos de campo para el proyecto.
 - OTASS - Tumbes: Facilidades de acceso a los diferentes componentes del proyecto y opinión técnica favorable del Expediente Técnico del proyecto.
 - El Consultor deberá obtener la información oficial de las redes y obras existentes de las empresas de servicio como son eléctricas, EPS, telefonía, servicio de gas y otros a fin de evitar y/o solucionar



Jorge Peña Ramírez
INGENIERO CIVIL
COT 22405

Página | 30

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila
COT 19802



posibles interferencias con dichas instalaciones, adjuntado la información recopilada al entregable correspondiente. Se deberá prever los diseños de modificación de las redes existentes, drenajes, ó canales que fueran necesarios para evitar atrasos o postergaciones durante el desarrollo de la etapa de obras. Asimismo, el consultor deberá constatar en campo la información brindada por las diferentes entidades y plasmar en los planos definitivos. El consultor deberá coordinar permanentemente con las diversas instituciones públicas para la obtención de la información.

- Con la Municipalidad provincial de Tumbes, el Gobierno Regional, PROVIAS Nacional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, MTC, etc. de ser el caso, el diseño de pavimentos en la zona donde se vayan a afectar y obtener información sobre los trámites y permisos que se requieran durante la ejecución de las obras, cuyos costos están incluidos en el valor referencial. El Consultor deberá realizar los trámites necesarios del expediente completo (Estudio de Transito y otros) según los requisitos establecidos por la municipalidad y el MTC correspondiente para obtener el permiso de uso de vía y/o autorización de intervención de vía.

XIV. REQUISITOS DEL CONSULTOR Y SU PERSONAL

REQUISITOS DEL CONSULTOR

El Consultor puede ser Persona natural o jurídica inscrita en el Registro Nacional de Proveedores del Estado, especialidad en **CONSULTORÍA EN OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES, CATEGORIA D**, según lo indicado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

EXPERIENCIA DEL POSTOR:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 4'600, 000 (Cuatro millones seiscientos mil y 00/100 soles); por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes:

Elaboración de expediente técnico y/o estudios definitivos, de obras de mejoramiento y/o ampliación y/o rehabilitación y/o construcción o instalación y/o renovación y/o reconstrucción y/o de obras de cambio, o la combinación que incluya alguno de los términos anteriores, de obras generales y/o secundarias de agua potable y/o alcantarillado que incluya uno o más de los siguientes componentes:

- Obras Generales:
Cisterna y/o Reservoirio Apoyado y/o Reservoirio Elevado y/o Estación de Bombeo de Agua Potable y/o Estación de Bombeo de Desagüe y/o Líneas Principales y/o Línea de Conducción y/o Línea de Impulsión y/o Línea de Aducción y/o Troncales Estratégicas y/o Red Matriz y/o Colectores Primarios y/o Colectores Principales y/o Planta de Tratamiento de Agua Potable y/o Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Obras secundarias:
Redes secundarias de agua potable y/o alcantarillado.
- Se excluye lo siguiente:
 - c.1 Piletas públicas, unidad sanitaria u otros.
 - c.2 Sistema de recolección y disposición de aguas de lluvias.
 - c.3 Servicio de disposición sanitaria de excretas sistema de letrinas, tanques sépticos y unidades básicas de saneamiento (UBS).

Se aceptarán denominaciones que sustenten fehacientemente trabajos de similares o superiores características a los que son objeto de la convocatoria.

Asimismo, en estos casos deberá adjuntar documentación que sustente la equivalencia de terminologías.



INGENIERO CIVIL
C.O.P. 2449

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Loma
C.O.P. 196093

Página | 31



CONSORCIOS

Requisitos: En el caso de consorcios este documento requiere la firma de todos los integrantes del consorcio.

Contrato de Consorcio:

Contrato de consorcio con firmas legalizadas de cada uno de sus integrantes en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se comprometen cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones.

De conformidad con el numeral 49.5 del Art. 49 del Reglamento, se establece lo siguiente:

- El número máximo de consorciados es de tres (03)
- El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 30%
- El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia es de 40%

PERSONAL DEL CONSULTOR

El Postor deberá contar con un plantel profesional que a su juicio sea idóneo, suficiente, con experiencia comprobada y amplios conocimientos, para cumplir los alcances del servicio y serán responsables de las funciones que cumplan y/o labores que desarrollen en la elaboración del expediente técnico. El personal a ser provisto por el consultor está dividido en los grupos siguientes:

- Personal clave
- Otros profesionales
- Personal de apoyo

PERSONAL CLAVE

Los requisitos mínimos de formación y experiencia del personal clave se detallan Requisitos de calificación.

Cuadro 1: Relación de Personal Clave

Ítem	PERSONAL CLAVE	Cantidad
1	JEFE DE PROYECTO	1
2	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE	1
3	ESPECIALISTA EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	1
4	ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA	1



Cuadro 2. Requisitos - Funciones mínimas del Personal Clave-Proveedor del servicio

JEFE DE PROYECTO (01)

Formación Académica		
Nivel Grado o Título	Formación Académica	Acreditación
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificara en el portal WEB de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU, a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De no encontrarse inscrito presentar copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación
Experiencia		

Página | 32

[Firma]
INGENIERO CIVIL
CIP. 196093

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrián Yacila Lomón
CIP. 196093



Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación de Experiencia
• Director, Jefe, Gerente, supervisor, coordinador o la combinación de estos de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle.	Obras de saneamiento	• Tiempo de Experiencia: 27 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura.	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE (01)

Formación Académica			
Nivel Grado o Título	Formación Académica	Acreditación	
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal WEB de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU, a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De no encontrarse inscrito presentar copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación	
Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación de Experiencia
• Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor, o la combinación de estos de: sistemas, redes, líneas, de agua potable o agua potable y alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle	Obras de saneamiento	• Tiempo de Experiencia: 18 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura.	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto



ESPECIALISTA EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (01)

Formación Académica			
Nivel Grado o Título	Formación Académica	Acreditación	
Título Profesional	Ingeniero Sanitario	Se verificara en el portal WEB de la Súper intendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU, a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De no encontrarse inscrito presentar copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación	
Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación de Experiencia

Página | 33

Edwin Adrian Yacila Lora
CIP: 196093

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lora
CIP: 196093



<ul style="list-style-type: none"> • Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor, o la combinación de estos de: Plantas de tratamiento de Agua Potable para consumo humano; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle. 	Obras de saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de Experiencia: 12 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura. 	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto
---	----------------------	--	--

ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA (01)

Formación Académica			
Nivel Grado o Título	Formación Académica	Acreditación	
Título Profesional	Ingeniero Civil	Se verificará en el portal WEB de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU, a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De no encontrarse inscrito presentar copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación	
Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación de Experiencia
<ul style="list-style-type: none">• Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor, o la combinación de estos de: Mecánica de suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle	Obras en General	<ul style="list-style-type: none">• Tiempo de Experiencia: 18 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura.	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto

Los certificados de trabajo presentados para acreditar la experiencia del personal profesional propuesto (Personal Clave, Otros Profesionales y Personal de Apoyo) deben ser emitidos (firmados) por el empleador o empleadores (a través de sus respectivas oficinas de administración, recursos humanos o cualquier otra que tenga competencia para ello) para los que se ejecutaron los trabajos que le otorgaron la experiencia que se busca acreditar.

Por consiguiente, será responsabilidad del postor alcanzar toda la documentación pertinente para demostrar fehacientemente que el órgano que suscribió el documento para acreditar la experiencia del personal propuesto, cuenta con las competencias correspondientes.

Asimismo, para la validación de la experiencia, en lo que respecta a la denominación del cargo y a la actividad, podrían aceptarse términos distintos a los señalados, siempre que el documento mediante el cual lo acredite señale fehacientemente que las actividades ejecutadas sean iguales o similares a las señaladas en los términos de referencia, sin perjuicio de los demás requisitos.

OTROS PROFESIONALES

Complementariamente al personal clave; y con motivo de la presentación de los requisitos para perfeccionar el contrato el postor ganador de la buena pro deberá presentar el formato N° 01 documentada, al perfeccionamiento del contrato.

Página | 34

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrián Yacila Lora
CIP: 190093



La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple del contrato y su respectiva conformidad y/o (ii) constancias y/o (iii) certificados y/o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal del cuadro 2 propuesto.

El área usuaria será responsable de verificar la documentación presentada para el perfeccionamiento del contrato.

Cuadro 3. Personal No Clave - Resumen

Item	PERSONAL PROFESIONAL	Cantidad
5	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA Y GEODESIA	1
6	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	1
7	ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO ELECTROMECHANICO Y ELECTRICO.	1
8	ESPECIALISTA EN TELEMETRIA, AUTOMATIZACION Y SCADA	1
9	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	1
10	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGIA	1
11	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1
12	PROFESIONAL ESPECIALISTA EN INTERVENCION SOCIAL	1
13	ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	1
14	ESPECIALISTA EN SEGURIDAD EN HIGIENE OCUPACIONAL	1
15	ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA	1
16	ESPECIALISTA EN PROYECTOS DE INVERSION	1
17	ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FISICO - LEGAL	1



Cuadro 4. Personal No Clave - Requisitos

PROFESIONAL	REQUISITOS	FUNCIONES
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA Y GEODESIA	Ingeniero Civil, Ing. Agrícola, Ing. Geógrafo. Con experiencia mínima de dos (02) años, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura, como especialista y/o ingeniero y/o proyectista en levantamientos topográficos de gran extensión o magnitud utilizando sistemas avanzados de Software y cartografía digital.	<ul style="list-style-type: none"> El profesional deberá elaborar levantamientos topográficos a detalle para el proyecto, similares al solicitado (Expedientes Técnicos). Deberá consolidar la topografía incluyendo la planimetría base para que lo tomen de base, para sus diseños y tareas correspondientes, los especialistas. Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	Ingeniero Civil. Con experiencia mínima de dos (02) años, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura, como especialista y/o ingeniero y/o proyectista y/o ingeniero de diseño, en estructuras y/o estructuras de concreto armado y/o Especialista en diseño Estructural y/o Especialista en Estructuras y/o Especialista en Diseño de Estructuras y/o Especialista de Diseño de Estructuras de Concreto Armado, en la elaboración y/o supervisión, de estudios definitivos y/o expediente técnico, en agua potable y alcantarillado y/o agua potable y/o PTAP y/o edificaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Diseño estructural de los componentes (PTAP, sedimentador, desarenador reservorios apoyados, elevados y obras de Protección) de acuerdo a las características topográficas, físicas y mecánicas del terreno seleccionado y normas vigentes. Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.



Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP: 196093

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093



ESPECIALISTA EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO Y ELECTRICO	Ingeniero mecánico eléctrico o ing. electromecánico o mecánico electricista. Contar con experiencia mínima dos (02) años, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura, como especialista y/o ingeniero y/o proyectista y/o ingeniero de diseño, en instalaciones electromecánicas y/o sistemas de equipamiento electromecánicos y/o diseños electromecánicos y/o Especialista Electromecánico y/o Especialista en Electromecánica, en la elaboración y/o supervisión, de estudios definitivos y/o expediente técnico, en agua potable y alcantarillado y/o agua potable y/o alcantarillado y/o PTAP y/o PTAR.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar y Diseñar el equipamiento electromecánico que serán utilizados en la PTAP, Reservorios, estaciones de bombeo de aguas residuales y otros requeridos • Diseño Electromecánico para alimentación y control de equipos. • Desarrollar la factibilidad del punto de Suministro eléctrico. • Solicitar factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante la Empresa Eléctrica para las estaciones proyectadas. • Desarrollar el expediente del sistema de utilización en media tensión (10 KV o 22.9 KV) para la PTAPs; PTAR y EBAR proyectadas. • Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto
ESPECIALISTA EN TELEMETRÍA, AUTOMATIZACIÓN	Ingeniero electrónico o mecatrónica o mecánico electricista y/o Ingeniero Electricista. Contar con experiencia mínima de un (01) año, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura, como especialista y/o ingeniero y/o proyectista y/o ingeniero de diseño y/o Especialista en Diseño Eléctrico y de la Automatización y/o Especialista en Automatización, en automatización, en la elaboración y/o supervisión, de estudios definitivos y/o expediente técnico, en agua potable y alcantarillado y/o agua potable y/o alcantarillado y/o PTAP y/o PTAR.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar la Automatización de los sistemas de agua potable respecto a la PTAP y Reservorios, estaciones de bombeo de aguas residuales requeridos para el proyecto. Para la PTAR se deberá considerar sistema SCADA previo análisis. • Coordinación permanente con los especialistas correspondientes. • Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	Ingeniero Civil o Ing. Sanitario. Con experiencia mínima de dos (02) años, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura, como especialista y/o ingeniero y/o proyectista, en costos y/o presupuestos y/o programación y/o metrados, en la elaboración y/o supervisión, de estudios definitivos y/o expediente técnico, en agua potable y alcantarillado y/o agua potable y/o alcantarillado y/o PTAP y/o PTAR.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el detalle de los costos y presupuestos con el sustento respectivo (cotización de los Insumos, materiales y/o equipos, entre otros). • Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto. • Desarrollo de especificaciones técnicas.
LICENCIADO EN ARQUEOLOGIA	Licenciado en Arqueología Con experiencia mínima de un (01) año, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura, como especialista y/o responsable y/o arqueólogo, de estudios arqueológicos y/o Plan de Monitoreo Arqueológico y/o Especialista en elaboración de CIRA y Plan de Monitoreo Arqueológico y/o Especialista en Arqueología, en la elaboración y/o supervisión, de estudios en general. Contar con Registro Nacional de Arqueólogos.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborará el Plan de Monitoreo arqueológico para el proyecto. • Propondrá la estructura de costos para la implementación del PMA. • De implementarse una nueva estructura adicional al proyectado en la pre inversión viable deberá realizar el diagnostico arqueológico respectivo. • Obtendrá los certificados de inexistencia de restos arqueológicos.

Jorge Panza Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Loman
CIP: 198093

Página | 36





ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	<p>Ingeniero ambiental o ing. sanitario o ing. civil o biólogo. Con experiencia mínima de un (01) año, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura, como especialista y/o ingeniero y/o proyectista y/o profesional, en impacto ambiental y/o temas ambientales, en la elaboración y/o supervisión, de estudios definitivos y/o expediente técnico, en agua potable y alcantarillado y/o agua potable y/o alcantarillado y/o PTAP y/o PTAR. Deberá estar habilitado en el registro de la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGA) del MVCS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Recopilación de información (memoria descriptiva y de cálculo, planos, disponibilidad hídrica, manual de operación y mantenimiento, acta de participación de la población, etc.) Elaboración y/o generación de información (declaración jurada, plano de área de influencia directa e indirecta, cálculos justificatorios, etc.). Elaboración de FTA y/o DIA y/o EIA-sd y/o EIA-d y/o PAMA. Otras labores concernientes a su especialidad, necesarias para el proyecto.
PROFESIONAL ESPECIALISTA EN INTERVENCIÓN SOCIAL	<p>Profesional titulado en Ciencias Sociales (Sociólogo o Antropólogo o trabajador social o Comunicador Social) Con experiencia mínima de dos (02) años, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura de experiencia como especialista y/o coordinador y/o profesional y/o proyectista de intervención social y/o Coordinador General de Intervención Social, en programas y/o proyectos de agua y saneamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador del equipo social Responsable de la coordinación del equipo social Coordinar la planificación y ejecución de las actividades de intervención social. Gestionar, coordinar y realizar seguimiento a la intervención social verificando el cumplimiento de las metas y compromisos contractuales. Coordinar con la supervisión la presentación de los entregables de la intervención social. Participar en las reuniones de coordinación con la supervisión y la entidad. Identificar e implementar estrategias para el manejo y resolución de conflictos relacionados con el proyecto.
ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	<p>Ingeniería Civil o Ing. Sanitario o Ing. Geógrafo o Geógrafo. Con experiencia mínima de un (01) año, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura, como especialista y/o ingeniero y/o proyectista y/o evaluador, de riesgo de desastres y/o vulnerabilidad y riesgos y/o riesgos y/o Especialista en Evaluación de Riesgos de Desastres, en la elaboración y/o supervisión, de estudios definitivos y/o expediente técnico en proyectos de, agua potable y alcantarillado y/o agua potable y/o alcantarillado y/o PTAP y/o PTAR. - Debe de estar inscrito en el registro Nacional de Evaluadores de Riesgo en CENEPRED de la Presidencia del Consejo de ministros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Deberá realizar el estudio de Vulnerabilidad y Riesgos del Proyecto, incluyendo medidas de mitigación concretas, el estudio no es descriptivo solamente, el estudio es cuantitativo y propone las medidas de mitigación necesarias en base a proyecciones sustentadas.
ESPECIALISTA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	<p>Ingeniero de seguridad e higiene industrial o ingeniero industrial y/o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial Con experiencia mínima de un (01) año, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura, como especialista y/o ingeniero y/o proyectista, de seguridad e higiene ocupacional y/o seguridad, en la</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el estudio de seguridad e higiene ocupacional, en concordancia con la Norma G-050 del R.N.E. Elaboración del presupuesto del plan.

Jorge Fomonte Ramiro
INGENIERO CIVIL
CIP N° 229.260

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 37





	elaboración y/o supervisión, de estudios definitivos y/o expediente técnico y/o implementación de proyectos y/o ejecución de obra y/o supervisión de obra en general.	
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA	Ingeniero Civil ó Ing. Agrícola ó, Geólogo ó Ing. Geólogo ó Ing. Mecánica de fluidos. Con experiencia mínima de un (01) año, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura, como especialista y/o ingeniero y/o proyectista, en estudios de hidrológicos y/o hidrogeológicos, en la elaboración y/o supervisión, de estudios definitivos y/o expediente técnico en general.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el estudio de hidrológico con fines de diseño de la captación (proyectada y mejorada).
ESPECIALISTA EN PROYECTOS DE INVERSION	Ingeniero Economista ó Economista ó Ingeniero Industrial ó Ingeniero Civil ó Ingeniero Sanitario Con experiencia mínima de un (01) año, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura, como especialista y/o ingeniero y/o analista y/o evaluador, en formulación y/o evaluación de proyectos de inversión, en la elaboración y/o supervisión, de estudios de pre inversión y/o estudios definitivos y/o expediente técnico en general.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el Formato N° 1 Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión de acuerdo a la Directiva N° 003-2017-EF/6301.
ESPECIALISTA EN SANEAMIENTO FISICO - LEGAL	Abogado. Con experiencia mínima de un (01) año, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura en saneamiento físico legal de inmuebles y/o Especialista en Saneamiento Físico Legal, que comprenda la adquisición de predios, titulación de predios, revisión y estudio de títulos archivados; legislación sobre habilitación urbana.	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de informes legales, producto del seguimiento y asistencia especializada en saneamiento físico legal brindada a la Municipalidad Provincial de Tumbes. El especialista deberá brindar asistencia legal especializada en todo lo concerniente al saneamiento físico legal (para su obtención) de los inmuebles requeridos y/o afectados por el Proyecto. Coordinaciones con GORE – Tumbes y con Municipalidad Provincial de Tumbes y/o responsable del saneamiento físico legal por parte de otros ministerios y otras entidades, COFOPRI, SBN, MINAGRI, SUNARP, etc.) tendientes al avance y obtención del saneamiento físico legal de los inmuebles requeridos y/o afectados por el Proyecto. Seguimiento a las acciones de saneamiento físico legal de los inmuebles requeridos y/o afectados por el Proyecto, las mismas que estarán a cargo de las Municipalidades involucradas en el proyecto y/o responsable del saneamiento físico legal

Nota: La experiencia en expedientes técnicos en general, se entiende como cualquier tipo de expediente técnico de obra en general donde el profesional haya desarrollado la especialidad requerida; asimismo, todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados al inicio de la participación efectiva de la prestación del servicio.

Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 198093

Página | 38





En caso de presentar títulos profesionales con diferente denominación que la requerida en las presentes Bases, para la presentación de ofertas los postores deberán adjuntar obligatoriamente: i) la revalidación u homologación del título profesional extranjero, emitido por una de las universidades peruanas autorizadas por SUNEDU; o ii) el reconocimiento del título profesional extranjero, emitido por la SUNEDU.

Los profesionales extranjeros que ostenten la denominación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, serán aceptados equivalentes a Ingeniero Civil, sin perjuicio del cumplimiento de los demás requisitos.

PERSONAL DE APOYO

El Postor deberá presentar solo la relación del Personal de Apoyo, para el perfeccionamiento del contrato.

Se acreditará la formación académica del personal de apoyo con la copia simple del título profesional o título técnico o grado de bachiller según corresponda de acuerdo a lo solicitado en los términos de referencia. Y la experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos (i) copia simple del contrato y su respectiva conformidad y/o (ii) constancias y/o (iii) certificados y/o (iv) cualquiera otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto. Estos documentos deben ser presentados al perfeccionamiento del contrato.



Cuadro 5. Personal de Apoyo - Requisitos

PERSONAL DE APOYO	REQUISITOS	FUNCIONES
TECNICOS DE METRADOS Y PRESUPUESTO	(02) Técnicos Técnico en construcción civil y/o bachiller de ingeniería civil.	- Deberá elaborar los metrados que servirán de base para la formulación del presupuesto de obra. - Coordinará con los especialistas para complementar algunos planos y metrados complementarios que se requieran.
DIBUJANTES TECNICOS	(07) Dibujantes Técnico en dibujo CAD o Técnico en construcción civil y/o bachiller de ingeniería civil y/o bachiller en arquitectura.	- Elaborarán los planos de cada estudio y especialidad que se requieran para el proyecto. - Deben coordinar estrechamente con los profesionales responsables de los estudios, diseños y actividades correspondientes del PI.
ASISTENTES DE DISEÑO DE INGENIERIA	(02) Asistentes Hidráulicos Ingeniero o Bachiller en Ing. Sanitario y/o Ing. de mecánica de fluidos y/o Ing. Civil. (01) Asistente Ingeniero o Bachiller en Ing. Electromecánico.	- Deberán asistir a los profesionales especialistas de diseño, participando con propuestas, prediseños y modificaciones que se requieran. - Asistirán a los profesionales que elaborarán los estudios. - Contribuirán con la elaboración de los estudios, diseños y actividades correspondientes al PI.
ASISTENTES DE CAMPO	(03) asistentes de campo Bachiller de ingeniería y/o técnicos en construcción civil y/o topógrafo.	- Asistirán en el trabajo de campo de levantamiento de información del sistema de agua potable y alcantarillado. - Asistirán en el trabajo de campo de levantamiento de información de interferencias.
COORDINADOR SOCIAL	(01) Coordinador social Profesional titulado y colegiado en Ciencias Sociales o Sociología o	- Planificar e implementar las actividades de intervención social en la etapa de elaboración del Expediente Técnico del Proyecto.

Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
N° 196093

INGENIERO CIVIL Página | 39
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093



	Antropología o Trabajo Social o comunicador social. Un (01) año de experiencia profesional, desde el ejercicio profesional contabilizados a partir de la colegiatura, en programas y/o proyectos de agua y saneamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Promover y difundir el conocimiento del proyecto a dirigentes, líderes de opinión y población en general, enfatizando sus beneficios sobre las familias. - Promover la participación de la población, con la finalidad de lograr su colaboración en la ejecución del proyecto y la gestión de los servicios. - Elaborar el plan de trabajo de intervención social y liderar su implementación - Implementar con apoyo de los promotores el plan de contingencia. - Elaborar los informes de la intervención social. - Organizar los talleres de inducción, promoción y sensibilización y participar en su ejecución.
COMUNICADOR SOCIAL	(01) asistente de campo Profesional titulado o Bachiller de las Ciencias de la Comunicación social o comunicador social. Un (01) año de experiencia, contabilizados a partir del bachillerato, en planificación y/o ejecución de planes de comunicación en proyecto proyectos de saneamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Definir estrategias promocionales y comunicacionales y mensajes claves - Elaborar los contenidos de los materiales de promoción y educativos. - Dirigir el diseño, la edición e impresión del material de promoción y educativos. - Establecer los criterios para la ubicación y distribución de los materiales.
PROMOTORES SOCIALES	(04) promotores Bachiller en ciencias sociales o Sociología o Antropología o Trabajo Social y/o comunicación social. Deseable capacitación en manejo de conflictos	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar las capacitaciones de la intervención social y educación sanitaria en la etapa de elaboración expediente técnico, en el ámbito de influencia del proyecto.

DE LA ACREDITACION DEL PERSONAL Y SU PERMANENCIA

Todos los profesionales deberán estar colegiados y habilitados al inicio y durante la prestación efectiva del servicio.

Asimismo, la permanencia de los profesionales en las oficinas de la ciudad de Tumbes será de acuerdo al cronograma del plan de trabajo aprobado y podrán ser verificados in situ de manera inopinada por la supervisión y/o la Entidad. Bajo ninguna circunstancia se permitirá menor porcentaje de permanencia o participación de lo que exige el TDR. El incumplimiento reiterativo, en más de 4 inspecciones en donde se verifique esta falta, será causal de resolución de contrato sin ningún resarcimiento para el contratista.

El GORE - Tumbes también podrá monitorear la presencia del personal requerido al Consultor y podrá informar las ocasiones en las que no encuentre profesionales en la zona, comunicando al supervisor.

Jorge Enrique Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 40



XV. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR

RECURSOS FISICOS MINIMOS

El consultor deberá presentar para la suscripción del contrato, copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra-venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad de los recursos y facilidades a ser provistas por el consultor.

Oficina

- Oficina en la ciudad de Tumbes, por todo el plazo de duración del servicio.

EQUIPAMIENTO: para la elaboración del expediente técnico.

Item	Descripción Equipo	Cantidad	Antigüedad Máximo (Años)	Características técnicas
1	Estación Total: (Calibración no mayor de 6 meses, contados a partir de la última calibración y expedidos por una firma especializada o entidad competente. Deberá adjuntar hoja con especificaciones técnicas del equipo)	1	5	Precisión +/- 5mm + 5ppm
2	GPS Diferencial (Calibración no mayor de 6 meses, contados a partir de la última calibración y expedidos por una firma especializada o entidad competente. Deberá adjuntar hoja con especificaciones técnicas del equipo)	1	5	+/- 8mm
3	Nivel de Ingeniero	1	5	+/- 0.5
4	Camionetas	2	5	Pick Up 4x4 doble cabina

XVI. LUGAR Y PLAZO DE PRESTACION DEL SERVICIO

LUGAR

El Lugar de prestación de la consultoría es en la región de Tumbes, provincia de Tumbes, en los distritos de Tumbes, pampas de Hospital, San Juan de la Virgen y San Jacinto.

Para lo cual el consultor deberá de contar con 01 Oficina física en la ciudad de Tumbes, distrito de Tumbes, con los ambientes, mobiliario y equipos suficientes para el desarrollo de la prestación del servicio.

PLAZO

Tomando como referencia el resumen ejecutivo del PIP El Plazo para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto "CREACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA 4 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE TUMBES - DEPARTAMENTO DE TUMBES", con código único de inversión 2490993, es de **doscientos cuarenta (240) días calendario**, que serán contabilizados a partir de la fecha de inicio de ejecución contractual.

Los plazos de los entregables (informes), se presentan en el siguiente cuadro:

Jorge Tumbes Ramirez

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 41



Cuadro 6. Plazos de ejecución de los entregables (Informes)

Entregable	Plazo de presentación (días calendario) Consultor (**)	Formular Observaciones (días calendario) Supervisor (**)	Levantamiento de Observaciones (días calendario) Consultor (***)
Informe N°01	60	5	10
Informe N°02	120	5	10
Informe N°03	180	5	10
Informe N°04	240	6	10

- (*) El Consultor, deberá presentar los Entregables a la Supervisión en la oficina que será comunicada por la Entidad, en los plazos indicados. El consultor deberá presentar al día siguiente a la Entidad por Mesa de Partes la copia del cargo con el cual presentó el Entregable al Supervisor, en caso de incumplimiento de dicha presentación a la fecha establecida en el cuadro 3 se procede a la aplicación de penalidad, según lo descrito en el ítem XXII del presente documento.
- (**) Los plazos de emitir observaciones del Supervisor se computan a partir del día siguiente de recepcionado el entregable.
- El tiempo establecido para la presentación de los entregables es continuo e independientemente del tiempo de levantamiento de observaciones del entregable anterior.
- (***) El Consultor debe de levantar las observaciones hasta su aprobación dentro del plazo señalado en el cuadro 3; de no cumplir con dicho plazo se le aplicará la penalidad establecida en el ítem XXII del presente documento; dicha penalidad será aplicable a partir del día siguiente de la recepción del informe de la Supervisión.
- Si, eventualmente, en la segunda (2da.) revisión de la Supervisión el producto es nuevamente observado, los días calendario que tome al Consultor subsanar las observaciones hasta la aprobación ameritan penalidad según lo establecido en el ítem XXII del presente documento, dicha penalidad será aplicable a partir del día siguiente de la recepción del informe de la Supervisión.
- El consultor no podrá solicitar mayores gastos generales, toda vez que deberá incluir en su propuesta económica; todos los costos que le demande cumplir con las metas establecidas en los párrafos anteriores.

INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

El inicio del servicio comienza a regir desde el día siguiente de cumplidas las siguientes condiciones:

- El consultor haya presentado a la Entidad su Plan de trabajo, de acuerdo a la estructura contenida en el presente documento.
- Que la entidad haya cumplido con la entrega al Consultor de la pre inversión, así como los formatos del sistema de inversión pública, que pudieran corresponder, por ejemplo, el Formato 7A (digital).
- Que la entidad haya comunicado al Consultor la designación del Supervisor o inspector del expediente técnico.

Las condiciones a las que se refieren los literales precedentes deben ser cumplidas dentro de los quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

Habiéndose verificado el cumplimiento de las condiciones antes señaladas, la entidad enviará una comunicación al consultor ratificando la fecha de inicio del servicio, sin que la fecha de esta notificación altere o modifique la fecha de inicio del servicio.

Jorge Pania Ramirez
INGENIERO CIVIL
CUI 15 29208

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 42



DEL PLAN DE TRABAJO (PDT)

El Plan de Trabajo deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento del desarrollo del expediente técnico y respectivos estudios básicos, estudios complementarios, diseños por especialidades y gestiones y autorizaciones que son requeridas ante otras empresas y/o entidades, además se indicará la metodología utilizada para el desarrollo de dicha actividad; para ello, el Consultor conjuntamente con su equipo mínimo propuesto deberá viajar a la zona de trabajo y con su oficina local deberá realizar y proponer un cronograma que considere el diagnóstico y los diseños de las mejoras al planteamiento técnico de la alternativa seleccionada en la ficha técnica viable.

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

El plan de trabajo abarcará en primer lugar la actualización del diagnóstico de las infraestructuras existentes de saneamiento mencionado en la ficha estándar aprobada, y sobre ello, deberá planificar el desarrollo de cada uno de los componentes del proyecto, estableciendo los recursos humanos, administrativos, logísticos y financieros, necesarios para el desarrollo de cada componente y actividad.

El plan de trabajo que será presentado por el consultor debe contener como mínimo lo siguiente:

- Objetivos y metas.
- Metodología de elaboración del estudio.
- Organigrama de personal
- Actividades a realizar.
- Cronograma de Actividades con ruta crítica.
- Conclusiones y Recomendaciones.
- Anexos.

El plan debe contemplar el detalle específico de los entregables definidos de acuerdo a los TDR y el alcance de cada parte de ellos en los entregables periódicos; para aquellos en los que se hayan definido uno o más avances previos.

Es importante aclarar que, en el plan de trabajo, se pueden proponer modificaciones a la estructura de cada entregable (debidamente sustentados) detallado en los anexos; siempre y cuando no afecte los plazos de cada entregable (informes) ni la cantidad de entregables. El plan de trabajo modificado deberá ser aprobado por el Supervisor.

Nota (Procedimiento de Aprobación de PDT): El Supervisor o Inspector tendrá un plazo de cinco (05) días calendario para emitir aprobación u observaciones al PDT; contados a partir del día siguiente de la recepción del mismo.

El Consultor tendrá un plazo máximo de (05) días calendario para el levantamiento correspondiente, luego de comunicadas las observaciones por el Supervisor o Inspector.



XVII. PRESENTACION DE INFORMES

Los informes de avance (Informe N°01, 02, y 03) serán presentados en original en formato A-4, A-3, A-1 según corresponda y el entregable 04 (Informe final) deberá presentarse en dos (02) juegos originales y dos (02) juegos copias; todos debidamente suscritos y sellados por los profesionales participantes, adicionalmente deberá entregar en CD-DVD los archivos en formato digital editables.


INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL



CONTENIDO DE LOS INFORMES

El Consultor presentará los siguientes informes,

Cuadro 7. Presentación y contenido de los Informes

PRODUCTOS (Ver Anexos)	CONTENIDOS
Informe N°01	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plan de trabajo aprobado. ➤ Evaluación y Diagnóstico de los sistemas existentes de agua potable ➤ Estudio de topografía, geodesia ➤ Estudio de mecánica de suelos y geodesia ➤ Estudio hidrológico, batimetría y corrientes ➤ Estudio de Actualización y verificación de catastro ➤ Estudio de tratabilidad y caracterización de la fuente de agua. ➤ Estudio de avance 01 de Intervención social
Informe N°02	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudio de población y demanda ➤ Estudio estructural ➤ Estudio alimentación eléctrica y electromecánico ➤ Estudio de vulnerabilidad y riesgo ➤ Estudio de gestión de riesgos ➤ Estudio de Transito (impacto vial) ➤ Planteamiento preliminar del sistema proyectado de agua potable ➤ Diseño del sistema de agua potable ➤ Estudio de avance 02 Intervención social
Informe N°03	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseño de automatización, telemetría y SCADA ➤ Diseño Arquitectónico ➤ Informe Saneamiento Físico Legal ➤ Plan de Monitoreo Arqueológico y CIRA ➤ Instrumento de gestión ambiental ➤ Memoria descriptiva general del proyecto ➤ Informe de proceso constructivo ➤ Manual de operación y mantenimiento ➤ Estudio de Intervención social
Informe N°04	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Expediente Técnico. <p>El contenido del Expediente Técnico debe ser presentado tomando de referencia los contenidos mínimos descritos en la "Guía de orientación para elaboración de expedientes técnicos de proyectos de saneamiento" y de acuerdo a lo especificado en el ítem XVII.2.</p>



Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL

Edwio Adrian Yacila Lomas
CIP: 198093

Página | 44



Queda en el entendido, que cada ítem comprendido en los contenidos mínimos del Expediente Técnico, este informe debe comprender el 100% del ítem del Expediente Técnico del proyecto.

El alcance de los avances de cada entregable es referencial, se detalla en el ítem XVIII para cada estudio básico, diseño y cálculo por especialidad y estudios complementarios y deben ser compatibles con el Plan de Trabajo aprobado.

CONTENIDOS MINIMOS DEL EXPEDIENTE TECNICO (INFORME 04)

El contenido mínimo del expediente técnico deberá contener en lo que corresponda al proyecto, según lo indicado en el "Índice Numerado" que toma como referencia la "Guía de orientación para elaboración de expedientes técnicos de proyectos de saneamiento" del MVCS, que se indica a continuación:

1. **ÍNDICE NUMERADO**
2. **MEMORIA DESCRIPTIVA**
 - 2.1 Antecedentes
 - 2.2 Características Generales
 - 2.3 Descripción Del Sistema Existente
 - 2.4 Capacidad Operativa del Operador
 - 2.5 Consideraciones de Diseño del Sistema Propuesto
 - 2.6 Descripción Técnica del Proyecto
 - 2.7 Cuadro Resumen de Metas
 - 2.8 Cuadro Resumen de Presupuesto de Obra
 - 2.9 Modalidad de Ejecución de Obra
 - 2.10 Sistema de Contratación
 - 2.11 Plazo de Ejecución de La Obra
 - 2.12 Otros
3. **MEMORIA DE CÁLCULO DE TODOS LOS COMPONENTES**
 - 3.1 Parámetros de Diseño
 - 3.2 Diseño y Cálculo Hidráulico
 - 3.3 Diseño y Cálculo Estructural
 - 3.4 Diseño y Cálculo Eléctrico y/o Mecánico-Eléctrico
4. **PLANILLA DE METRADOS, CON SUSTENTO Y GRÁFICOS**
5. **PRESUPUESTO DE OBRA**
6. **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**
7. **RELACIÓN DE INSUMOS**
8. **COTIZACIÓN DE MATERIALES**
9. **FORMULA POLINÓMICA**
10. **CRONOGRAMAS DE OBRA**
 - 10.1 Programa de Ejecución de Obras
 - 10.2 Calendario de Adquisición de Materiales



Jorge Santa Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Vazquez Lomas

Página | 45



10.3 Calendario de Avance de Obra Valorizado

11 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

12 PLANOS

- 12.1 Índice de Planos
- 12.2 Planos de Ubicación
- 12.3 Plano del Ámbito de Influencia del Proyecto
- 12.4 Plano Topográfico
- 12.5 Plano de Trazado y Lotización

12.6 Plano de Ubicación de Canteras y Botaderos

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

- 12.7 Plano Clave de Sistema de Agua Potable
- 12.8 Plano General del Sistema Existente
- 12.9 Plano General del Sistema Proyectado
- 12.10 Planos de Componentes Primarios
- 12.11 Plano de Redes de Distribución de Agua Potable
- 12.12 Plano de Modelamiento Hidráulico (esquema)
- 12.13 Planos de Detalle de Empalmes
- 12.14 Planos de Detalle de Accesorios
- 12.15 Plano de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable
- 12.16 Otros

CAPTACIÓN DE AGUA

- 12.17 Plano de Ubicación de la Captación de agua
- 12.18 Plano de Distribución de la Captación
- 12.19 Plano de Perfil Hidráulico de la captación
- 12.20 Arquitectura de la Captación: Planos de Distribución Elevación y Corte de las Infraestructuras de captación
- 12.21 Estructuras de la captación: Planos de Planta, Elevación y Detalle de las Estructuras de captación
- 12.22 Plano de Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas
- 12.23 Otros

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP's)

- 12.17 Plano de Ubicación de las PTAP's, cisterna e instalaciones complementarias
- 12.18 Plano de Distribución de las PTAP's, cisterna e instalaciones complementarias
- 12.19 Plano de Perfil Hidráulico de la PTAP's
- 12.20 Arquitectura – Hidráulica de la PTAP: Planos de Distribución Elevación y Corte de la Infraestructura de Tratamiento e instalaciones complementarias
- 12.21 Estructuras de la PTAP: Planos de Planta, Elevación y Detalle de las Estructuras de los Ambientes para Tratamiento e instalaciones complementarias
- 12.22 Plano de Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas
- 12.36 Plano de Automatización y sistema SCADA
- 12.23 Otros



Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 46



13. ESTUDIOS BÁSICOS

- 13.1 Estudio Topográfico, geodesia y nivelación
- 13.2 Estudio de Mecánica de Suelos
- 13.3 Estudio de tratabilidad y Calidad de la Fuente de agua
- 13.4 Estudio de vulnerabilidad y riesgo.
- 13.5 Estudio de Hidrológico, batimetría y Corrientes
- 13.6 Otros

14. ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

- 14.1. Diagnóstico detallado del sistema de agua potable existente
- 14.2. Intervención social
- 14.3 Estudio de Tránsito
- 14.4 Estudio de seguridad e Higiene ocupacional
- 14.5 Estudio de Gestión de Riesgos
- 14.6 Diseño y Criterio Constructivo de Obras Complementarias
- 14.7 Diseño Eléctrico y Electromecánico
- 14.8 Diseño Estructural
- 14.09 Diseño del Sistema de Comunicación e Integración SCADA

15 ANEXOS

- 15.1 Manual de Operación y Mantenimiento
- 15.2 Panel Fotográfico
- 15.3 Documentos que garanticen la Operación y el Mantenimiento del Proyecto (a cargo de la EPS)
- 15.4 Documentos que garanticen la Libre Disponibilidad del Terreno y saneamiento físico legal (Proporcionado por la Municipalidad Provincial de Tumbes)
- 15.5 Certificación Ambiental
- 15.6 Certificado de Inexistencia De Restos Arqueológicos (CIRA)
- 15.7 Población Beneficiaria
- 15.8 Certificado de Factibilidad y compromiso de operación y mantenimiento de Servicios de Agua Potable
- 15.9 Certificado de Factibilidad de Suministro de Energía Eléctrica
- 15.10 Sistema de Utilización de Media Tensión para la captación, PTAPs, y las estaciones de bombeo de agua potable.
- 15.11 Informe Técnico de la Unidad Ejecutora que demuestre que cuenta con el personal Técnico-Administrativo, los equipos necesarios y la Capacidad Operativa para asegurar el cumplimiento de las metas previstas, en caso de Modalidad de Ejecución por Administración Directa
- 15.12 Autorización de Derecho de Uso de Vías – de cruces de ámbito del MTC y/o concesionados y/o Municipales.
- 15.13 Opinión técnica favorable del proyecto a nivel de Expediente Técnico.
- 15.14 Intervención social
- 15.15 Formatos Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión. Asimismo, entregará la documentación obtenida de las diferentes entidades y empresas con fines



INGENIERO CIVIL
CIP N° 22203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrián Yacila Lomas
CIP 196093

Página | 47



de elaboración el expediente técnico y la todos los estudios básicos, estudios complementarios, diagnósticos de los sistemas de saneamiento, autorizaciones, interferencias, certificaciones y aprobaciones emitidas con fines del proyecto.
15.16 Disco Compacto (CD) – Versión Digital.

Todos los documentos deberán tener la Firma y Sello de los Profesionales Especialistas responsables que han participado.

DIGITALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El Consultor debe realizar la digitalización de los informes del Expediente Técnico completo (incluye planos y los anexos complementarios) aprobado con los sellos, vistos y firmas del jefe o director de Estudio, Especialistas; la digitalización deberá ser presentada en un plazo máximo de diez (10) días calendario, de aprobado el Expediente Técnico.

Los alcances que debe cumplir es el siguiente:

a) Documentación a digitalizar

Todos los informes de avance (de Informe N° 1 al Informe N° 3) aprobados debidamente foliados, sellados y firmados por el sub gerente de estudios y proyecto del GORE -Tumbes y los especialistas (profesionales) correspondientes del Consultor.

El Informe Final del Expediente Técnico (Informe N°4) aprobado, debidamente foliado, sellado y firmado por el jefe o director de proyecto y los especialistas (profesionales) correspondientes del Consultor.

b) Responsabilidades del GORE - Tumbes

Se entregará los documentos al Consultor; esta entrega debe estar acompañada de un reporte que especifique la cantidad de documentos, así como alguna observación, en caso la hubiere (inventario de documentos). En caso este reporte no exista, se preparará conforme se realice cada entrega.

c) Actividades

Preparación de la Documentación

Comprende el alisado de los folios. Esta operación es necesaria para posibilitar la introducción de los documentos en el dispositivo de digitalización, considerando que usualmente van a ser manipulados por un sistema de carga y transporte automático.

Luego de ejecutar esta actividad los documentos quedan lotizados e identificados listos para su conversión.

Digitalización

Es el proceso por el que se obtiene la imagen de un documento. Esta operación se desarrolla con escáneres adecuados para la naturaleza del documento (tamaño físico, consistencia, etc.) y de su contenido (texto, imágenes, etc.).


Yacila Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Ardan Yacila Lomas
CIP N° 46500

Página | 48





Control de Calidad

Una vez que se haya culminado con todos los procesos el Consultor verificará la calidad de las imágenes y de los datos (digitados y digitos verificados) asegurando la calidad del servicio a entregar.

Grabación de imágenes

Las microformas digitales producidas (en formato pdf), serán grabadas en los discos ópticos no regrabables (CD o DVD's).

d) Entregables

Informes de Avance (del Informe N° 1, 2, y 3)

El Consultor entregará dos (02) medios de almacenamiento definitivos que no permitan borrar ni modificar los archivos grabados en él (CD o DVD's de una sola escritura).

Informe Final - Expediente Técnico

El Consultor entregará dos (02) medios de almacenamiento definitivos que no permitan borrar ni modificar los archivos grabados en él (CD o DVD's de una sola escritura).

XVIII. DETALLE PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS BASICOS, DISEÑO Y CÁLCULO POR ESPECIALIDAD Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS.

ESTUDIO TOPOGRAFICO, GEODESIA Y NIVELACION

Se realizará el levantamiento topográfico de la infraestructura de saneamiento (obras generales y secundarias del sistema de agua potable) que requiera el proyecto, para lo cual, en el estudio a realizar, se debe verificar y completar la planimetría y cartografía existente.

Consideraciones Generales

- Para la elaboración del estudio básico de topografía a detalle por métodos convencionales, el Consultor deberá desarrollar las siguientes actividades:
 - Reconocimiento y trabajo de campo con la supervisión o inspector del proyecto, con el objeto de definir el área de trabajo de la ciudad de Tumbes y los distritos involucrados.
 - Instalación de una red geodésica con puntos de **orden C** (mínimo 40 puntos), que abarque toda el área a levantar. A la red geodésica de realizará una nivelación geométrica de segundo orden enlazada a un BM oficial del I.G.N., dejando a lo largo de esta nivelación BMs cada 500 metros identificados mediante placas de bronce.
 - Generación de topografía superficial a detalle del área urbana y áreas donde se proyecta el sistema de agua potable de los distritos involucrados mediante el **método convencional** utilizando equipos como GPS Geodésico modo estático, Nivel Electrónico y Estación total mientras que en las zonas de expansión o áreas abiertas se utilizará el equipo GPS Geodésico en modo RTK.
 - El sistema de proyección será **UTM** referidas a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN) del I.G.N. con DATUM WGS 84 y a un B.M. oficial existente, con equidistancia de curvas de nivel cada 50 centímetros como mínimo. En el plan de trabajo se deberá precisar que



Paola Ramirez
INGENIERO CIVIL

INGENIERO CIVIL Página | 49

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 186093



- zonas serán levantadas para generar la superficie (TIN o DEM) con equipos de Estación total, GPS Geodésico en modo RTK, y Drones conservando siempre la precisión, resolución adecuada para un estudio definitivo, así como la programación y porcentajes de avance de los entregables.
- Elaboración y presentación del Informe Final con la topografía a detalle. Los planos topográficos contendrán todo el detalle existente apreciable en la superficie como se indica en las consideraciones específicas.

a) Levantamiento Topográfico

A. Geodesia Satelital

- El Consultor deberá adquirir las fichas técnicas de los Puntos Geodésicos que administra el I.G.N. y que se encuentren dentro del área de estudio, como mínimo, de (02) puntos geodésicos horizontales de Orden A, B, C o el equivalente de 01 de orden (0) superior ERP que incluya Ficha Técnica + Data del día que se efectuará el enlace.
- La adquisición y su costo correrá por cuenta del consultor y deberán usarse en el levantamiento Topográfico, la superficie terminada y los planos de la Red Geodésica.
- Establecer una Red geodésica horizontal enlazada al IGN. Para ello el consultor deberá dejar en campo como mínimo 40 Puntos Geodésicos debidamente monumentados en el área del proyecto (la cantidad puede aumentar según el área del proyecto y las ubicaciones estratégicas), con hitos de concreto de resistencia de $f'c=175\text{kg/cm}^2$ y con las dimensiones de $0.30 \times 0.30 \times 0.50\text{m}$ con estaca de fierro incrustada y una Platina de Bronce soldada a la barra, indicado el nombre del hito, mes-año, las siglas del ejecutor seguidas de las iniciales del GORE - Tumbes "G.R.T - SGE", la supervisión darán la aprobación a los datos de estos puntos. Si se proyecta colocar un punto geodésico sobre la infraestructura urbana existente aledaña al área del terreno, deberán colocar la platina de bronce bien fija sobre el pavimento realizando la reposición de las roturas que puedan surgir o la utilización de un clavo de acero con una hendidura en el centro del cabezal no más de 2mm y debidamente pintado.
- La red geodésica horizontal a instalarse deberá enlazarse a una 01 ERP mediante 04 Puntos Geodésicos escogidos del mínimo total a monumentar que servirán como bases y que sean visibles entre ellos, y deberán estar en observación por un tiempo mínimo de 6 horas, o lo requerido en la Norma Técnica Geodésica vigente para que sean certificados por el IGN como puntos geodésicos de Orden "C".
- Generar la respectiva ficha técnica de los puntos geodésicos incluyendo una descripción de su ubicación, un punto fijo y una fotografía.
- El consultor también empleará cuadrillas adicionales con equipo Geodésico en modo RTK para la generación de puntos de terreno en áreas de expansión y abiertas enlazadas a la base de la Red Geodésica a implantarse dentro del área de estudio.
- Deberá elaborar un plano de la línea base geodésica y la red auxiliar de puntos geodésicos del perímetro con sus cuadros de coordenadas y ubicación a escala adecuada para ser impresa en formato A1.

B. Nivelación Geométrica


Edwin Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP 196093

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP 196093



Página | 50



- La altimetría representada por curvas de nivel se referirá a un B.M. oficial de la red geodésica vertical del I.G.N., que se justificarán con la presentación de las fichas expedidas por el I.G.N., sobre la ubicación del BM oficial empleado.
- La adquisición y el costo de las fichas de BMs oficiales del I.G.N., correrá por cuenta del consultor y deberán usarse en el levantamiento Topográfico y la superficie terminada (TIN y/o DEM).
- Para el control vertical se emplearán los Hitos monumentados por el consultor para el control horizontal (puntos geodésicos) otorgándoles como cota referida al nivel medio del mar la obtenida de la red geodésica vertical del IGN, usando como equipo nivel electrónico. En aquellos tramos que excedan de los 1000 m de distancia se colocarán BMs Intermedios o Auxiliares como puntos de apoyo que deberán estar monumentados con hitos de concreto de resistencia de $f'c=175\text{kg/cm}^2$ y con las dimensiones de $0.20 \times 0.20 \times 0.40\text{m}$, en algunos casos emplear clavo fulminante sobre un pavimento o piso de concreto y su pintado respectivamente, además generar la respectiva ficha técnica incluyendo una descripción de su ubicación, un punto fijo y una fotografía. Los BMs auxiliares serán ubicados en la medida de lo posible en avenidas principales y elaboradas con equipo nivel automático.
- La nivelación geométrica se realizará de ida y vuelta a partir del BM adquirido del IGN sobre todos los puntos de control horizontal, incorporando BMs auxiliares para mantener distancias hasta 500 m. entre los puntos geodésicos y BMs Principales.
- Entre los BMs Auxiliares y puntos de cambio se deberá marcar e identificar correctamente estacas cada 90 m como máximo los mismos que serán visados al regreso para determinar el error de cierre y realizar el ajuste correspondiente por la distancia total de la nivelación.
- Deberá elaborar un plano de puntos BMs y la ruta de nivelación de ida y vuelta, a escala adecuada para ser impresa en formato A1, que contenga cuadros o tablas de Coordenadas y cotas de los BMs, flechas que indiquen los sentidos de ida y vuelta de la nivelación, entre otros.

C. Levantamiento Topografía

- Se realizará el levantamiento topográfico, para lo cual en el estudio a realizar se debe verificar y complementar la planimetría y cartografía existente del Estudio Topográfico con el que se cuenta la ficha estándar aprobada.
- En los planos de planimetría, el Consultor mostrará la zona de estudio, con la planimetría a nivel de manzanas, con la ubicación de la infraestructura existente, en planta a escala 1/1000 con curvas a nivel cada 0.50 metros como mínimo.
- Se indicará toda la información superficial encontrada:
 - ✓ Infraestructura Vial, especificando detalles de autopistas, vía pavimentada (flexible ó rígido), vía afirmada, carróza, veredas, berma, ovalo, sardineles, adoquinado, bermas, jardines, árboles, semáforos, cruces a nivel y/o desnivel, obras de arte como puentes, pontones, alcantarillas, badenes, canales.
 - ✓ Infraestructura de electrificación, poste de alumbrado público, postes de media tensión, postes o torres de alta y baja tensión. En Telecomunicaciones, buzones de teléfonos, Postes de fibra óptica, telefonía.
 - ✓ Infraestructura de Saneamiento: estructuras lineales y no lineales del sistema de agua potable tales como captación, estación de bombeo de agua potable (EBAP), planta de tratamiento de agua potable, reservorios, válvulas, grifo contra incendios, conexiones domiciliarias de agua; estructuras lineales y no lineales del sistema de alcantarillado, planta de tratamiento de aguas residuales tales como buzones de desagües, estaciones de bombeo de aguas residuales y conexiones domiciliarias de desagüe.



Jorge Santa Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29201

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 51



- ✓ Interferencias Naturales: Ríos, riachuelos, bofedales, acequias, quebradas, drenes, etc.,
- ✓ otros: Cerco perimétrico: pircas, muros de piedras, cerco vivo, mallas metálicas, cercos de material noble, etc.
- El levantamiento topográfico, se efectuará mediante estación total, con coordenadas proyectadas UTM referidas a la Red Geodésica local que se generará al inicio del presente estudio, la escala general será 1/1000, y el producto contendrá como mínimo lo siguiente:
 - ✓ En los planos de planimetría, el consultor mostrará la ubicación de las estructuras existentes del sistema de agua potable y alcantarillado, realizando las verificaciones necesarias para confirmar ubicaciones precisas, tales como de las cajas de válvulas de agua potable, buzones de alcantarillado sanitario y conexiones de agua potable y alcantarillado. Así mismo se deberá considerar que, para la ubicación de las estructuras proyectadas y existentes, los planos deben estar a escalas 1/500 y 1/250 con curvas de nivel cada 0.50 m.
 - ✓ En las calles definidas y en concordancia con los planos de zonificación y vías y de las habilitaciones urbanas aprobadas, se trazarán los perfiles longitudinales del terreno, vista en planta a escala horizontal 1/1000 y vertical 1/100 con curvas de nivel cada 0,50 m.
 - ✓ Replanteo y verificación de todas las redes existentes eléctricas, telefónica, vías, pavimentos, bermas, jardines, árboles, postes, buzones, canales, alcantarillas y otras que son relevantes en el campo; las cuales deben ser confrontadas con la información proporcionada por la empresa de servicios respectivos.
 - ✓ Georreferenciación de planos de habilitaciones urbanas del ámbito del estudio con la planimetría general del estudio topográfico
 - ✓ Secciones transversales de todas las calles comprendidas en el proyecto a escala adecuada (1/200 o 1/100).
 - ✓ El consultor además de indicar las metodologías utilizadas del levantamiento topográfico, deberá indicar el procedimiento realizados para cada una de estas.
 - ✓ El consultor además de adjuntar los certificados de calibración de todos los equipos, también deberá presentar una ficha con las características de todos los equipos empleados.
 - ✓ El consultor deberá describir detalladamente el criterio y metodología empleada para el desarrollo de la poligonal y ubicación de los vértices.
 - ✓ Para el cálculo de la poligonal topográfica de apoyo, se deberá adjuntar una memoria descriptiva en la que detalle el desarrollo de esta. Así mismo el consultor deberá especificar en un cuadro auxiliar (vértice, lado, ángulos internos, coordenadas UTM y cotas correspondientes a cada una de las poligonales), en los cuadros de resultados parciales se deberá indicar el sistema de coordenadas en las que se ha trabajado.
- Todos los planos topográficos serán dibujados en AUTOCAD 2018 o superior, presentado en versión DWG a la Entidad, las escalas adecuadas de los dibujos, tal como se sugiere en el Cuadro 1, Data procesada en CIVIL 3D 2018 como base o superior, agrupación y clasificación de puntos (postes, canales, vías, buzones, etc.), filipeo o suavizado de superficies en carreteras, calles, quebradas, lecho de ríos, etc.
- Evaluar la Ejecución del levantamiento batimétrico de la zona en donde se ubicará la captación.
- Para donde corresponda (captación) se realizarán estudios de batimetría de los cuerpos de agua colindantes a la infraestructura del proyecto. Esta información se utilizará por ejemplo para diseñar las obras de protección ribereña que requieren conocer el fondo de los ríos; también para descargas de agua tratada de las plantas de tratamiento de aguas residuales en especial aquellas que sean subacuáticas. La correspondencia de estos trabajos se definirá en coordinación con el Supervisor y el Coordinador de la Entidad



Jorge Santa Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 2920

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP N° 40000

Página | 52



- Al término de la aprobación del estudio, el Consultor debe entregar a la Entidad, los archivos completos en discos DVD o disco duro de la GEODATABASE compatible con ArcGis 10.3 de todas las capas o entidades obtenidas en el procesamiento de la topografía.
- El Consultor, debe tener en cuenta que dicha información debe cumplir con las siguientes características técnicas:
 - ✓ Sistema de Coordenadas Universal Transverse Mercator (UTM).
 - ✓ Datum de referencia World Geographic System 1984 (WGS84).
 - ✓ Zona de Referencia UTM -17 M.
 - ✓ Exactitud Posicional milimétrica ajustados con GPS geodésico
 - ✓ La información cartográfica utilizada en los planos AUTOCAD, se entregarán en formato Shapefile de ARCVIEWGIS (versión 10.3), con las siguientes características:
 - Manzanao (polígono)
 - Lote (polígono)
 - Reservorios existentes (punto)
 - Reservorios proyectados (punto)
 - Válvulas existentes (punto)
 - Buzones existentes (punto)
 - Conexiones existentes de agua (punto)
 - Conexiones existentes de desagüe (punto)
 - Otros componentes del sistema de agua potable y alcantarillado (puntos)
 - Curvas de nivel (línea) procedentes de CIVIL 3D.
- Las especificaciones respecto a los atributos o campo de información de cada objeto (Línea, polígono o punto) serán revisados y aprobados por la supervisión.
- Durante el desarrollo de los trabajos de topografía, el consultor está obligado a comunicar, de acuerdo a la programación, indicada en el Plan de Trabajo, los sectores de trabajo, y facilitar a la supervisión la verificación del levantamiento de información de los datos reales. De no existir esa comunicación, la Entidad se reserva el derecho de no aceptar el entregable.

Las escalas de acuerdo al tipo de infraestructura proyectada y el área aproximada del área de estudio se presentan en el ..

Ítem	Concepto	Producto	Escala de planos	Área aproximada
A.	OBRAS LINEALES:			
	Levantamiento Topográfico de las vías y/o caminos de acceso, donde se proyectarán las líneas de agua de agua potable, así como la infraestructura existente.	Planta y Perfil Longitudinal	H: 1/1000, V: 1/100	
a.1	<u>Agua Potable</u> - Línea de conducción - Línea de Aducción - Redes primarias y - Redes secundarias Cajas de válvulas, grifos contra incendios, del sistema de agua potable existente.	Secciones Típicas o de calles	H,V: 1/50	1,500 Has.



[Firma]
Pamela Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP 14 476

Página | 53
INGENIERO CIVIL
[Firma]
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093



Ítem	Concepto	Producto	Escala de planos	Área aproximada
B.	OBRAS NO LINEALES:			
b.1	<u>Proyectado</u> Levantamiento Topográfico de la infraestructura existente, áreas donde se proyecta la ubicación de la infraestructura proyectada: - Captación - Plantas de tratamiento de Agua Potable - Reservorios apoyados y elevados	Planta,	H,V: 1/250	
	<u>Existente</u> - Conexiones domiciliarias de agua y desagüe existente - Buzones existentes, buzonetes existentes y estacione de bombeo de aguas potable	Secciones - Cortes	H,V: 1/100 1/50	
b.2	Levantamiento Topográfico definitivo a detalle de todo el ámbito de interés del proyecto mencionado, de acuerdo al área delimitada, en el Figura 1 Área de Influencia y Área de Estudio del Proyecto.	Planta	H: 1/1000	

Presentación

- Correspondiente a la presentación de la información adquirida de fuentes oficiales, los trabajos de Campo y Gabinete de la Topografía, dicho informe contendrá como mínimo los siguientes aspectos de geodesia, nivelación y topografía que mínimamente seguirá la siguiente estructura:

En el Informe

Parte I: Memoria Descriptiva

- Aspectos Generales
- Alcance del estudio.
- Recopilación de Información
- Descripción el área del Proyecto
- Fichas del IGN (Puntos Geodésicos o ERP del IGN a emplearse en el área de estudio).
- Certificado de Calibración de equipos (Incluido en el Plan de Trabajo y que se encuentren vigentes – Vigencia hasta 6 meses).

Parte II: Geodesia – Nivelación

- Alcance de los servicios
- Trabajos de Campo Realizados.
- Trabajos de Gabinete (Procesamiento y Resultados)



[Firma]
Ing. Panta Ramirez
INGENIERO CIVIL

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093



- Conclusiones
- Recomendaciones

Parte III: Estudio de topografía

Memoria descriptiva

- Aspectos Generales
- Alcance del estudio.
- Recopilación de Información
- Recursos
- Trabajos de Campo Realizados.
- Trabajos de Gabinete (Procesamiento y Resultados)
- Descripción el área del Proyecto
- Fichas del IGN (Puntos Geodésicos o ERP del IGN a emplearse en el área de estudio).
- Certificado de Calibración de equipos (que se encuentren vigentes – Vigencia hasta 6 meses).
- Conclusiones
- Recomendaciones

Anexos:

1. Anexo N° 1 Estudio Geodésico (Memoria y reporte de lecturas)
2. Anexo N° 2 Nivelación Geométrica (Memoria y Cálculos de Ajuste de la Poligonal vertical-BMs).
3. Anexo N° 3 Panel Fotográfico
4. Anexo N° 4 Fichas de Puntos Geodésicos (Inc. Certificados por el IGN).
5. Anexo N° 5 Fichas de BMs.
6. Anexo N° 6 Planos (Impresión en Formato A1)
 - Plano General del Área de Estudio
 - Plano Cartográfico y/o Planimétrico, con las consideraciones indicadas en los ítems A, B, C. (Planos de Planta, secciones- cortes y perfiles longitudinales).
 - Plano de Secciones de Calle
 - Plano de áreas para las Obras Lineales proyectadas en Planta y Perfil
 - Plano de áreas para las Obras No Lineales (Captación, PTAP, reservorios, EBAR, cámaras de derivación y otros)
7. Anexo N° 7 Certificado de Calibración de equipos (Incluido en el Plan de Trabajo).
8. Anexo N° 8 Cálculos de Ajuste de la Poligonal Auxiliar planimétrica y vertical. (Verificación de cotas, coordenadas y distancias)
9. Anexo N° 9 Data de levantamiento topográfico (coordenadas XYZ de las estaciones y puntos COGO en general).
10. Anexo N° 10 Panel Fotográfico
11. Anexo N° 11 Generación de Superficie y malla TIN (En Digital)
12. Anexo N° 12 Fichas de Puntos Geodésicos certificados por el IGN
13. Anexo N° 13 Planos (Impresión en Formato A1)
 - Plano General del Área de Estudio
 - Plano Cartográfico y/o Planimétrico en escala 1/1000
 - Plano de Secciones de Calle
 - Plano de Obras lineales en Planta y Perfil



Jorge Fariña Ramirez
INGENIERO CIVIL
C.R. N° 29293

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Vozella



- Plano de Obras No lineales (captación, PTAP's, reservorios; otros)
- Toda la información elaborada, recopilada al final de la consultoría es de propiedad del GORE - Tumbes.
- Nota. - El Estudio Topográfico en su totalidad, debe estar firmado y sellado por el Ingeniero especialista responsable de su ejecución y por el Ingeniero jefe o director del proyecto.
- La Entidad se reserva el derecho de hacer las verificaciones respectivas antes de la conformidad de los entregables; para ello el consultor, deberá proporcionar información de todo el levantamiento topográfico realizado, con sus respectivas fichas, apuntes, controles de campo, puntos con coordenadas y elevaciones.

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA

Generalidades

Los estudios de mecánica de suelos y geotecnia, se harán de acuerdo a la Norma Técnica de Edificación vigente Suelos y Cimentaciones y la Norma Técnica capítulo Diseño Sismo Resistente; comprende la ejecución de trabajos de campo, de gabinete, de laboratorio y la presentación de resultados con el correspondiente Informe Técnico.

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

- Caracterización de los suelos en todos los componentes del proyecto, será con fines de verificar la estabilidad de suelos, existencia de zonas de riesgo por fallas geológicas, clasificación del suelo y obtención del perfil estratigráfico del terreno donde se proyectan las tuberías de conducción, distribución, redes de agua potable, reservorios, estaciones de bombeo, PTAP, etc. Estaciones de bombeo de agua potable (EBAP), PTAP's con calcatas a 8 metros y en las demás estructuras calcatas a 3 metros. Se incluyen las vías de acceso a cada componente, así como las instalaciones complementarias.
- La ubicación y cantidad de las calcatas deberá contar con la aprobación de la supervisión.
- Estudio geotécnico con fines de cimentación de las infraestructuras hidráulicas, comprenderán los estudios de las áreas en donde se van a proyectar las estructuras como, reservorios, estaciones de bombeo, PTAP's, etc.
- Para el movimiento de tierra, se deberán dar recomendaciones para el talud de corte y la protección de los taludes de los terrenos en caso que lo ameriten, de tal forma que reducen la vulnerabilidad ante fenómenos naturales, condiciones geológicas e hidráulicas de la zona.
- Estudio de canteras, que van a utilizarse en la construcción de las estructuras del sistema, con fines de determinar la calidad del material, potencia disponible, situación legal para uso, etc.

El Estudio de mecánica de suelos debe corresponder al ámbito del estudio del proyecto, de manera, el estudio permitirá determinar las características del suelo donde se ejecutarán las infraestructuras para las obras generales (reservorios, captación estaciones de bombeo, líneas


Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 192093

Página | 56



de agua potable, casetas, etc.) uno de sus entregables debe ser el "plano de zonificación de suelos del proyecto".

El Informe Técnico del Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia, será firmado y sellado en todas sus páginas por el profesional especialista y visado en todas sus páginas por el Consultor.

Todos los equipos y herramientas para ejecutar los ensayos en campo y laboratorio, deberán tener certificados de calibración y mantenimiento vigente y estos deben ser otorgados por INACAL o por una entidad certificada o inscrita en INACAL. Donde el CONSULTOR será el responsable por la precisión de los resultados de los ensayos, requeridos para el desarrollo del Expediente Técnico de Obra. Así mismo los resultados serán firmados y sellados por el profesional especialista que realizó los ensayos, por el profesional responsable del laboratorio y el director del Proyecto.

Para las tuberías de conducción y aducción, de todas las captaciones, PTAP's y reservorios, se deberán realizar los estudios de suelos que se requiera de acuerdo al trazo más conveniente debidamente sustentado por el consultor que elaborará el expediente técnico. Se contemplan estudios de suelos para instalar tuberías a gran profundidad (mayor a 4 metros) como SPT y otros.

El consultor para el desarrollo el estudio de mecánica de suelos deberá entregar el cronograma de trabajo específico, el mismo que deberá ser concordante con el cronograma general del servicio, asimismo el consultor está obligado a informar de acuerdo a la programación entregada, los días de inspección en campo y toma de muestras, a fin que la supervisión, disponga de la verificación de los trabajos a realizar.

Se requerirá un informe técnico (se adjuntará los originales de los resultados de laboratorio de todas las pruebas realizadas) respecto a la calidad del terreno de modo que se determine los datos necesarios para fijar los diseños de instalación, clase de tubería y diseño de las estructuras proyectadas.

Los ensayos se realizarán, para todos los componentes del proyecto, incluyendo complementarios, vías de acceso, etc. Se realizarán de acuerdo a lo recomendado en la Normatividad Peruana Norma Técnica Peruana, así como lo señalado en la norma ASTM:

a) **Ensayos en suelos**

• Descripción Visual-manual	ASTM D 2488
• Análisis Granulométrico	ASTM D 422
• Contenido de Humedad	ASTM D 2216
• Clasificación Unificada de Suelos (SUCS y ASHTO)	ASTM D 2487
• Límites de Atterberg (Límite Líquido, límite Plástico, Índice de Plasticidad).	ASTM D 4318
• Peso Específico Relativo de Sólidos	ASTM D 854
• Contenido de Sales Solubles Totales	ASTM USBRE-8
• Análisis Químico del Suelo (Sales Solubles Totales, Cloruros, Sulfatos).	ASTM USBRE-8
• Ensayo de SPT de 12 m con extracción de muestra (Incluir análisis granulométrico)	ASTM D-1586
• Ensayo DPL	DIN - 4094



Sergio Pantoja Ramírez
Ingeniero Civil
CIP: 14029263

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacilla Lomas
CIP: 192693

Página | 57



- | | |
|---|-------------|
| • Ensayo de Corte Directo | ASTM D-3080 |
| • Ensayo de Compresión Triaxial (CD, UU O CU) | ASTM D-4767 |
| • Permeabilidad Pared Flexible | ASTM D-5084 |
| • Proctor Modificado | ASTM D-1557 |
| • Proctor Estándar | ASTM D-698 |

Ensayos en Rocas. (En caso sea necesario)

- | | |
|--|----------------|
| • Ensayo de Corte Directo | ASTM D-5607-95 |
| • Ensayo de Resistencia a la Compresión Uniaxial | ASTM D-3148 |
| • Ensayo de Carga Puntual | ASTM D-5731 |
| • Ensayo de Propiedades Físicas | ASTM C-97-02 |

Métodos Indirectos Geofísicos

- Ensayo de sondaje eléctrica (SEV 70m de profundidad)
- Ensayo de refracción sísmica
- Ensayo de MASW

b) Estudio de Canteras y Escombreras (ECB)

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

El estudio de canteras y depósitos de material excedente será detallado con la finalidad de identificarlos y definir sus potencialidades y capacidades para soportar los requerimientos de movimiento de tierras del proyecto.

La exploración geotécnica se precisa debe propender además de lo señalado al aseguramiento de la cimentación de las estructuras del proyecto tanto en la exploración de campo como en el análisis de resultados. Por ejemplo, si una calicata o exploración definida para una estructura encuentra a la profundidad preestablecida un material evidentemente desfavorable; se buscará continuar con la exploración a mayor profundidad para asegurar un resultado más concluyente. En el análisis de gabinete debe también considerar además de la conclusión desfavorable obtenida; detallar la propuesta de mejoramiento a implementar puesto que la reubicación de cualquier infraestructura.

c) Condiciones específicas

Actividades referidas al estudio de suelos y planteamientos técnicos

Ensayos de Laboratorio, deberán ser realizados por un laboratorio de garantía, ya que finalmente EL CONSULTOR será el responsable por la precisión de los datos consignados en el mismo, así



Sergio Panza Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29283

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 58



como su correcta interpretación y aplicación durante el desarrollo del Expediente Técnico de Obra en la especialidad correspondiente, para la ejecución de la obra.

El Informe técnico, básicamente deben comprender:

- Registro de excavación de la exploración de la muestra con el perfil estratigráfico, en base a la información tomada en campo con los resultados de ensayos de laboratorio que deberán ser representadas en forma gráfica los tipos de suelos y características físico-mecánico, espesor de los estratos, nivel freático, fotografía de la muestra extraída y demás observaciones que considere el consultor.
- En caso existir suelos cohesivos potencialmente expansivo, deberá incluir recomendaciones de las diferentes formas de acciones para reducir o eliminar la expansión de los suelos.
- En caso de evidenciarse fallas de los taludes de los terrenos, se deberán realizar estudios geotécnicos y geofísicos que permitan determinar las propiedades físicas y mecánicas del suelo para análisis de estabilización de taludes del terreno. También deberá presentarse un diseño definitivo (para estabilizar la falla y proteger los taludes), que aseguren la reducción de la vulnerabilidad ante los fenómenos naturales, condiciones geológicas e hidráulicas de la zona.
- Cuadro resumen de los resultados de ensayos estándar, que indique: Numero de calicata, perfil estratigráfico, progresiva, muestra, profundidad del estrato, densidad natural, límites de Atterberg (Límite Líquido, Límite plástico, y Índice de plasticidad), análisis granulométrico (clasificación SUCS y AASHTO), contenido de humedad, Proctor estándar, Proctor modificado, peso específico de sólidos, corte directo y compresión triaxial (CU Y UU).
- Cuadro resumen de los resultados de ensayos de rocas, que indique: Resistencia a la compresión Uniaxial, corte directo, carga puntual y propiedad físicas. En caso de ser necesario.
- Cuadro resumen de los resultados de ensayos especiales, que indique: Ensayo de abrasión de los ángeles, durabilidad en los agregados fino y grueso, ensayo de sales, cloruros y sulfatos.
- Capacidad portante del terreno en aquellas zonas en las que se localizarán las estructuras de saneamiento (Reservorios apoyados y elevados, planta de tratamiento de agua potable, estaciones de bombeo de agua, es de capacidades de proyectadas a las profundidades de cimentación prevista.
- Calidad físico - química 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 considerados en el estudio.
- Profundidad y características del basamento rocoso según corresponda.
- Capacidad admisible por corte y análisis de asentamiento, en caso de existir nivel freático debe contemplar dicha influencia, para lo cual recurrirá a metodologías propias para cimentaciones superficiales, cimentación en talud, o cimentaciones profundas, según sea el caso. La memoria de cálculo deberá contener los parámetros geotécnicos debidamente sustentados mediante ensayos de laboratorio y campo.




Jorge Panza Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29202

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 59



- En caso que las Estructuras están ubicados en suelos blandos, deberán realizar sondajes SPT a mayores profundidades que permitan proporcionar las características geotécnicas del suelo, que deberá indicar profundidad, espesor del estrato, pruebas de campo, clasificación de suelos SUCS, descripción del perfil estratigráfico y número de golpes según profundidad analizada.
- El estudio deberá incluir un plano en planta, con el detalle de ubicación de las calicatas, penetración dinámica ligera (DPL) y sondajes SPT que estarán referenciados mediante coordenadas topográficas y otro plano de secciones ubicando las exploraciones realizadas para el perfil estratigráfico de los diferentes tipos de suelo a las profundidades analizadas; indicando el nivel de napa freática de darse el caso.
- El informe deberá considerar la descripción de suelos encontrados superficialmente y a nivel de fundación, también deberán indicar la ubicación de materiales inadecuados, suelos blandos, presencia de nivel freático, basamento rocoso, análisis de la totalidad de resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones.
- Para el caso de mejoramiento de suelos, deberán analizar y aplicar criterios y teorías vigentes. También deberá definir la extensión longitudinal, ancho y profundidad de mejoramiento.
- Para la conformación de dique y/o rellenos, se deberán determinar las características de los materiales a utilizar e indicar la cantera que provee dicho material y el grado de compactación. También deberá incluir altura máxima de los rellenos según capacidad admisible del suelo de fundación.
- Para el caso de los diques, deberán realizar un análisis de estabilidad a diferentes condiciones de servicio, respetando los factores de seguridad mínimo establecido en los códigos de diseño, también deberá especificar las propiedades y características Geotécnicas - Geomecánicas del material a usarse para la conformación del dique e indicará el talud del relleno.
- Deberá contener un análisis geotécnico para estructuras de contención o diques; los cuales deberán ser diseñados de tal manera que cumpla con los factores de seguridad al volcamiento, deslizamiento, capacidad portante y estabilidad general ante las combinaciones de carga que establece el RNE.
- Determinación de la estabilidad de la cimentación mediante un estudio geotécnico del área que compromete las estructuras proyectadas.

d) **Estructura del contenido del Estudio**

El Contratista presentará el volumen correspondiente al Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia que incluye, como mínimo:

a) Generalidades

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



Jerónima Ramírez
INGENIERO CIVIL
CIP: N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093


Página | 60



- Geología general
 - Geomorfología
 - Sismicidad
- b) Investigaciones de campo
- Trabajos de campo
 - Ensayos (Geotécnicos y/o Geofísicos) Muestreo y registros de exploración
 - Normas (normas empleadas en el campo)
- c) Ensayos de laboratorio: Descripción de los ensayos efectuados, con referencias a las normas empleadas en el laboratorio.
- d) Conformación del subsuelo.
- Clasificación de suelos
 - Descripción de la conformación del subsuelo (especificando para cada una de las estructuras y líneas proyectadas)
 - Perfiles estratigráficos del terreno, los estratos que constituyen el terreno investigado deberán indicar para cada uno de ellos: origen, nombre y símbolo del grupo de suelo, según el sistema unificado de suelos (SUCS, ASTM D 2487), plasticidad de los finos, consistencia o densidad relativa, humedad, color, tamaño máximo y angulosidad de las partículas y otros comentarios de acuerdo a la Norma ASTM D 2488.
- e) Análisis de la cimentación (se especificarán para cada una de las estructuras proyectadas).
- Memoria de Cálculo de la capacidad admisible
 - Tipo y profundidad de la cimentación
 - Determinación de los Asentamientos.
- Se deberán indicar las precauciones especiales que tomara el diseñador o el constructor de la obra, como consecuencia de las características particulares del terreno investigado.
- f) Análisis de estabilidad de Taludes de las PTAP's y de las redes en zonas que pasan por pendientes muy empinadas; en caso de ser necesario.
- g) Recomendación de ubicación de canteras para la extracción de materiales de construcción.
- h) Recomendación de centros de acopio para el depósito de los desmontes y/o materiales peligrosos.
- i) Análisis de agresividad del suelo a los materiales de construcción.
- j) Conclusiones y recomendaciones: Tipo de cimentación; Estrato de apoyo de la cimentación; Parámetros de diseño para la cimentación (profundidad de la cimentación, capacidad admisible, y análisis de asentamiento); agresividad del suelo a la cimentación; Conclusiones y Recomendaciones adicionales inherentes a las condiciones de cimentación y necesarias para la protección y conservación de las estructuras a construirse.




Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29201

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 186693

Página | 61



- k) Anexos (Plano de ubicación de los puntos de investigación en área del proyecto, Registros de ensayos de campo, Registro de ensayos de laboratorio, Plano de zonificación del mejoramiento del suelo y Secciones transversales, Panel Fotográfico).
- l) El Estudio deberá de contener un informe con las interpretaciones de los ensayos geofísicos sísmica y eléctrica, planos de planta con la ubicación de los ensayos y otro plano con los perfiles estratigráficos, colocar panel fotográfico, conclusiones y recomendaciones.

Personal de apoyo

El Consultor para el desarrollo de la mecánica de suelos y geotécnica deberá contar como mínimo con el siguiente personal de apoyo:

Cuadro 8. Personal de Apoyo – Estudio de mecánica de suelos y geotecnia

04 asistentes de Ingeniería	Bachiller en ingeniería civil o geología.
-----------------------------	---

Equipos

El Consultor para el desarrollo del estudio de mecánica de suelos y geotecnia deberá usar los equipos siguientes:

- Cono de arena (Para la densidad natural)
- Lampa
- Pico
- Costales
- Pizarra
- Cámara fotográfica
- Revestimiento (Parafinas, bolsas y tubos de plásticos para la toma de muestras inalteradas)
- Equipo de GPS Navegador
- Equipo para cono de Arena
- Equipo DPL
- Equipo SPT
- Equipo de Sondaje Eléctrico vertical (resistivímetro)
- Equipo de Refracción Sísmica (sismógrafo)



Presentación

- Entregables referidos al Estudio de mecánica de suelos y geotecnia:
 - Informe N° 01: A los 60 días

Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 198093

Página | 62



Sobre los componentes de la captación, Plantas de Tratamiento de Agua Potable proyectadas, la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y accesos. Deberá contener como mínimo:

- **Generalidades**
 - Antecedentes
 - Objetivo del estudio
 - Ubicación de la zona de estudio
 - Acceso a la zona de estudio
 - Características del proyecto
- **Geología y Sismicidad**
 - Geología general
 - Geomorfología
 - Sismicidad
- **Investigaciones de campo**
 - Trabajos de campo
 - Ensayos
 - Muestreo y registros de exploración
- **Ensayos de laboratorio**
 - Técnicas y normas empleadas
 - Cuadro de resumen de resultado
- **Ensayos geofísicos: Refracción sísmica, MASW Y SEV**
 - Método del ensayo
 - Procesamiento de datos
 - Equipo utilizado
 - Tablas
 - Trabajos de campo
 - Procesamiento de datos e Interpretación
 - Planos
- **Conformación del sub suelo**
 - Clasificación de suelos
 - Descripción de la conformación del subsuelo (especificando para cada una de las estructuras y líneas proyectadas)
 - Perfiles estratigráficos del terreno.
- **Análisis de la cimentación.**
 - Tipo y profundidad de la cimentación
 - Análisis de la capacidad admisible de carga y asentamientos de las estructuras proyectadas.
 - Análisis de cimentación para las estructuras.
- **Análisis de estabilidad de Taludes** PTAP's, reservorios, estaciones de bombeo de agua potable, cisternas, estaciones de bombeo de agua y aguas residuales.
- **Análisis de agresividad** del suelo a los materiales de construcción.
- **Análisis de licuación de suelos** (en las zonas donde se realizan los ensayos de SPT con alternativas de mejoramiento).




Sergio Pantoja Ramirez
INGENIERO
CIP N° 2420

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 63



- **Conclusiones y recomendaciones** Tipo de cimentación; Estrato de apoyo de la cimentación; Parámetros de diseño para la cimentación (profundidad de la cimentación, capacidad admisible, y análisis de asentamiento); agresividad del suelo a la cimentación; Conclusiones y Recomendaciones adicionales inherentes a las condiciones de cimentación y necesarias para la protección y conservación de las estructuras a construirse.

Anexos

Anexo 01	Datos de campo
Anexo 02	Ensayos de laboratorio
Anexo 03	Cálculos
Anexo 04	Canteras (Desarrollar el informe de identificación de canteras de préstamo, debiendo contener plano de ubicación de canteras indicando distancias al área del proyecto, acceso (deberá indicar si el acceso es pavimento, afirmado, trocha, sendero o sin acceso), propiedad (deberá indicar si es privada, pública, no definido), usos (Deberá indicar su uso para conformación de terraplén conformación de base de apoyo de las estructuras y agregado para obras de concreto), y tipo de material, incluyendo los análisis de laboratorio (describir el tipo de suelo y clasificación SUCS y ASHTO) necesario para la identificación de materiales de construcción. Esto incluye registro de sondajes, ensayos de laboratorio y panel fotográfico).
Anexo 05	Especificaciones entibados (según usos de suelos, calles estrechas, conexiones domiciliarias, con mejoramiento de suelos para todas las redes donde se tenga que mejorar)
Anexo 06	Panel fotográfico
Anexo 07	Ensayos Geofísicos
Anexo 08	Planos (planos de las obras lineales y las obras no lineales Planta y Perfil (en este anexo colocar las secciones transversales por componente o estructura planta y perfil; plano de zonificación usos de suelos (suelo normal, saturado, semirocoso y rocoso).

ESTUDIO TRATABILIDAD Y CALIDAD DEL AGUA

Estudio de Tratabilidad

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

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

Consideraciones Específicas


Jorge Fajardo Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29263


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 198093

Página | 64



Puntos de muestreo

Las muestras serán obtenidas de todas las captaciones consideradas en los presentes términos de referencia, por el Consultor para realizar los análisis correspondientes.

Se tienen identificados 3 puntos donde se realizará el estudio de tratabilidad, una para PTAP tipo CEPIS (Ingenio) y dos para PTAP's que removerán dureza (Bunyac y Moya).

Parámetros a determinar

Los parámetros a determinar se muestran a continuación:

- Sedimentación de agua cruda
- Dosis óptima de cloro - predoración (mg/L)
- Dosis óptima de coagulante (mg/L)
- Dosis óptima de polímero (mg/L)
- Dosis óptima de cal (mg/L)
- Dosis óptima de cal – soda (mg/L)
- Punto óptimo de ajuste de pH
- Concentración óptima (%)
- pH Óptimo
- Parámetros de Floculación: G° y T° por compartimiento.
- Volumen de lodos producidos
- Pruebas de sedimentación: Tasas de Decantación (m3/m2/d)
- Otras pruebas necesarias requeridas por el especialista.

Ensayos de Tratabilidad del Agua

- Los resultados de los Ensayos de Tratabilidad son requeridos para la etapa de Diseños definitivos (Artículo 5 - Disposiciones para Estudios Definitivos, 5.1 Generalidades), del RNE, como información básica, la cual debe provenir de los Estudios de Ingeniería Básica (Sección 4.5 Normas para los Estudios de Ingeniería Básica, 4.5.1c), del RNE.
- Por lo tanto, para el agua cruda proveniente de las captaciones de Ingenio, Bunyac y Moya, el consultor efectuará los Ensayos de Tratabilidad correspondiente a fin de remover metales u otro parámetro. Para las captaciones de Moya 1 y 2 el consultor realizará estudios de calidad independientes, pero para el estudio de tratabilidad podrá realizarlo de la mezcla.

Calidad del Agua

Actividades

La elaboración de los análisis de calidad de agua de la fuente de agua, tiene los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los puntos de muestreo.
- Trasladar las muestras seleccionado para realizar los análisis físico-químicos y bacteriológicos hasta el laboratorio, los mismos que deberá disponer de equipos y herramientas que cuente con certificación de calibración y mantenimiento vigente que será otorgado por INACAL o por una entidad certificada o inscrita a INACAL y los resultados serán firmados por el técnico especialista que realizó los ensayos y por el responsable técnico del laboratorio.
- Presentar los resultados de los análisis e interpretar los parámetros solicitados.




Jorge Panza Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas

Página | 65



- Elaboración del informe de interpretación de resultados para conocer las características del agua analizada.
- Realizar la caracterización de metales por el método de Inducción de plasma Acoplada (ICP), en función al reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano DS N°031-2010-SA.

Parámetro	Unidad
A. Parámetros de Campo	
pH	Unidad de pH
Conductividad	µS/cm
Temperatura	°C
Oxígeno Disuelto	mg/L
B. Parámetros Físico-Químicos	
Aceites y grasas	mg/L
Alcalinidad total	mg/L
Cloruros	mg/L
Color	UCV escala Pt/Co
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	mg/L
Dureza Total	mg/L
Fosforo Total	mg/L
Nitrógeno Total	mg/L
Nitratos (NO ₃ -)	mg/L
Nitritos (NO ₂ -)	mg/L
Amoníaco (NH ₃)	mg/L
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L
Sólidos Totales Disueltos	mg/L
Sulfatos	mg/L
Sulfuros	mg/L
Turbiedad	UNT
Aluminio	mg/L
Antimonio	mg/L
Arsénico	mg/L
Bario	mg/L
Boro	mg/L
Cadmio	mg/L
Cobre	mg/L
Cromo total	mg/L
Hierro	mg/L
Manganeso	mg/L
Mercurio	mg/L
Molibdeno	mg/L
Níquel	mg/L
Plomo	mg/L
Selenio	mg/L
Sodio	mg/L
Uranio	mg/L
Zinc	mg/L
Cloro Residual	mg/L
C. Parámetros Microbiológicos	
Coliformes Totales	NMP/100 ml
Coliformes Termotolerantes o Fecales	NMP/100 ml
Escherichia Coli	NMP/100 ml
D. Parámetros Parasitológicos	
Formas Parasitarias (huevos y larvas de Helmintos, quistes y/o quistes de protozoarios patógenos)	N° org/L
Organismos de vida libre (algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nematodos en todos sus estados evolutivos)	N° org/L



Jorge Paula Ramirez
INGENIERO CIVIL
19 14 2923

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas

Página | 66



Presentación

A continuación, se detalla el entregable, contendrá el siguiente contenido:

Informe del Estudio

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

Contenido

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

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

ESTUDIO HIDROLOGICO, HIDROGEOLÓGICO Y BATIMETRIA

Generalidades

Desarrollado los trabajos de campo y gabinete, el Consultor presentará un Informe Final correspondiente a los Estudios de Hidrología, que incluirá como mínimo lo descrito en el **Reglamento de procedimientos administrativos para el otorgamiento de derechos de uso de agua – Formato Anexo 4 “contenidos mínimos del estudio de aprovechamiento hídrico” del ANA.**




Jorge Fariña Rodríguez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yaciza Lomas
CIP: 196073

Página | 67



A consideración de la infraestructura del proyecto el estudio hidrológico debe definir entre otros aspectos toda la información necesaria (los caudales y niveles máximos de avenida, socavación, ancho de los cuerpos de agua colindantes, etc.) para plantear las medidas de protección necesarias.

Asimismo, se debe evaluar las corrientes fluviales y su correlación con las velocidades y direcciones del viento; para el diseño de la captación.

Presentación

A continuación, se detalla el entregable:

Estudio de batimetría

En conjunto con los estudios hidrológicos realizados, se realizará un estudio de batimetría y corrientes en:

- Zona referida a Captación Proyectada del Ingenio: Para determinar la mejor ubicación de la nueva captación a proyectarse.
- Zona referida a Captación Existente: Para evaluar la posibilidad de su aprovechamiento.

Se analizarán en este estudio dos zonas. Estos productos serán insumos para el diseño de la captación superficial proyectada y/o a mejorarse.

Sin ser limitativo, el estudio de batimetría comprenderá:

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Objetivos
4. Información Básica
 - 4.1. Ubicación georeferenciada
 - 4.2. Recopilación de información básica
 - 4.3. Descripción de las metodologías y equipos utilizados
 - 4.3.1. Parámetros Geodésicos para la investigación
 - 4.3.4. Batimetría.
 - 4.3.4.1 Metodología y equipo
 - 4.3.4.2 Posicionamiento Geodésico Para Navegación
 - 4.3.4.3 Levantamiento Batimétrico
5. Estudio de hidráulica fluvial
 - 5.1. Pendiente de fondo
 - 5.2. Pendiente Hidráulica
 - 5.3. Morfología del río y corrientes
 - 5.4. Caudal
 - 5.5. Ancho y tirante
 - 5.6. Velocidad de Corriente
 - 5.7. Software de Levantamiento Hidrográfico
 - 5.8. Software de Post-Procesamiento de Información Batimétrica
 - 5.9. Cartografía
6. Conclusiones
7. Recomendaciones
8. Planos



Jorge Fariña Ramírez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 198083

Página | 68



9. Imágenes 3D
10. Resultados
11. Memoria descriptiva de campo

Estudio hidrológico

Comprende una descripción de las principales características y justificación del proyecto, ubicación política, geográfica, hidrográfica y administrativa, así mismo, los principales resultados, conclusiones y recomendaciones.

I. Aspectos Generales

- 1.1 Introducción
- 1.2 Antecedentes
- 1.3 Objetivo

II. Evaluación Hidrológica

2.1 Descripción General de la cuenca y del curso principal de la fuente natural

a) Ubicación y delimitación del área de estudio.

- Mencionar la ubicación hidrográfica (Unidad Hidrográfica), geográfica, política y administrativa del punto de captación y devolución (cuando corresponda) del recurso hídrico y del lugar donde se desarrollará la actividad.
- La delimitación del área de estudio es la representación mediante mapas o planos a escala adecuada que permita visualizar el área colectora, áreas de trasvase, punto de captación y devolución (cuando corresponda) del recurso hídrico, lugar donde se desarrollará la actividad.

b) Fisiografía del área de estudio.

- Describir brevemente las características geomorfológicas de la unidad hidrográfica.
- Considerar las principales características de la Unidad Hidrográfica como área total, perímetro, índice de compacidad, factor de forma, altitud media de la cuenca, pendiente del cauce principal, rectángulo equivalente y tiempo de concentración.

c) Inventario de las fuentes de agua e infraestructura hidráulica del área de estudio.

- Realizar un inventario de fuentes de agua en el área de estudio, en función del reconocimiento de campo y de la información cartográfica existente.
- Realizar un inventario de la infraestructura hidráulica para el aprovechamiento del agua superficial.

d) Accesibilidad – Vías de Comunicación.

- Describir las vías de acceso al área de estudio que comprenda el estado y los tiempos de desplazamiento.

e) Calidad del agua


Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29205

INGENIERO CIVIL Página | 69

Edwin Adrian Yagila Lomas
CIP: 198093





- Describir la clasificación del cuerpo de agua superficial según corresponda, aprobados por la ANA.

2.2 Análisis y Tratamiento de la Información Meteorológica e Hidrométrica

a) Análisis de las variables meteorológicas.

- Realizar un análisis de las variables meteorológicas: temperatura, humedad relativa, radiación solar, evaporación, viento, precipitación y evapotranspiración potencial.

b) Tratamiento de la Información pluviométrica e hidrométrica. Realizar los análisis siguientes:

- Análisis de consistencia de la Información pluviométrica e hidrométrica que consiste en evaluar la consistencia de la información pluviométrica e hidrométrica, identificar los posibles fenómenos de no homogeneidad e inconsistencia de los datos, los que se reflejan como "Saltos" y/o "Tendencias" en las series de tiempo históricos.
- Reconstrucción y extensión de la información pluviométrica e hidrométrica que consiste en completar datos faltantes en la serie consistente mediante modelos estadísticos.

2.3 Oferta Hídrica

- Determinar los caudales y volúmenes mensuales naturalizados en el punto de captación del proyecto al 75% de persistencia, para los usos consuntivos.
- Cuando existen obras de regulación efectuar un balance hídrico para determinar volúmenes de escurrimiento en relación con la operación de la presa. Asimismo, deberá tomar en cuenta las consideraciones siguientes:
 - La oferta en reservorios debe incluir el análisis de la capacidad de almacenamiento, hidrograma unitario y tránsito de avenidas.
 - De no existir información hidrométrica, se deberá generar basándose en modelos matemáticos (determinísticos, estocásticos y sistemas optimizados) los que serán calibrados con información registrada en la cuenca.
 - Si el proyecto abarca la captación de agua de distintas cuencas, presentar la hidrología de cada una de ellas.
- En esta sección también se presentan datos de caudales máximos para distintos periodos de retorno, que se usan para el diseño de las obras mayores (presa, vertedero de excedencias y bocatoma), y datos de arrastre de sedimentos.


2.4 Usos y demandas de Agua

- Tener en cuenta los caudales y volúmenes disponibles para el uso de agua requerida del proyecto; asimismo, evaluar los derechos de uso de agua otorgados y sus efectos con la disponibilidad de agua.
- Calcular el caudal ecológico, en concordancia con lo dispuesto por la ANA.
- Plantear la demanda futura de agua, de forma mensualizada, para el proyecto.

2.5 Balance Hídrico Mensualizado

- El balance hídrico del proyecto busca determinar la disponibilidad en el punto de captación, lo cual se obtiene relacionando la oferta y demanda de agua.


Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 25676


INGENIERO CIVIL
Edwin Arce

Página | 70





2.6 Descripción del Plan de Aprovechamiento e Ingeniería del Proyecto

- Plantear de manera general las obras civiles a ejecutar y cómo se utilizará el agua para desarrollar la actividad. No es necesario presentar cálculos justificativos de los diseños.

III. Anexos

- Cuadros, gráficos, diagramas.
- Información hidrometeorológica e hidrométrica histórica, completada y sintética.
- Mapas de la Unidad Hidrográfica de estudio.
- Mapa base de la cuenca y la unidad hidrográfica del proyecto.
- Mapa ecológico, hidrográfico y clasificación ordinal de los ríos.
- Mapa de Isoyetas, Isotermas promedio mensual y anual.
- Propuestas de esquema hidráulico de la cuenca.

Estudio hidrogeológico

La mayoría de las fuentes de agua para la ciudad de Tumbes son superficiales, los cuales deben ser analizados por parte del Consultor, incluyendo aforos y análisis de calidad de agua. A continuación, se presenta un contenido mínimo del informe.

- Introducción
- Diagnóstico
- Climatología
- Geología
- Hidrogeología

- Características hidrogeológicas de las fuentes de agua
- Inventario de puntos de agua
- Funcionamiento hidrogeológico
- Conclusiones



VI. Planteamiento preliminar de solución con proyecto

Aprobación del Estudio de Acreditación de Disponibilidad Hídrica, emitida por la Autoridad Administrativa del Agua.

Se deberá adjuntar la Resolución de Acreditación de Disponibilidad Hídrica de la Autoridad Nacional del Agua de todas las fuentes proyectadas. Para ello se deberá tener en cuenta lo estipulado en la R.J. 007-2015-ANA, y/o actualizadas y se deberá presentar a la Autoridad Local del Agua, los estudios correspondientes de cada fuente, tanto superficial como subterránea.

Asimismo, el consultor debe cumplir que para la elaboración del estudio de fuente de agua con los requisitos indicados en la Ley de Recursos Hídricos y en TUPA de la Autoridad Nacional del Agua, para obtener:

Jorge Panza Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29263

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 198093

Página | 71



- a) Realizar los trámites para la Acreditación aprovechamiento hídrico para la obtención de la Ampliación y/o Nueva licencia de Uso de Agua Superficial. Realizará lo propio para las fuentes subterráneas, manantiales
- b) Presentación de la Resolución Directoral que apruebe el aprovechamiento de recurso hídrico para la obtención de la Ampliación de licencia de uso de agua superficial.
- c) En el marco de la Resolución Jefatural N° 007 -2015-ANA, el Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI, y la normatividad vigente competente, el Consultor debe obtener, en caso corresponda, la Autorización de Ejecución de Obras de Aprovechamiento Hídrico.

EVALUACIÓN Y DIAGNOSTICO DE LOS SISTEMAS EXISTENTES DE AGUA POTABLE

Las inspecciones de campo que se deberán realizar, son muy importantes para tomar conocimiento de la real situación de la zona en estudio, así como para efectuar los trabajos que comprende los estudios complementarios y levantamiento de datos que viabilicen la elaboración del Expediente Técnico contratado. El diagnóstico y evaluación que realizará el consultor, es la base para que plantea la solución técnica del proyecto a nivel de expediente técnico.

No se permitirá que el consultor simplemente "desarrolle" el planteamiento técnico de la preinversión o de los Términos de Referencia, porque para este fin precisamente se contrata el componente de "evaluación y diagnóstico de los sistemas existentes", para mejorar u optimizar el planteamiento técnico.

El consultor debe realizar un diagnóstico y evaluar en su conjunto el sistema existente con la finalidad de ajustar y mejorar el planteamiento técnico preliminar y del estudio de preinversión. Con este fin se ha incluido dentro del presupuesto de la presente consultoría, profesiones, y estudios para estas actividades

Sistema de agua potable

En este punto se deberá realizar el análisis y estudio del sistema de agua potable (PTAP, infraestructura hidráulica en su conjunto, almacenamiento y las redes de distribución de agua potable).

El consultor debe evaluar y determinar el estado actual del sistema existente de agua potable antes de determinar la oferta optimizada en el desarrollo del expediente técnico, considerando el estado y la capacidad hidráulica de todos los componentes que lo integren. Asimismo, la información correspondiente a la preinversión y los presentes términos de referencia, deberá ser revisada y corroborada con el estado actual del mismo.

El Consultor debe elaborar el diagnóstico de los sistemas de agua potable existente en base a INFORMACIÓN PRIMARIA; es decir, debe efectuar el levantamiento de información de campo, veraz y actualizada, de la zona de estudio y los sistemas existentes. En tal sentido, el Consultor debe de prever esta labor dentro de la programación de actividades.

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

- Se elaborará el diagnóstico de la situación actual, el mismo que comprende: el área de influencia y área de estudio; los servicios de saneamiento en los que intervendrá el proyecto y los involucrados del mismo.


Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Ysola Lomas
CIP N° 402102

Página | 72





- Se presentará un diagnóstico detallado de las condiciones actuales de la prestación del servicio de agua potable, abarcando como mínimo: (i) Descripción de la situación actual de los servicios de saneamiento basada en indicadores cuantitativos y cualitativos, objetivos y verificables; (ii) Causas de la situación existente; (iii) Evolución de la situación en el pasado reciente y tendencias posibles a futuro; y (iv) Población y área afectada y sus características. Para el análisis del sistema de agua deberá evaluar el funcionamiento actual de cada uno de los sectores de abastecimiento dentro del área de influencia. Para el sistema de alcantarillado deberá evaluar el funcionamiento actual de las áreas de drenaje que se encuentren en el área de influencia.
- Se incluirá información cuantitativa, cualitativa, material gráfico, fotográfico, entre otros, que sustente el análisis, interpretación y medición de la situación actual, los factores que la explican y las tendencias a futuro.
- El consultor deberá evaluar todos los componentes de la infraestructura del sistema de agua potable; estado físico, antigüedad, capacidad, régimen de funcionamiento actual, calidad de agua, etc.
- Se deberá definir el área de estudio y el área de influencia; analizar, entre otras, las características físicas, económicas, accesibilidad, disponibilidad de servicios e insumos, que influirán en el diseño técnico del proyecto (localización, tamaño, tecnología), en la demanda o en los costos. Identificar los peligros que puedan afectar a OTASS - Tumbes y al proyecto, así como las dimensiones ambientales que se esté afectando o se pudiera afectar.
- El diagnóstico debe permitir identificar las restricciones que están impidiendo que la OTASS - Tumbes provea los bienes y servicios, en la cantidad demandada y con los estándares de calidad y eficiencia establecidos, así como las posibilidades reales de optimizar la oferta existente; para ello, se analizará y evaluará, entre otros: (i) los procesos y factores de producción (recursos humanos, infraestructura, equipamiento, entre otros), teniendo presente las normas y estándares técnicos pertinentes; (ii) los niveles de producción; (iii) las capacidades de gestión; (iv) la percepción de los usuarios respecto a los servicios que reciben (v) la exposición y vulnerabilidad de la UP frente a los peligros identificados en el diagnóstico del área de estudio; y, (vi) los impactos ambientales que se estuviesen generando.
- Se elaborará el diagnóstico de todos los componentes de sistema de saneamiento de agua para plantear su mejoramiento, sustentado con los estudios y pruebas necesarios para tal fin.
- Los trabajos de inspección y diagnóstico de formarán parte de las actividades o acciones del proyecto, por lo que los costos asociados a su ejecución se incluyen en los términos de referencia.
- Realizar pruebas presión y caudal con datalogger de la línea de conducción, línea de aducción y redes de distribución existente para lo cual deberá presentar los certificados correspondientes. Verificación física e hidráulica de las líneas de agua existentes, determinando si es necesario el cambio para ser incluido en el Expediente Técnico. Asimismo, se deberá tomar un número de muestras representativas de las líneas de agua para verificar el estado actual, el cual debe estar acompañado con un panel fotográfico e indicar el lugar de la foto.
- Para la verificación de la capacidad hidráulica de la línea de conducción, aducción y redes de distribución se deberá utilizar el programa Watercad.


Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29303


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrían Yacita Lomas
CIP: 198093





- Realizar pruebas hidráulicas de las estructuras existentes como reservorios, verificando estanqueidad, velocidades, etc., así como la determinación de coordenadas, cotas, caudales de oferta, etc.
- Se deberá coordinar con OTASS - Tumbes, para la obtención del reporte de incidencias operativas, de los últimos dos años, de los sistemas existentes de agua potable.
- No se permitirá diagnósticos de gabinete, sin coordinar estrechamente con OTASS - Tumbes, Municipalidad provincial de Tumbes, GORE -Tumbes, ANA, etc. Tampoco se aceptará diagnósticos que no acrediten la realización con actas de reunión, mínimo semanal, entre todos los especialistas del consultor y OTASS - Tumbes, estas faltas serán causal de devolución del informe con las correspondientes medidas que adoptará el GORE -Tumbes.
- Tampoco se permitirá que con la excusa de que OTASS - Tumbes no permitió el ingreso del Consultor a algunas instalaciones, este último no pudo completar su "diagnóstico". Se supone que el Consultor está en la zona coordinando estrechamente con OTASS - Tumbes y Municipalidad todos los días, lo cual debe acreditar para sustentar cualquier atraso.
- El primer día de inicio de contrato el Consultor solicitará la información que considere necesaria a la OTASS - Tumbes, Municipalidad provincial de Tumbes, ANA, etc. Esto no lo exime de seguir coordinando con las mencionadas entidades y acreditar dichas coordinaciones. Una coordinación y seguimiento no se basa en simplemente remitir una "carta" o "solicitud", sin realizar el seguimiento diario de estos documentos en la zona.

Presentación

A continuación, se detallan los entregables por cada informe:

INFORME DE EVALUACION DE LOS SISTEMAS EXISTENTES

- Plan de trabajo (PdT) y cronograma de actividades detallado para cada Informe, aprobado.
- Coordinación con entidades (OTASS - Tumbes, Gobierno Regional, Municipalidades, etc.). Debe adjuntar actas de coordinación, en la zona con sus especialistas, mínimo semanal.
- Recopilación de información de la OTASS - Tumbes.
- Diagnóstico operativo del servicio de agua potable
- Diagnóstico de mantenimiento del sistema de agua potable
- Parámetros operativos de las redes de distribución (presión, continuidad, cobertura, etc.)
- Identificación de incidencias operativas agua potable
- Planos temáticos
- Descripción del sistema existente de agua potable
 - Análisis hidráulico
 - Análisis estructural
 - Análisis eléctrico y mecánico
 - Resultados de los análisis a las muestras testigos de las tuberías de agua, primarias y secundarias, ensayos de presión, incrustación, deformación.
 - Inspección televisada de tuberías de agua potable a mejorar
 - Planos temáticos



ESTUDIO DE CATASTRO

Edwin Adrian Yacita Lomas
INGENIERO CIVIL
CIP: 198093

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacita Lomas
CIP: 198093

Página | 74



La elaboración del catastro comprenderá lo necesario para los fines u objetivos del proyecto, que finalmente son los datos que servirán para proyectar la demanda del sistema y definir el planteamiento del sistema y sectorización, como se detalla a continuación:

Catastro de viviendas: ubicación e identificación de lotes (habitado, no habitado, baldío), número de viviendas, tipo de vivienda, frente de vivienda, habitantes por vivienda en donde se proyecta las ampliaciones y rehabilitaciones del servicio de agua potable, y los que se consideren necesarios para la formulación del expediente, en base al estudio preliminar realizado en el estudio de pre inversión.

La propuesta de catastro, así como el formato de recopilación de información, antes de su implementación, debe contar con la conformidad de la Supervisión.

El catastro es para todas las viviendas dentro del área de estudio y/o dentro del Plan de Desarrollo Urbano elaborado para la ciudad de Tumbes y de los distritos involucrados. No es un muestreo.

No se aceptará retrasos en este sentido, ya que algunos malos consultores solicitan "apoyo" en esta actividad a la Municipalidad, asentamientos humanos, juntas vecinales, y se excusan en la "falta de apoyo". Este servicio es de responsabilidad del Consultor por lo que está presupuestado dentro del valor ofertado.

Actividades a desarrollar por el Consultor:

- Realizar la capacitación para la aplicación del llenado de las fichas de empadronamiento (la cual es un modelo y podrá ser modificado de acuerdo a la experiencia del consultor), asimismo realizar la entrega de los materiales.
- Realizar la distribución de los equipos de empadronadores, de acuerdo al plan de trabajo establecido en cada una de las zonas.
- Establecer estrategias de comunicación con los dirigentes y la población para que brinden la información necesaria y veraz para el objetivo del servicio.
- Verificar, coordinar y supervisar constantemente la correcta aplicación del llenado de las fichas de empadronamiento a fin de obtener una información precisa.
- Análisis de la información recolectada mediante las fichas de empadronamiento, a fin de realizar el informe final del servicio.
- Editar y sistematizar la información recolectada en las fichas de empadronamiento en Sistema de Información Geográfica – SIG.

Responsabilidades del Consultor

- El consultor asume la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados de actualización y verificación del levantamiento del catastro de beneficiarios.
- El consultor garantiza la calidad de los servicios prestados y asume absoluta responsabilidad de los mismos por lo que en caso de ser requerido por la Entidad para realizar aclaraciones,



Carlos Ramiro Ramirez
INGENIERO CIVIL
C.O.P.E. 29238

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
C.O.P.E. 29238

Página | 75



correcciones, absolver consultas u observaciones sobre el servicio prestado el Contratado no podrá negar su contestación y/o concurrencia.

- El consultor es responsable de la entrega de los materiales a los encuestadores, asimismo de recepcionar y contabilizar diariamente las fichas adecuadamente llenadas en campo, e informar al Supervisor del Levantamiento de Catastro.

Presentación

A continuación, se detallan los entregables por cada informe, contenidos mínimos del informe:

- 1.- Antecedentes
- 2.- Objetivos
- 3.- Metodología de desarrollo del Servicio
 - Actividades previas
 - Preparación de la cartografía
 - Codificación de manzanas
 - Codificación de lotes
 - Mapas por Sectores
 - Capacitación a encuestadores de campo
 - Levantamiento catastral
 - Revisión de fichas y trabajo de gabinete
 - Procesamiento de fichas catastrales
 - Edición y sistematización en Sistema de Información Geográfica - SIG
- 4.- Mapas Temáticos, mostrando cuadros resumen
 - Lotización y manzaneo
 - Habilitaciones urbanas o urbanizaciones
 - Población por vivienda (indicar la densidad de vivienda media)
 - Tipo de uso (doméstico, comercial, estatal, social, etc.)
 - Servicios
 - Cobertura de agua potable
 - Cobertura de alcantarillado
- 5.- Conclusiones
- 6.- Panel fotográfico
- 7.- Anexos
- 8.- Fichas de empadronamiento de viviendas (originales).



DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

El desarrollo del planteamiento de solución será desarrollado según los criterios del consultor y teniendo como referencia lo establecido en la ficha aprobada.

Los criterios técnicos que se emplearán para la elaboración de los estudios se encuentran establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Cada componente del sistema (Captación, PTAP, Cisterna, reservorios, líneas de conducción, redes a de aducción) estará debidamente controlada a través de medidores de caudal y respectivo sistema de automatización.

Jorge Panto Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 195093

Página | 76



Los diseños deberán considerar todos los requerimientos técnicos (especificaciones, tipo de material a emplear, metrados, etc.) que garanticen la correcta ejecución y funcionamiento de los sistemas de agua potable proyectados.

Diseño hidráulico

Para el trazo de las líneas de agua potable se tendrá presente evitar el recorrido por rutas que interfieran con terrenos de propiedad privada. El trazo de las obras civiles y de las redes proyectadas deberá realizarse terrenos de propiedad del proyecto y en vías públicas, sustentadas por los correspondientes planos de lotización y vías aprobados y/o visados por la entidad competente.

Definida la ubicación precisa del punto de captación de agua para el abastecimiento de agua, el Consultor presentará el respectivo planteamiento con el correspondiente sustento técnico y económico.

Para la medición de presión, se deberá considerar los puntos necesarios los cuales estarán dentro del área de influencia, la ubicación de los puntos de medida de presión deberá ser coordinados con la Supervisión y/o el Inspector de Proyecto y los equipos especializados.

El Consultor debe considerar la simulación de redes de agua potable con el criterio alcanzado para plantear la sectorización donde se considere implementación de sub sectores de modo que cada sub sector tenga un único punto de ingreso independiente de los demás sub sectores, provisto de una válvula de control y que las presiones en el punto más crítico deberán ser las adecuadas de manera tal que se garanticen el correcto funcionamiento del sistema, con la finalidad de disminuir las pérdidas, fugas de agua y el control de ANF (agua no facturada) y ANC (agua no contabilizada).

El Consultor deberá considerar el diseño de todos los empalmes que se considere en la alternativa propuesta, así también como su presupuesto.

El Consultor, deberá proponer los reforzamientos a las redes en base a la modelación hidráulica para los distintos escenarios planteados.

Todos los Spitch que se consideren en el sistema deberán ser de acero inoxidable roscado a la tubería.

Todos los manómetros a considerar deberán ser un rango mayor en 25% de la presión de trabajo del sistema.

El Consultor debe considerar en aquellas infraestructuras definidas como cámaras reductoras de presión, la implementación y su equipamiento con doble válvula reductora de presión; esto es, en la misma línea y en la línea del By Pass.

En el cálculo Hidráulico respectivo, se tendrá en cuenta los criterios que optimicen el funcionamiento de estas líneas, los que deberán ser sustentados por el Consultor.



Modelamiento hidráulico

Para el escenario actual, se deberá efectuar la calibración del modelo cuyo nivel de precisión deberá ser coordinado con la Supervisión y/o la Inspección. El Consultor, deberá realizar mediciones de presión

Jorge Carlos Ramirez
INGENIERO CIVIL
N° 29203

INGENIERO CIVIL



en la red secundaria de agua potable con sensores de presión digital y acumuladores de datos (DATALOGGERS) por lo menos por tres (03) días consecutivos.

El Consultor debe presentar los cálculos hidráulicos de los ajustes hechos sobre los valores previamente admitidos o adoptados realizados en sistema de agua potable de la preinversión aprobada y viable. Estos ajustes se realizarán para el diseño, optimizando el sistema de agua potable con el WATERCAD, (el consultor presentará los archivos editables de simulación) Las presiones en las redes secundarias de agua potable, serán de 15 mca como mínimo y de 50 mca como máximo; con velocidades que no superen los 2,50 m/seg.; asimismo en las zonas bajas el CONSULTOR deberá calcular la adecuada presión de servicio a fin de proteger las instalaciones interiores de las viviendas.

El modelamiento hidráulico debe ir acompañado de un informe técnico donde se describa la metodología empleada, datos utilizados, la presentación, análisis e interpretación de resultados, análisis de sensibilidad, alternativas de solución, debiendo contener como mínimo lo siguiente:

1. Objetivo y alcance del proyecto
2. Metodología del proyecto
3. Hipótesis del cálculo
4. Información básica utilizada
5. Resultado de cada uno de los modelos hidráulicos
6. Análisis e interpretación de resultados
7. Archivos nativos editables
8. Planos (planta, perfiles hidráulicos, etc.)
9. Cálculos hidráulicos sustentatorios.
10. Conclusiones y recomendaciones.

Dotación y caudales de diseño

Conociendo el requerimiento de fuente para la zona de acuerdo a las habilitaciones y lotes identificados (estudio de actualización y verificación de catastro, encuestas, información municipal actualizada, etc.), del estudio se definirá la actualización los caudales de diseño.

Los caudales de diseño serán definidos para cada uno de los componentes del sistema de agua potable: Captación, PTAP, línea de conducción, línea de aducción, distribución, corresponde al Consultor determinar la demanda de agua potable para cada sector de abastecimiento de agua potable, con asignación de consumos para cada conexión domiciliaria.

El consultor presentará con su cálculo de la demanda un acta suscrita con OTASS - Tumbes donde conste que socializó sus resultados y OTASS - Tumbes estuvo de acuerdo con su planteamiento para evitar ajustes posteriores de la demanda que retrasen el proyecto, ya que estos serán entera responsabilidad del consultor.



Captación

La captación será de tipo superficial proveniente de las aguas del río Tumbes, la fuente cubrirá la demanda de agua al año 20 considerando también los efectos del cambio climático, para lo cual el consultor debe realizar un análisis de los caudales captados, en los últimos 5 años, por los manantiales y fuentes superficiales que abastecen el sistema existente de la ciudad de Tumbes. El

Jorge Carlos Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lompo
CIP: 196093



dimensionamiento debe contemplar los estudios hidráulicos, hidrológicos e hidrogeológicos para un adecuado dimensionamiento, tomando en cuenta el estudio de vulnerabilidad y riesgo.

Plantas de tratamiento de agua potable (PTAP's)

Se plantea la construcción de una planta de tratamiento de agua tipo CEPIS para remover básicamente turbidez y otros patógenos presentes en la fuente, para la captación en el río Tumbes, para remover dureza.

En tal sentido se deberán realizar los estudios y pruebas necesarios para obtener el mejoramiento de la producción de agua tratada. Las PTAP's proyectadas deberán contar con los estudios necesarios de calidad de agua y tratabilidad que garanticen el eficiente proceso en el tratamiento de agua, que pueda tratar los contaminantes que resulten del estudio de caracterización del agua.

Estos criterios aplican también para otras fuentes de agua, ya que precisamente para este fin se requiere el diagnóstico y evaluación de los sistemas existentes. El consultor debe realizar los estudios necesarios para elaborar los diseños y cumplir con los estándares de calidad de agua apta para consumo humano.

Almacenamiento

Conociendo el volumen de almacenamiento requerido para el sistema, el Consultor definirá, teniendo en cuenta la integración hidráulica con el sistema existente, la ubicación, diseño hidráulico y estructural de los reservorios proyectados.

Asimismo, los reservorios que abastecerán a los sectores y/o subsectores deben tener regulado su llenado.

Respecto a los reservorios existentes, estos deberán ser integrados al sistema, previa evaluación y mejoramiento, incluyendo los estudios y diseños necesarios, incluyendo las líneas de alimentación, rebose, aducción, etc.

Línea de conducción, troncales, redes de distribución y línea de rebose

En el cálculo hidráulico respectivo, se tendrá en cuenta los criterios que optimicen el funcionamiento de estas líneas, los que deberán ser sustentados por el consultor.

En las líneas de aducción, desde la salida de los reservorios hacia los ingresos a sector o subsector sin ninguna conexión en su recorrido.

Las tuberías de limpia y rebose también se diseñarán en planta y perfil, con empalme a un buzón existente o proyectado, según sea el caso, del sistema de alcantarillado.

Se deberá realizar un análisis responsable ya que se presentan presiones altas en las líneas de conducción existentes. En la situación con proyecto, estas presiones se incrementarán, por lo que se




Jorge Panca Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL Página | 79

Edwin Adrian Yacila Loma
CIP N° 198000



deben prever todos los elementos necesarios para preservar la seguridad y el buen funcionamiento del sistema de agua.

Sectorización

La Sectorización consiste en la subdivisión del Sistema de Distribución Secundario en áreas aisladas con un ingreso principal de agua, derivado de una Línea Matriz. Los sectores comprenderán alrededor de 5,000 unidades de uso en promedio o en concordancia con la sectorización actual y coordinada con la OTASS - Tumbes, hasta un máximo de 10,000 unidades de uso. En la determinación de los sectores se ha considerado la posibilidad de lograr subsectores de 1,500 a 5,000 conexiones.

Para la determinación de un sector se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El área no debe ser menor a 1.5 km². Excepciones se deben sustentar conjuntamente con opinión de OTASS - Tumbes.
- Las presiones deben estar entre 15 mca y 50 mca.
- Utilizar de preferencia las avenidas como límite de sector, en especial aquellas donde el tendido de tubería es por ambos lados de la calle.
- Definir anillos o circuitos conformados por tuberías de gran capacidad.
- Se debe evitar en lo posible dejar puntos muertos en la red, considerando redes secundarias complementarias que los anule.
- Las tuberías mayores o iguales a 160 mm. de diámetro que crucen el límite de un sector deben cerrarse por medio de una válvula, mientras que las tuberías menores o iguales a 110mm. deberán ser cortadas o taponeadas. Asimismo se dejará disponible por lo menos un pase de emergencia.
- En caso el ingreso a un sector o subsector que es alimentado de un Reservorio principal debe controlarse localmente mediante válvulas de control Hidráulico de presión dinámica.
- La sectorización debe considerar la implementación de sub sectores de modo que cada sub sector tenga un único punto de ingreso independiente de los demás sub sectores, provisto de válvula de control, y que, siempre que sea posible, las presiones en el punto más crítico al interior de los sub sectores deberán ser las adecuadas a la hora de la mínima demanda; con la finalidad de disminuir las pérdidas y fugas de agua y el agua no facturada, ANF.

Los sectores, de ser posible, respetarán los límites de separación de las zonas de presión.

En los sectores donde el sistema es de mayor antigüedad no sólo bastará definir sectores, sino que será necesario efectuar la rehabilitación del sistema, es decir, poner en marcha un plan de limpieza y revestimiento de las tuberías de fierro fundido para mejorar las condiciones de rugosidad de las mismas y en otros casos efectuar reemplazos de tubería.

Cámara de ingreso a sector

Cada sector tiene un punto (o dos en casos excepcionales) de alimentación, directamente de una tubería matriz primaria. Para sectores que cuentan con un solo punto de alimentación se proyecta uno o dos de emergencia, de la misma matriz o de otra.

La entrada de cada sector debe tener un punto de medición de caudal, y de presiones aguas arriba y aguas abajo, una válvula con actuador eléctrico o hidráulico que permita automatizarla, esto se denominará Ingreso a Sector.


Jorge Fancs Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29204

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP 198093

Página | 80





Los ingresos a sector estarán conformados por 3 cámaras subterráneas denominadas:

- Cámara de Control: En donde se alojara la válvula principal reductora (anular con actuador eléctrico o globo con piloto hidráulico), válvula by pass (globo con piloto hidráulico para presión diurna y nocturna), el filtro, las válvulas de guarda tipo mariposa y los transductores de presión.
- Cámara de Macromedición: Debe estar ubicada aguas arriba de la Cámara de Válvula y en ella se alojara un Medidor de caudal tipo electromagnético.
- Cámara de Válvula de Aire: En donde se alojara una válvula de aire, esta cámara se ubicara aguas debajo de la Cámara de Control.

El consultor realizará el diseño optimizando el sistema de agua potable con el WATERCAD. Las presiones en las redes secundarias de agua potable, serán de 10 mca como mínimo y de 50 mca como máximo; con velocidades que no superen los 2,50 m/seg.

Redes secundarias

En el cálculo hidráulico respectivo, se tendrá en cuenta los criterios que optimicen el funcionamiento de estas líneas, los que deberán ser sustentados por el consultor.

El Consultor debe realizar los cálculos y la situación hidráulica del sistema de agua potable a nivel de redes secundarias con el software WATERCAD, considerando las redes existentes, las redes proyectadas y las redes a rehabilitar, de manera que se optimice el sistema de agua potable considerando los parámetros requeridos en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Presentación

A continuación, se detalla los alcances por informe Planteamiento preliminar del sistema de agua potable proyectado

- Mejoramiento hidráulico de las captaciones existentes
- Diseño hidráulico de las captaciones proyectadas
- Diseño Hidráulico de la planta de tratamiento de agua proyectada tipo CEPIS
- Diseño hidráulico de Líneas de conducción desde captaciones a las PTAP's.
- Diseño hidráulico de las líneas de conducción desde las PTAP's hasta los reservorios existentes y proyectados.
- Diseño hidráulico de los reservorios.
- Diseño hidráulico de cámaras de ingreso a sector
- Memoria Descriptiva
- Planos
- Sectorización hidráulica de redes: sectores proyectados
- Simulación hidráulica: memoria de cálculo de redes de agua sectores proyectados.
- Mejoramiento de redes de agua potable: sectores existentes
- Simulación hidráulica: memoria de cálculo de redes de agua sectores existentes.
- Memoria descriptiva
- Planos

DISEÑO ELECTRICO Y ELECTROMECHANICO

Generalidades



Jorge Fariña Ramírez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yajia Lomas
CIP: 149104

Página | 81



El Consultor deberá desarrollar las siguientes actividades para cada una de las estructuras del proyecto que requieran suministro eléctrico (captación, PTAPs, reservorios, cámaras de derivación, estaciones de bombeo de aguas potable, etc.):

- Inspección de campo de infraestructura eléctrica y electromecánica(diagnóstico y ficha), con fines de evaluar tableros, instalaciones eléctricas, electrobombas con telurómetro, multimetro megohmetro y protocolo de inspección.
- Solicitar la Factibilidad y Punto de Alimentación Eléctrica para todas las estructuras indicadas en baja tensión (menor a 1kV) y/o en media tensión (mayor o igual a 1 KV), la cual estará supeditada de acuerdo al diseño establecido, ubicación y a la demanda máxima que se requiera.
- Realizar el trámite y obtener la conformidad de los proyectos de líneas de utilización media tensión y acometidas en baja tensión por parte de la empresa concesionaria ENOSA, la cual estará supeditada de acuerdo a la zona de influencia de la empresa concesionaria.
- Diseño de las instalaciones eléctricas en general (fuerza, iluminación y tomacorrientes, etc.), tableros de arranque y parada de las electrobombas y componentes motorizados en general, con arrancadores directos, arrancadores en estado sólido y/o arrancadores de velocidad variable con analizadores de redes, banco de condensadores, cuadros de cargas, pozos de tierra, Etc. Considerar el uso de mandos a distancia donde corresponda.
- Diseño del grupo electrógeno de emergencia encapsulado e insonorizado, con su tablero de transferencia automática en 440/220 V., el que estará supeditado de acuerdo con la tensión de operación del sistema en el que se ha diseñado y en concordancia con la potencia de los equipos, el cual se desarrollará a escala 1/500, 1/50, 1/25, etc.
- Diseño del sistema de puesta a tierra para el sistema eléctrico y el sistema de control y monitoreo con un ohmio menor a 5.0 ohmio y 15 ohmios respectivamente.
- El diseño de las instalaciones eléctricas y líneas de suministro eléctrico, en media y baja tensión se realizará concordancia con el Código Nacional de Electricidad – Utilización y Suministro, normas DGE, Reglamento Nacional de Edificaciones, Ley de Concesiones Eléctricas, Etc.
- Todos los costos que demande las gestiones de trámite para la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante la empresa eléctrica correspondiente serán asumidos por EL CONSULTOR, incluyendo la obtención del expediente y presupuesto de la obra que represente la instalación del suministro eléctrico aprobado por la empresa de energía.
- En los planos se debe indicar que los sensores de nivel y de presión deben de contar con sus accesorios.
- Los Tableros Eléctricos y de Control deben de ser independientes:
 - Para cada uno de los equipos de bombeo.
 - Para cada uno de los bancos de Condensadores.
 - Para el sistema de control y automatización
 - Deben poseer un Grado de Protección IP 68 y contar con detector de apertura de puertas, un sistema de ventilación y extractor de aire y un sistema de iluminación interna a través de fluorescente que permita realizar su mantenimiento preventivo y correctivo.
 - El Caudalímetro, debe ser de 24 Voltios DC con comunicación Profibus DP y cabezal adosado



Edwin Adrian Yacila Lomas
INGENIERO CIVIL

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas



- a la pared. El Trasmisor de Presión, El Trasmisor de Nivel debe ser de 24 Voltios DC con comunicación Profibus DP.
 - La sirena debe ser de 24 Voltios DC.
 - El Panel del operador debe ser grafico touchscreen con comunicación al PLC a través de Ethernet Industrial.
 - El PLC, debe cumplir con la norma IEC 61131-3.
 - El UPS de energía continua debe ser un rectificador/Cargador de 24 Voltios con una autonomía de 5 horas
- La Instrumentación y la adquisición de datos será a través de buses de campo estándar con protocolo Profibus DP con herramienta de diagnóstico y configuración, instrumentación típica: medidores de caudal, transmisores de nivel, transmisores de presión, actuadores eléctricos, analizadores de red, arrancadores de estado sólido, variadores de velocidad; por lo que se deben incluir en la Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas.
- Los diseños Electromecánicos – Sistema Eléctrico, en su totalidad deben estar conformado por Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Cálculos Justificativos, Planos del Proyecto y Carta de Responsabilidad de haber Desarrollado el Proyecto, Certificado de Habilidad del Colegio de Ingeniero, etc., los cuales deben de estar firmados por el Ingeniero especialista responsable de su elaboración y por el Ingeniero Director del proyecto.

Sistema de Alimentación Eléctrica

El Consultor debe realizar todas las gestiones y trámites requeridos para obtener los suministros eléctricos correspondientes y los Puntos de Alimentación Eléctrica requeridos ante la Entidad prestadora de Servicio Eléctricos, para cada de las cisternas, reservorios elevados y apoyados, estaciones de bombeo de aguas potable, captación y PTAPs.

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

Asimismo, el Consultor debe coordinar con el Inspector del Estudio y las áreas usuarias sobre los diseños y requerimientos de los componentes que conforman los Esquemas Hidráulicos de Agua Potable y, a su vez, obtener la conformidad respectiva para este caso por el Supervisor y opinión favorable de la OTASS - Tumbes, según corresponda.

Todos los costos que demande las gestiones y trámites para la obtención de la factibilidad y punto de alimentación de suministro eléctrico ante las Empresa Concesionarias (ELECTROCENTRO y otros) y posterior aprobación del proyecto, expediente, del suministro eléctrico serán asumidas íntegramente por el consultor que obtendrá el presupuesto de la obra que represente la instalación del suministro eléctrico.

Diseños Mecánicos


Jorge Luis Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 2926


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomiso
CIP N° 40092

Página | 83





El Consultor, a través de su Ingeniero Especialista responsable del desarrollo de los diseños definitivos mecánicos, debe de realizar y elaborar el diseño Definitivo tomando en consideración los lineamientos técnicos establecidos en los términos de referencia y en el estudio de factibilidad viable.

Debe considerar los siguientes alcances:

- a. Para cada una de las estructuras del proyecto que requieran del diseño electromecánico se debe de elaborar un plano general definitivo con la ubicación de cada uno de los componentes que corresponden al esquema hidráulico del sistema de agua potable, que se encuentren dentro del área de influencia del estudio, donde se pueda apreciar el nombre de las calles que permita su ubicación, a la escala 1/500, 1/1,000, 1/2,500, el cual debe contar con su norte magnético y leyenda.
- b. La captación, las PTAPs, los reservorios, las estaciones de bombeo, etc., deben contar con cerco perimétrico de 4.00 metros de altura donde debe ir incluida la serpentina de protección que debe ir asegurada a la estructura.
- c. En las plantas de tratamiento de agua potable se debe considerar un grupo electrógeno de emergencia encapsulado y otros componentes eléctricos que permitan su adecuado funcionamiento.
- d. En las cisternas, reservorios de cabecera y estaciones de bombeo se debe de considerar que las tuberías paralelas a la pared deben ir separadas entre la pared y la tangente externa de la tubería 0.30 metros como mínimo, lo que permitirá realizar el montaje y desmontaje de las tuberías y accesorios hidráulicos.
- e. En las estaciones de bombeo, se debe considerar una distancia de 1.00 metro entre la tangente de la tubería del árbol de impulsión secundarios, así como entre línea de impulsión principales, lo que permitirá realizar un adecuado montaje, desmontaje y mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones de bombeo, lo cual permitirá mejorar el abastecimiento de agua y la operación de los equipos de bombeo.
- f. Se debe analizar la dosificación de cloro en cada una de las Plantas de tratamiento de agua potable, así como en los reservorios, de corresponder, y de no cumplir con los niveles de dosificación se debe de considerar el equipo de cloración a fin de controlar el parámetro de acuerdo a los estándares de la SUNASS.
- g. Todos los componentes y accesorios hidráulicos tales como niples deben ser fijados con acoples soldables y todos los niples deberán ser de acero.
- h. En los ingresos a las cisternas, reservorios, etc., se debe considerar un sistema de by pass en prevención de fallas, los cuales deben de contar con sus accesorios y válvulas de alfitud y/o válvulas flotadoras.
- i. En los diseños definitivos se tiene que tomar en consideración el control del nivel de ruidos nocivos fuera de las instalaciones, de los diversos equipos y componentes hidráulicos y mecánicos, etc. que puedan originar,
- j. La elaboración de los diseños definitivos del cerco perimétrico y la caseta del reservorio y/o cisterna, donde se muestre el área libre de circulación para la operación del mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones hidráulicas a escala 1/100, 1/50.



Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 84



- k. La elaboración de los diseños definitivos de las instalaciones hidráulicas de las estaciones de bombeo, pozos, cisternas, reservorio y reservorios de cabecera, a nivel de ejecución de obra, a escala 1/50, 1/20 y 1/25, con el dimensionamiento de los accesorios hidráulicos.
- l. En las diversas estaciones de bombeo de agua, que se encuentren por debajo del nivel del terreno se debe instalar equipos de bombeo de sumideros.
- m. En el desarrollo del presente estudio se debe de tomar en consideración los alcances que se indican en el sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado para lo cual se debe tener presente los lineamientos establecidos

Los diseños Electromecánicos – Sistema Eléctrico, en su totalidad deben estar conformado por Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Cálculos Justificativos, Planos del Proyecto y Carta de Responsabilidad de haber Desarrollado el Proyecto, Certificado de Habilidad del Colegio de Ingeniero, etc., los cuales deben de estar firmados por el Ingeniero especialista responsable de su elaboración y por el Ingeniero jefe o director de Proyecto.

Presentación

A continuación, se detalla los alcances por cada informe:

- Diseño eléctrico, electromecánico de las captaciones existentes (mejoramiento) y proyectadas
- Diseño eléctrico, electromecánico de las plantas de tratamiento de agua proyectadas
- Memoria Calculo
- Planos eléctricos
- Diseño eléctrico, electromecánico de los reservorios existentes (mejoramiento) y proyectados.
- Diseño eléctrico, electromecánico de cámaras de ingreso, cámaras a sector
- Memoria Calculo
- Planos eléctricos

DISEÑO ESTRUCTURAL

Generalidades

El Consultor deberá realizar el diagnostico estructural de los componentes existentes que serán utilizados en el proyecto tales como: estructura de captación, PTAPs, cisternas, reservorios, estaciones de bombeo de agua, y sustentar a detalle su reutilización o descartarlos; asimismo, indicar las medidas para su mejoramiento y/o rehabilitación.

El Consultor elaborará los diagnósticos estructurales de la PTAP y reservorios existentes; las fichas de diagnóstico y protocolos de evaluación serán propuestos por el Consultor el cual tendrá entre las opciones realizar auscultaciones de cimentación, esclerometría o diamantinas y aprobados por la Supervisión previa coordinación con el Coordinador de Proyecto y OTTAS.

Se deberá diseñar al nivel de ejecución de obra, la infraestructura de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas. Se presentará la memoria de cálculo, del reservorio, cerco perimétrico y demás estructuras civiles, verificando y adecuando el diseño sobre la base de los estudios de mecánica de suelos, geotécnicos, físico-químicos e hidráulicos correspondientes.

Estos deberán adjuntar los correspondientes estudios de mecánica de suelos y hojas de cálculo estructurales; los planos indicando el área mínima de reserva y de libre disposición para la protección de las estructuras, instalaciones, cercado y vía de acceso vehicular (en caso sea factible) a escala 1/1000).



Juan Carlos Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Loma
CIP: 196093

Página | 85



Infraestructura nueva a proyectar

Se deberá diseñar, a nivel de obra, la infraestructura de acuerdo a la arquitectura e instalaciones hidráulicas propuestas. Se presentarán los diseños estructurales para la captación, PTAP, cisternas, reservorios apoyados y elevados, estaciones de bombeo de agua y adecuando el diseño sobre la base de todos los estudios de mecánica de suelos, geotécnicos, físico - químicos e hidráulicos que se requieran.

- Los diseños estructurales deberán adjuntar los correspondientes estudios de mecánica de suelos y hojas de cálculo estructurales.
- Planos indicando el área mínima de reserva y de libre disposición para la protección de las estructuras, instalaciones, cercado y vía de acceso vehicular a escala 1/1000.
- Planos de ubicación de las estructuras indicando en un cuadro las secciones, áreas y volúmenes del movimiento de tierras de acuerdo a la clasificación de los tipos de terreno.
- Planos de ubicación y trazo de caminos y cercos perimétricos, indicando al igual que el caso anterior un cuadro con las secciones, áreas y volúmenes de movimiento de tierras.
- Para las estructuras de captación, PTAPs, almacenamiento, las secciones transversales y longitudinales a considerar para efectos de los metrados (movimiento de tierras), serán a cada 2.0 m.
- Para los caminos de acceso las secciones transversales a considerar para efectos de los metrados de movimiento de tierras, será a cada 20.0 m. salvo excepciones en las que el perfil del terreno requiera efectuarlas a menor distancia.

La memoria de cálculo estructural deberá describir la metodología empleada, datos actualizados, análisis e interpretación de los resultados, debiendo contener como mínimo:

- Introducción
- Materiales
- Cimentación
- Cargas
- Análisis Sísmico
- Memoria de cálculo estructural
- Normas
- Planos estructurales.
- Conclusiones y recomendaciones.

Presentación

A continuación, se detalla los alcances por cada informe

- Diseño estructural de las captaciones existentes y proyectadas
- Diseño estructural de las plantas de tratamiento de agua proyectadas
- Diseño estructural de los reservorios existentes y proyectados.
- Diseño estructural de cámaras de ingreso, cámaras a sector, válvulas de aire, purga.
- Bloques de anclaje
- Memoria Cálculo
- Planos Estructurales



Jorge Pantoja Ramírez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 86



DISEÑO DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN, TELEMETRIA, COMUNICACIÓN Y SCADA Generalidades

El Consultor, a través de su Ingeniero Especialista responsable del desarrollo de los diseños definitivos de automatización, telemetría, comunicación y Scada,

El diseño del sistema de automatización se debe de realizar y elaborar tomando en consideración los siguientes alcances:

- El diseño de la automatización, que permita realizar la adquisición de datos de los transmisores sensores, actuadores para el procesamiento y control de manera autónoma Local y Remota, de acuerdo a la filosofía de control propia del sistema hidráulico proyectado.
 - La Instrumentación y la adquisición de datos será a través de buses de campo estándar con herramienta de diagnóstico y configuración, instrumentación típica: medidores de caudal, transmisores de nivel, transmisores de presión, actuadores eléctricos, analizadores de red, arrancadores de estado sólido, variadores de velocidad; por lo que se deben incluir en la Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas.
 - Instalación de transmisores de presión, nivel de la napa freática, caudal, así como los analizadores de redes eléctricas, variadores de velocidad y panel gráfica del operador interconectados por un bus de campo.
 - Instalación de sensores como: infrarrojo de movimiento en la estación, de aperturas de puertas de los tableros eléctricos, de aperturas y cierre de las válvulas hidráulicas, de inundación, disponibilidad de gas cloro y otros que permitan mantener la seguridad de la operación de la estación.
 - El Sistema de Comunicaciones deberá ser a través de un Enlace de Radio Ethernet en Banda Libre el cual deberá tener la capacidad de transmitir datos, voz y video de manera robusta y confiable. Este Sistema deberá cumplir los mínimos estándares de comunicación como son: Radios del tipo industrial, soporte protocolo IP67, estándar IEEE 802.3, También deberán contar con niveles de encriptación AES y FHSS. Muy importante a considerar en el esquema de Radios a plantear es que deberá ser del tipo redundante en todas las ER, para evitar pérdidas de comunicación.
 - Los Equipos de Radio Ethernet deberán contar con soporte de administración remota vía SNMP, Telnet, HTTP y CLI. Adicionalmente se deberá contar con un software de administración remota el cual deberá ser instalado en 2 PC's.
 - Para dar el soporte adecuado en el monitoreo remoto y la configuración en campo, en los temas de Radio Enlace, se deberá considerar una laptop que cumplan las características mínimas como: Procesador Intel Core i7 - 2020, 4 GB de RAM, HD de 250 GB y Multigrabador DVD. El mismo que deberá tener instalado el software de configuración remota.
 - Diseño de radio enlace (canal de comunicación) propuesto, tendrá que considerarse los siguientes cálculos y planos: perfil topográfico, líneas de vista, niveles de fresnel, pérdidas de espacio libre (db), pérdidas en la línea de transmisión (db), pérdidas por desvanecimiento y SNR (tasa señal a ruido) otros parámetros que aseguren un enlace óptimo. Todos deberán ser presentados con un estudio de campo y Radio propagación remitido al Equipo de Telecomunicaciones.
 - Diseño de los esquemas eléctricos de los tableros de Automatización y Control, arquitectura de comunicación Local y Remota.
 - Diseño de planos de Planta y Perfil del sistema de automatización a escala 1/500, 1/100 y 1/50.
 - El sistema de automatización entre las estaciones de bombeo y/o cisterna con los reservorios, será en forma local y debe tener la capacidad de integrarse al sistema principal.
 - Se controlará en el(los) reservorio(s), el caudal, la presión de ingreso y sus niveles; y, en la caseta de bombeo, el caudal, la presión de ingreso y salida y los parámetros eléctricos.
 - El sistema de automatización de los reservorios proyectados tendrán la capacidad de remitir la información al SCADA principal y de monitorearse a larga distancia.
 - El sistema de automatización debe poseer, además, la capacidad de transmitir voz, video y la información del PLC, analizador de redes, programación y reprogramación de los PLC y el monitoreo a larga distancia y su automatización. Para lo cual el PLC deberá contar con un módulo Ethernet.
- Los diseños del sistema de automatización deberá estar conformado por memoria descriptiva, de cálculo, planos, etc., y serán suscritos por el Ingeniero especialista:



Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 96093

Página | 87



- En los planos se debe indicar que los sensores de nivel y de presión deben de contar con sus accesorios.
- El sistema SCADA que debe diseñar el Consultor deberá adecuarse a la normativa prevista por el MTC y OTASS - Tumbes.
- El sistema Scada deberá considerar la integración del sistema existente y proyectado.
- Asimismo se deberán considerarse las licencias necesarias en el expediente técnico
- Se debe de considerar la capacitación del personal operativo y técnico que operará los sistemas de comunicaciones y automatización.
- Diseño de los sistemas de puesta a tierra de control y monitoreo con una resistencia menor a 5.0 ohmios.

Presentación

Entregables del Diseño de Automatización, telemetría y Scada el consultor alcanzará un informe conteniendo como mínimo:

- Introducción, objetivos, antecedentes,
- Planteamiento preliminar de los componentes a automatizar y controlar mediante telemetría, utilizando Scada.
- Prediseño de los sistemas de telemetría proyectado, considerando básicamente líneas de vista y ubicación tentativa de antenas.
- Anexos (planos, panel fotográfico, etc.)

Diseño completo del Sistema de Automatización, telemetría y Scada de los componentes del Sistema de agua potable: Plantas de Agua Potable proyectada y a mejorar, cámaras de bombeo proyectadas, cámaras de repartición, etc. y demás componentes que son necesarios para el planteamiento del expediente técnico

El consultor alcanzará un informe conteniendo como mínimo:

- Introducción, objetivos, antecedentes,
- Memoria Descriptiva: Planteamiento preliminar de la automatización del sistema de agua potable
- Memoria de cálculo de diseño de automatización, telemetría y Scada.
- Anexos (planos, panel fotográfico, etc.)
- Filosofía de control general.
- Conclusiones y Recomendaciones.
- Anexos (planos, etc.)



ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGO

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

Este estudio es cualitativo y cuantitativo, es decir, no es solamente descriptivo, sino que conducirá las medidas necesarias para mitigar riesgos de inundación, de supresión, de derrumbes, etc., que se pudieran presentar como producto de la ejecución del proyecto. Incluye también los estudios y diseños necesarios para estos fines.

Si se tiene por ejemplo, riesgo de inundación, deberá determinar, con el apoyo del estudio hidrológico, los niveles de inundación, y las medidas de mitigación correspondiente, con el desarrollo de estudios de suelos y los especialistas de estructuras, por ejemplo planteará elevación de los niveles los componentes o defensas ribereñas. De esta manera para cualquier riesgo que se advierta en el estudio, por esto se aclara

Jorge Paulo Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 49203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas

Página | 88



que este estudio no es solamente descriptivo, sino que incluye las medidas a adoptar, estudiadas, diseñadas y costeadas.

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

Presentación

La estructura mínima del estudio será:

1.0 Objetivo.

2.0 Situación general.

2.1 Ubicación geográfica.

2.2 Descripción física de la zona a evaluar.

2.3 Características generales del área geográfica a evaluar.

3.0 De la Evaluación de Riesgos.

3.1 Determinación de los peligros.

3.1.1 Identificación de los peligros

3.1.2 Caracterización de los peligros.

3.1.3 Caracterización de receptores

3.1.4 Evaluación de la susceptibilidad

3.1.5 Nivel de peligrosidad

3.1.6 Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad.

3.2 Análisis de Vulnerabilidad.

3.2.1 Análisis del factor Exposición

3.2.2 Análisis del factor Fragilidad.

3.2.3 Análisis del factor Resiliencia.

3.2.4 Determinación del grado de vulnerabilidad.

3.2.5 Mapa de zonificación del nivel de vulnerabilidad.

3.3 Cálculo de Riesgos

3.3.1 Determinación de los Niveles de Riesgos.

3.3.2 Estimación de riesgos cualitativa y cuantitativa de daños.

3.3.3 Mapa de Zonificación del nivel de Riesgos.

3.3.4 Medidas de Prevención de riesgos de desastres.

3.3.5 Medidas de reducción de riesgo de desastres.

3.4 Del control de riesgos.

En el Informe

- Objetivo
- Situación general – obras generales
- De la Evaluación de Riesgos
 - o Determinación de los peligros
- Conclusiones y recomendaciones
- Medidas de Mitigación, diseños y costos.
- Conclusiones y recomendaciones
- Anexos - Obras Generales



Jorge Carlos Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP: 29771

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093



GESTIÓN DE RIESGOS.

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

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

Contenido Mínimo del Estudio.

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



I. Identificación de Riesgos

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

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

- a. Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
- b. Riesgo de construcción que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
- c. Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en sobrecostos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.
- d. Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobre plazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- e. Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- f. Riesgo arqueológico (excepto el CIRA), que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobrecostos en la ejecución de las mismas.
- g. Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.
- h. Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- i. Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
- j. Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros.
- k. Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobrecostos

INGENIERO CIVIL
CIP: 180093

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 180093

Página | 90



en la ejecución de las mismas.

- l. Riesgos de inclusión de interferencias por concesionarios
- m. Riesgos de eventos adversos "naturales" por condiciones climáticas
- n. Riesgos por permisos para extracción de fuentes de agua
- o. Riesgos por conflictos sociales entre beneficiarios de las cuencas
- p. Riesgos por diseño de captaciones de agua riesgos de diseño considerando los niveles mínimos y máximos de las fuentes
- q. Riesgo por saneamiento físico legal.
- r. Esta lista no es taxativa, sino enunciativa, pudiendo el Contratista incorporar otros riesgos, según la naturaleza o complejidad de la obra.

II. Análisis de Riesgos

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

III. Planificación de la Respuesta a Riesgos.

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

IV. Asignar Riesgos

Los riesgos a, b, d, e, g, j, l, n, o y p serán de responsabilidad del contratista y los otros riesgos serán propuestos por el contratista y deberán contar con la aprobación del revisor y la Entidad; usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 3 de la Directiva. La identificación y asignación de riesgos debe incluirse en la proforma de contrato de las Bases.

Se adjuntan los Anexos 1, 2 y 3.




Jorge Yacila Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP: 29603

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 91



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

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:

Dependencia:



Jorge Palla Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29450

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093



Anexo N° 02								
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK								
1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
		Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
		Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
		Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
		Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		Muy Bajo		0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
				Moderado		Alto	Muy Alto	
						Baja	Moderada	Alta
		3. PRIORIDAD DEL RIESGO						

Jorge Ramiro Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL

Edwin Agrilia Yacila Lopez
CIP: 198093



Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación	
Cargo	Dependencia:

Nombre y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 94





Presentación

Entregables del Estudio de Gestión de Riesgos

Se desarrollará sobre todos los componentes requeridos para la ejecución del proyecto, Nota: El Estudio de Gestión de Riesgos debe incluirse, además, en lo que corresponda, dentro del Expediente

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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

El profesional y/o empresa acreditada por la DGAA del MVCS, deberá tramitar y obtener la Certificación Ambiental del IGA.

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

El retraso en la presentación del Estudio de Impacto Ambiental a la autoridad ambiental competente del MVCS, generadas por reiteradas observaciones formuladas por dicha entidad al EIA-sd o EIA-d, o por la no efectiva subsanación de las observaciones, no serán causales para la ampliación de plazo del servicio sin embargo será materia de multa por el retraso generado.

En este sentido se obtendrá la Certificación Ambiental y se obtendrá Autorización de o su adecuación en el marco normativo vigente. El consultor realizará todos los estudios y coordinaciones para obtener las autorizaciones requeridas.

El estudio podrá contener como mínimo sin ser limitativo:

Resumen ejecutivo

1. Introducción
2. Requisitos de regulación
3. Descripción del proyecto
 - 3.1. Aspectos generales
 - 3.2. Descripción funcional
 - 3.3. Descripción de la construcción
 - 3.4. Descripción del funcionamiento
4. Estudio de línea base ambiental
 - 4.1. Áreas de influencia
 - 4.2. Ambiente físico
 - 4.3. Ambiente biológico
 - 4.4. Medio socio económico
5. Identificación y evaluación de impactos ambientales
 - 5.1. Elementos ambientales potencialmente afectados
 - 5.2. Etapa de construcción
 - 5.3. Etapa de funcionamiento
 - 5.4. Riesgos con potencial de impacto ambiental
 - 5.5. Evaluación de impactos ambientales



Jorge Fajardo Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP: 49284

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 186093

Página | 95



5.6. Valorización económica de los impactos ambientales

6. Plan de manejo ambiental

- 6.1. Medidas de prevención, mitigación y corrección
- 6.2. Plan de monitoreo ambiental
- 6.3. Plan de manejo de residuos
- 6.4. Medidas de seguridad y contraincendios
- 6.5. Cronograma de implementación de medidas de mitigación
- 6.6. Plan de cierre
- 6.7. Plan de contingencias
- 6.8. Plan de participación ciudadana

7. Conclusiones y recomendaciones anexos

8. Anexos

1. Guía para elaborar un plan de seguridad en defensa civil
2. Especificaciones de equipos
3. Fichas de monitoreo
4. Certificados de laboratorio
5. Panel fotográfico

A continuación, se detallan los entregables por cada informe:

- Recopilación de información
- Coordinación con entidades
- Reconocimiento de ámbito de estudio
- Identificación de nivel de estudio
- Normativa vigente
- Descripción del proyecto
- Línea base ambiental
- Monitoreo de calidad de aire, agua y suelos
- Identificación y evaluación de impactos ambientales
- Plan de manejo ambiental
- Conclusiones y recomendaciones
- Informe final y resumen ejecutivo
- Presentación a la DGAA
- Anexos




Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29.803


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yañila Lomas
CIP: 198.493

Página | 96



PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO Y CIRA
Elaboración del Informe de Diagnóstico Arqueológico

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

En caso se requiera estudios arqueológicos y autorizaciones complementarias, estas serán de entera responsabilidad del consultor, para lo cual deberá realizar los estudios que correspondan a su cuenta y cargo. La existencia de restos arqueológicos podría implicar que se requieran estudios y/o autorizaciones para realizar calcatas u otros estudios en el suelo, por lo que el consultor deberá también realizar los estudios y trámites para estos fines.

El Consultor presentará el "Informe de Diagnóstico Arqueológico", en concordancia con la reglamentación del Ministerio de Cultura, foliado, sellado y firmado por el licenciado en Arqueología conteniendo como mínimo la siguiente información:

Diagnóstico Arqueológico

- Ubicación del Trazo de la obra.
Breve descripción del trazo, con énfasis en el distrito involucrado en el proyecto.
- Antecedentes Arqueológicos de la zona.
Exponer los antecedentes arqueológicos de la zona del proyecto, con un detalle de los sitios cercanos y/o afectados por el proyecto. Adjuntar la bibliografía utilizada.
- Relación de sitios y/o evidencias arqueológicas identificadas y la ubicación en coordenadas UTM (WGS 84) en el trazo de la obra.
Presentar en una tabla una relación de sitios arqueológicos cercanos y/o afectados al trazo, con sus respectivas coordenadas UTM (en versión WGS 84). Deberá indicar el tipo de impacto (directo e indirecto) y la extensión en relación del trazo al sitio y/o evidencia arqueológica.
- Propuesta de Delimitación de los Sitios Arqueológicos y/o evidencias arqueológicas impactadas por el trazo de la Obra.
El especialista deberá presentar una propuesta de delimitación del sitio arqueológico y/o evidencias arqueológicas identificadas como impacto directo (se considera el trazo y su ancho de servidumbre), en base a un trabajo de superficie (en versión WGS 84).
Así mismo, en caso que los sitios arqueológicos cuenten con delimitación del MC, es necesario corroborar en el campo si esta es acorde a la realidad.
- Relación de planos de delimitación de los sitios arqueológicos involucrados en la obra y/o cercanos (si el caso lo amerita).
En el caso de que los sitios arqueológicos sean colindantes o sean impactados directamente e indirectamente, debe presentarse los planos de delimitación que posea el Ministerio de Cultura.
- Copia de los planos de delimitación de los sitios arqueológicos.
Adjuntar copia de los planos de delimitación de los sitios arqueológicos impactados por el trazo de proyecto que cuenta el Ministerio de Cultura.
- Propuesta de cambio de trazo de la obra, en caso de encontrarse sitios arqueológicos.
En el caso que el trazo impacte directamente, el especialista deberá trabajar con el consultor una propuesta de modificación del trazo, a fin determinar su viabilidad.
- Conclusiones y/o recomendaciones.
El consultor deberá detallar las acciones a seguir para la obtención del Certificado de Inexistencia de



Jorge Páez Ramírez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 24.708

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 190093

Página | 97



Restos Arqueológicos (CIRA), para ello deberá entregar un Cronograma de Trabajo detallado y específico, de las actividades a ejecutar.

El Consultor deberá cuantificar y costear las actividades a ejecutar para su incorporación en la estructura de costos del proyecto.

Deberá detallar las conclusiones y recomendaciones necesarias para la obtención del CIRA.

- Fotos del trazo del proyecto y del profesional durante el diagnóstico.
- Adjuntar las respectivas fotos que evidencien el trabajo del arqueólogo durante el diagnóstico.



Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos

El consultor deberá obtener la viabilidad del Ministerio de Cultura para que en la ejecución de obra no existan retrasos debido a opiniones del Ministerio de cultura.

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

No existe procedimiento alguno mediante al cual el Ministerio de Cultura se pronuncie sobre la pre existencia de determinada obra más que la solicitud de CIRA. Es necesario que el presente estudio deje expedito las áreas para la ejecución de obra por lo que se requiere el pronunciamiento del Ministerio de Cultura de manera expresa sobre la existencia, o no, de restos arqueológicos y sobre la pre existencia, o no, dentro de la zona del proyecto.

El consultor deberá Obtener el **Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)**, conforme al Decreto Supremo N°001-2015-MC (TUPA del Ministerio de Cultura), tanto para zonas con infraestructura pre existente como de zonas nuevas a intervenir (cerros, descampados, arenales, etc.) y sobre áreas que no hayan sido alteradas por las poblaciones modernas.

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

- Todo lo indicado deberá estar amparado en los dispositivos legales vigentes, Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, emitidos por el Ministerio de Cultura.
- El Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA) debe ser elaborado por un licenciado en arqueología inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos (RNA), según el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (D. S. N° 003-2014-MC), colegiado habilitado. Será director del Proyecto de Evaluación Arqueológica, los trabajos de campo serán ejecutados con su personal técnico respectivo: arqueólogo asistente, topógrafo técnico, personal auxiliar en topografía, dibujante, obrero in situ de toda el área a intervenir donde se realizarán las obras.
- Asimismo, el Arqueólogo del Consultor deberá coordinar permanentemente la elaboración de PEA y/o CIRA directo con la Supervisión. Como parte de los mismos, deberá cumplir de manera estricta con los procedimientos administrativos y técnicos ante el Ministerio de Cultura, los cuales deberán realizarse con la debida anticipación, a fin de obtener las autorizaciones correspondientes de parte de dicha entidad, con las cuales se debe contar antes de iniciar la ejecución de la Obra. Dichos trámites de presentación deberán estar óptimamente adecuados y estructurados de forma tal que se cumpla con lo establecido en el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, TUPA del Ministerio de Cultura y la Ley 28296 Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, lo que permitirá no dilatar los trámites

Ing. Paula Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP: N° 25003

INGENIERO CIVIL

Edwin Achican Yacila Lomas
CIP: 195093

Página | 98



de aprobación y autorización por parte de dicha entidad rectora sobre Patrimonio Cultural, evitando así inconvenientes e imprevistos al desarrollo de la misma.

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

Presentación

Informe: Plan de Monitoreo Arqueológico- zona de ampliación

- 1.0 Introducción
 - 1.1 Evaluaciones arqueológicas desarrolladas con anterioridad.
- 2.0 Fines y Objetivos
 - 2.1 Descripción geográfica del área de trabajo.
 - 2.2 Objetivos del Monitoreo Arqueológico.
 - 2.3 Antecedentes y problemática de la investigación.
- 3.0 Descripción del Área y Actividades de Ingeniería
 - 3.1 Objetivos de la evaluación o actividades de ingeniería.
- 4.0 Plan de los Trabajos a ejecutarse en el marco del proyecto del Monitoreo Arqueológico
 - 4.1 Relación de personal
 - 4.2 Cronograma
 - 4.3 Plan de actividades
 - 4.4 Sustentación profesional y técnica de la viabilidad de los trabajos programados
- 5.0 Plan de Contingencia
 - 5.1 Medidas de Mitigación y/o prevención



Pamela Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29211

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 99



- 6.0 Metodología operativa. Lineamientos técnicos
 - 6.1 Trabajos de campo
 - 6.2 Sistema de registro gráfico, fotográfico y modelos de fichas
 - 6.3 Trabajos de gabinete
- 7.0 Recursos materiales y económicos
 - 7.1 Presupuesto analítico
 - 7.2 Entidad que financia
 - 7.3 Recursos materiales, equipos y/o infraestructura

ANEXOS

- Formatos de acuerdo al RIA
- Modelos de fichas
- C.V. arqueólogo director
- Plano Perimétrico
- Plano de Ubicación
 - a) Recibo de Pago del trámite por ingreso de expediente de acuerdo al TUPA
 - b) Carta de presentación del Expediente al Ministerio de Cultura.
 - c) De ser el caso carta de Levantamiento de Observaciones.
 - d) Resolución Directoral que autoriza la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico.

Informe: CIRA- Zona de ampliación

Informe técnico que forma parte del expediente de Solicitud de CIRA, los cuales deberán tener el siguiente contenido:

- Formulario FP01DGPA del Ministerio de Cultura, debidamente llenado y firmado.
- Comprobante de pago por derecho de obtención de Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA.
- Planos de ubicación y perimétrico del área de estudio o alineamiento de vía según sea el caso, relacionado al proyecto, en el que se incluya en un recuadro el plano de ubicación a escala legible, firmado por el ingeniero a cargo de las obras y de ser el caso, firmado por el arqueólogo a cargo del proyecto. Los planos deben contar con coordenadas UTM, Datum WGS84.
- Memoria descriptiva del terreno, visada por los profesionales correspondientes.
- Copia de la Anotación de la Inscripción y/o Escritura Pública de Donación, o Servidumbre de Paso.
- Comprobante de pago por expedición del CIRA.

ANEXOS

- Formatos de acuerdo al RIA
- Modelos de fichas
- C.V. arqueólogo director
- Plano Perimétrico
- Plano de Ubicación

Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA



Jorge Panta Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 15.713

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yagila Lomas
CIP: 188093

Página | 100



ESTUDIO DE TRANSITO (IMPACTO VIAL)

Consideraciones generales

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

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

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

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

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

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

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

Presentación

En el Informe

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 Introducción

1.2 Objetivos del Estudio

1.2.1 Objetivo General

1.2.2 Objetivos Específicos.

1.3 Descripción del Proyecto

1.3.1 Ubicación

1.3.2 Detalle -- secciones.


Jorge Panta Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP: 196093


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093



Página | 101



- 1.4 Área de Estudio
 - 1.4.1 Área de Impacto Principal.
 - 1.4.2 Área de Impacto Secundario.
 - 1.4.3 Proyectos Viales Futuros.
2. METODOLOGIA DEL TRABAJO
 - 2.1. Trabajo de Gabinete
 - 2.2. Trabajo de Campo
 - 2.3. Análisis de la Información y obtención de resultados
3. ESTUDIO DE TRANSITO
 - 3.1 Sentidos de Circulación
 - 3.2 Conteo de tráfico
 - 3.2.1 Formato de Encuestas
 - 3.2.2 Cronograma de conteos.
 - 3.2.3 Identificación de puntos de aforo.
 - 3.2.4 Determinación del Flujo.
 - 3.2.5 Transporte Público de Pasajeros.
4. EVALUACIÓN DEL TRÁFICO EN EL ÁREA DEL PROYECTO
 - 4.1 Vía de mayor importancia
 - 4.2 Total tráfico generado (Se realizaran en la Zona afectada y en las Vías de Desvío)
 - 4.2.1 Volumen Vehicular
 - 4.2.2 Volumen Peatonal
5. ANALISIS DE LA CAPACIDAD VIAL
 - 5.1 Volumen Vehicular.
 - 5.2 Determinación de Hora Punta
6. PROYECCIONES DE VOLUMENES DE TRANSITO
 - 6.1 Volúmenes de Tránsito Proyectado (En las vías alternas)
7. IDENTIFICACION DE IMPACTOS
 - 7.1 Situación Actual (Diagnosis)
 - 7.2 Situación durante la ejecución de obra
8. MEDIDAS DE MITIGACION DE IMPACTOS
 - 8.1 Situación Actual
 - 8.2 Situación durante la ejecución de obras
9. CONCLUSIONES.
10. RECOMENDACIONES
11. Anexos:
 - Diagrama de Flujos Vehicular y Peatonal (Hora Punta)
 - Planos:
 - a) Plano General de obra (zona de trabajo y sentido actual).
 - b) Plano de Desvío
 - c) Plano de Señalización del desvío



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

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

Jorge Pantoja Ramírez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 25.112.3

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 198093

Página | 102



DISEÑO DE OBRAS VIALES E INTERFERENCIAS

Consideraciones generales

El diseño de obras viales estará enfocado en las obras requeridas para los accesos a los diferentes componentes de los sistemas de agua potable (planta de tratamiento de agua potable, captación, cisternas, reservorios, otras instalaciones y estructuras u otros); asimismo, a los diseños de obras viales que deben reponerse después de concluido la obra; así mismo como las interferencias respectivas; los cuales deberán cumplir con la normativa vigente.

El diseño de estas obras viales incluye todos los estudios de suelos, vulnerabilidad, hidrología, etc. que se requieran como insumo para su elaboración.

El diseño de los elementos geométricos de una carretera (planta, perfil y sección transversal), deben estar convenientemente relacionados, para garantizar una circulación ininterrumpida de los vehículos, tratando de conservar una velocidad de operación continua y acorde con las condiciones generales de la vía. Lo antes indicado, se logra haciendo que el proyecto sea gobernado por un adecuado valor de velocidad de diseño; y, sobre todo, estableciendo relaciones cómodas entre este valor, la curvatura y el peralte. Se puede considerar entonces que el diseño geométrico propiamente dicho, se inicia cuando se define, dentro de criterios técnico – económicos, la velocidad de diseño para cada tramo homogéneo en estudio. Existe en consecuencia una interdependencia entre la geometría de la carretera y el movimiento de los vehículos (dinámica del desplazamiento), y entre dicha geometría y la visibilidad y capacidad de reacción que el conductor tiene al operar un vehículo. Dicho de otra manera, no basta que el movimiento de los vehículos sea dinámicamente posible en condiciones de estabilidad, sino asegurar que el usuario en todos los puntos de la vía, tenga suficiente tiempo para adecuar su conducción a la geometría de ésta y a las eventualidades que puedan presentarse.

Presentación

A continuación, se detallan los entregables por cada informe:

- Identificación de interferencias
- Clasificación de vía
- Diseño geométrico vial: planta, perfil y transversal
- Memoria descriptiva
- Planos



INTERVENCION SOCIAL

Criterios para desarrollar la intervención social en la etapa de elaboración del expediente técnico:

- Recabar, revisar y emplear toda la información relacionada al componente de intervención social que se encuentre disponible:
 - Estudio de Preinversión del proyecto
 - Diagnóstico y Línea de Base
 - Plan de Contingencia
 - Plan de Intervención Social para la Etapa de elaboración del Estudio Definitivo-Expediente Técnico

Así como en otras instituciones: Gobierno Regional, Gobiernos locales, OTASS, ONG's, INEI, Organismos de Cooperación Internacional, entre otros.


Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL

Edwin Yacila Lomas
CIP: 198093

Página | 103



- Trabaja en coordinación permanente con el equipo técnico para apoyar las actividades técnicas que requieren participación y colaboración de los pobladores y establecer concordancia entre los cronogramas de trabajo.
- Coordinar permanentemente con la supervisión social con la finalidad de minimizar las observaciones que pudieran plantearse durante el desarrollo de la intervención social.
- El trabajo se realizará directamente en la localidad, es decir in situ esto implica la permanencia del equipo social en la zona de trabajo a tiempo completo y dedicación exclusiva.
- Sectorizar el ámbito de influencia del proyecto utilizando criterios de cercanía, área de influencia de los comités de agua para facilitar el desarrollo de las reuniones informativas y talleres de educación sanitaria.
- El Plan de Trabajo de la Intervención Social aprobado por la supervisión y con la conformidad de Entidad se constituirá en un documento de obligación contractual.
- El equipo social está obligado a mantener una permanente comunicación con las autoridades municipales y/o funcionarios del municipio y la entidad encargada de la prestación de los servicios e instituciones públicas, a fin de asegurar la disponibilidad y calidad de la información requerido para el desarrollo de la intervención social.

Descripción de las Actividades del Componente de Intervención Social

La ejecución del componente de Intervención Social consistirá en la implementación del Plan de Intervención Social para la elaboración del Estudio Definitivo del Proyecto que el GORE – Tumbes proporcionará al Consultor, el cual se llevará a cabo en tres etapas que son: A: Actividades Preparatorias, B: Actividades de Acompañamiento al Equipo Técnico y C: Actividades de Promoción, Sensibilización y Difusión del Proyecto.

ITEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS
ETAPA A.	ACTIVIDADES PREPARATORIA PARA LA INTERVENCIÓN SOCIAL	
ACTIVIDAD N°01	Conformación del Equipo Interdisciplinario para la Intervención Social, compuesto por profesionales de Ciencias Sociales, con experiencia en proyectos de saneamiento y promoción social.	Equipo de Intervención Social conformado y definido.
Actividad 1.1	El equipo contará con profesionales multidisciplinarios. Un Coordinador Social, 01 Especialista Social en proyectos de Saneamiento, 01 Comunicador Social, 4 promotores Sociales.	
Actividad 1.2	Revisar los Cv's. de los profesionales que cumplan con el perfil expuesto en los TdR. Seleccionar y contratar al personal. Elaboración del cuadro de distribución de los profesionales para la intervención.	
ACTIVIDAD N°02	Realizar un taller de inducción, con el equipo social y técnico del contratista para tener alcances del estudio definitivo. (Aspectos técnicos del estudio definitivo del proyecto, Plan de Intervención Social para acompañamiento de las obras).	Equipo de IS debidamente capacitado.
Actividad 2.1	Preparar el taller interno (agenda y metodología).	
Actividad 2.2	Realizar una reunión de coordinación con el área técnica con la finalidad de cruzar información de las actividades técnico-sociales en Campo.	
Actividad 2.3	Revisar los antecedentes disponibles del Área de la sub gerencia de estudios técnicos del GORE - Tumbes. (Expediente Técnico y Plan de Intervención Social para la etapa de elaboración del estudio definitivo).	



Jorge Fajardo Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP 19263

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP 193093

Página | 104



Actividad 2.4	Revisar todos los antecedentes disponibles Entidad OTASS - Tumbes, INEI, Gobierno Regional, Municipalidad Provincial y distrital, ONG's y Base Legal, normativas vigentes del sector saneamiento.	
ACTIVIDAD N°03	Elaboración del Plan de Trabajo del Equipo de Intervención Social.	Plan de trabajo presentado y aprobado. Matriz de las actividades de intervención social y cronograma general aprobados
Actividad 3.1	Elaborar el contenido del plan considerando los objetivos, metas, actividades, responsables, entregables, matriz de actividades, cronogramas de Intervención, diagrama de Gantt, curva de avance proyectada indicando los porcentajes de programación.) Programado mensualmente.	
Actividad 3.2	Definición de aspectos a considerar, metodología y estrategias de la intervención, programación de las actividades de intervención social.	
Actividad 3.3	Planificación de las actividades con la elaboración del cronograma de avance de manera permanente para la evaluación.	
ACTIVIDAD N°04	Realizar una reunión de presentación y socialización del estudio de perfil, por parte del Equipo Interdisciplinario ante las autoridades de la Municipalidad Provincial y distrital del área del proyecto, OTASS - Tumbes, AAA Tumbes, Dirección Desconcentrada del Ministerio de Cultura - Tumbes, Comité de Central de barrios, los presidentes y/o dirigentes de las urbanizaciones, y centros poblados, líderes de base, organizaciones sociales, comités de agua y alcantarillado, y las Instituciones de Educación y Salud.	Perfil del proyecto socializado ante la municipalidad, dirigentes y representantes de las instituciones.
Actividad 4.1	Realizar las Coordinaciones con la municipalidad para la convocatoria de los grupos claves que participarán del proyecto.	
Actividad 4.2	Presentar al equipo social y técnico.	
Actividad 4.3	Organizar y realizar las reuniones informativas y los alcances del proyecto.	
Actividad 4.4	Identificar actores claves para apoyar el desarrollo del proyecto y generar compromisos de participación en la elaboración del estudio definitivo del proyecto.	
ACTIVIDAD N°05	Mapeo de actores y análisis (FODA). (Realizar el análisis de las debilidades y fortalezas en agua y saneamiento de los comités de la central de barrios, las organizaciones sociales y vecinales para lograr el compromiso de participación en las actividades del componente de Intervención Social.	Mapa de actores y compromiso de participación de las organizaciones sociales y dirigentes Comités de vigilancia y de gestión de los servicios de agua conformado.
Actividad 5.1	Realizar reuniones y talleres participativos, entrevistas para la identificación de las organizaciones de la zona, comités de gestión de los servicios de agua (otras organizaciones, social, gremial, comunal, religiosa, políticas e instituciones privadas).	
Actividad 5.2	Entregar invitaciones a las Juntas directivas de los barrios, urbanizaciones y organizaciones sociales informando sobre el día que se realizarán los eventos.	
Actividad 5.3	Elaborar el cronograma de realización de los talleres participativos, entrevistas.	
Actividad 5.4	Conformación de los comités de vigilancia y gestión de los servicios de agua de las urbanizaciones de los sectores involucrados.	
ACTIVIDAD N°06	Elaboración y colocación de materiales educativos de Difusión: volantes, banderolas, gigantografías, carteles, folletos, a emplearse en la promoción, sensibilización y difusión del proyecto.	Materiales gráficos culminados y reproducidos para colocar en el área del proyecto
Actividad 6.1	Diseñar los materiales educativos: banner gigantografías, carteles, volantes, etc.	
Actividad 6.2	Elaborar y reproducir los materiales de promoción y difusión del proyecto.	
Actividad 6.3	Recorrer la zona del Proyecto para ubicar los lugares de colocación de los materiales gráficos.	

Jorge Fanta Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP N° 190193
Página | 105





ACTIVIDAD N°07	Elaborar el Plan de Fortalecimiento de capacidades para los comités de vigilancia y gestión de los servicios de agua de la ciudad.	Plan de Fortalecimiento a comités de vigilancia y gestión de los servicios de agua y alcantarillado
Actividad 7.1	Diseñar la estrategia de comunicación y la sensibilización a los miembros del comité de vigilancia.	
ETAPA B.	ACTIVIDADES SOCIALES DE ACOMPAÑAMIENTO Y APOYO AL EQUIPO TÉCNICO	
ACTIVIDAD N°08	Reconocimiento en campo del Área de influencia directa del proyecto. (Identificación de habilitaciones urbanas, Gestiones para garantizar la disponibilidad y saneamiento de los terrenos para los componentes de infraestructura del proyecto).	Obtención de la Información Físico Legal de los Barrios involucrados en el proyecto. Informe de la aplicación de la Ficha de identificación de habilitación urbana.
Actividad 8.1	Revisar la información documentaria de fuentes secundarias del estudio social del perfil del proyecto, sobre la problemática de los barrios y urbanizaciones del área de influencia del Proyecto, revisión de planos, mapas, estudio diagnóstico social.	
Actividad 8.2	Obtener información de OTASS - Tumbes y Gerencia de Desarrollo Urbano, Área de Catastro de la Municipalidad Provincial y distrital sobre el listado de las habilitaciones urbanas reconocidas, sectores y barrios que faltan obtener habilitación, predios en conflictos, zonas restringidas o que no se incluirán en el estudio del proyecto.	
Actividad 8.3	Aplicación de la ficha de identificación de las habilitaciones urbanas, con soporte de resolución de reconocimiento de las Juntas directivas.	
Actividad 8.4	Levantar información de campo sobre identificación de los barrios, situación físico legal, disponibilidad de terrenos para la infraestructura, determinación de servidumbre de paso.	
ACTIVIDAD N°09	Identificación de las zonas reservadas, parques, zonas intangibles, zonas arqueológicas, habilitaciones que necesitan muros de contención, zonas de riesgo, entre otros.	Listado de las zonas arqueológicas Mapas y planos de las zonas intangibles, zonas reservadas.
Actividad 9.1	Verificar en campo las zonas reservadas, parques, zonas intangibles, zonas arqueológicas, habilitaciones que necesitan muros de contención, zonas de riesgo, entre otros.	
Actividad 9.2	Solicitar y obtener la información de la Gerencia de Desarrollo Urbano, Área de Catastro de la Municipalidad Provincial y distrital de la zona, de las zonas reservadas, intangibles, que necesiten muros de contención, zonas de riesgo.	
Actividad 9.3	Solicitar y obtener la información de las zonas arqueológicas a la Dirección desconcentrada del Ministerio de Cultura de la ciudad de Tumbes.	
Actividad 9.4	Diseñar la estrategia de comunicación y la sensibilización a los miembros del comité de vigilancia.	
ACTIVIDAD N°10	Clasificación de cada una de las habilitaciones con factibilidad de servicio o proyectos aprobados por OTASS – Tumbes y de las obras de terceros en ejecución, parcialmente ejecutadas, en abandono o en proceso de regulación.	Relación de urbanizaciones identificadas.
Actividad 10.1	Verificar la información sobre cada habilitación con Factibilidad de servicio, proyectos aprobados por OTASS – Tumbes, obras por terceros, en ejecución, parcialmente ejecutadas, en abandono o proceso de regularización.	
Actividad 10.2	Solicitud de información a la Sub Gerencia de Estudios definitivos y Obras públicas y mantenimiento de las Gerencia de ingeniería municipal de la Municipalidad Provincial y distrital de la zona. Y a la Gerencia Operacional de OTASS – Tumbes.	
ACTIVIDAD N°11	Apoyar y verificar la actualización del Catastro de usuarios y elaboración del Padrón General de Futuros Beneficiarios.	Padrón definitivo futuros usuarios para la firma de del contrato de prestación del servicio.
Actividad 11.1	Apoyar en la actualización de las fichas de catastro del estudio de Perfil.	

Jorge Panza Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29103

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP 198093

Página | 106





Actividad 11.2	Efectuar el empadronamiento de las viviendas con el apoyo y coordinaciones del equipo Técnico y de OTASS – Tumbes.	
Actividad 11.3	Recopilar los documentos de posesión y/o propiedad de los lotes	
Actividad 11.4	Efectuar el empadronamiento juntamente con los dirigentes vecinales y presidentes de las urbanizaciones que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto.	
Actividad 11.5	Elaboración del padrón para la firma del contrato de prestación del servicio y el compromiso de ejecución de la obra.	
ACTIVIDAD N°12	Apoyar al equipo técnico en la tramitación y gestión de licencias, permisos y/o autorizaciones de usos de vías, cesiones de terrenos, servidumbres y otras acciones que garanticen la disponibilidad de terrenos para la ejecución de obras generales y secundarias. (En coordinación con el área técnica).	Licencias, permisos y/o autorizaciones de uso de las vías, cesiones de terrenos, servidumbres.
Actividad 12.1	Identificación de la disponibilidad de terrenos para los componentes de infraestructura de las obras del proyecto.	
Actividad 12.2	Coordinaciones y reuniones con los propietarios, con el especialista del Área Legal para obtener las licencias de uso, pases de servidumbre compromiso y Acuerdos, compra y venta de terrenos y otros que lo ameriten.	
ACTIVIDAD N°13	Promover y conducir la participación de la población en la nivelación y acondicionamiento de los terrenos, frentes y vías de acceso para facilitar la ejecución de la Obra.	Frentes de lotes limpios y sin obstáculos para la ejecución de las obras.
Actividad 13.1	Realizar reuniones con los dirigentes de la central de Barrios, y comités de gestión de los servicios, para la nivelación y acondicionamiento de los terrenos, frentes y vías de acceso.	
Actividad 13.2	Involucrar a la población en dejar limpio su predio y las vías de Acceso para facilitar la ejecución de obras.	
ACTIVIDADES N° 14	Promover y conducir la participación de la población en la ubicación de hitos de límites de sus predios y/o lotes.	Realizar el reconocimiento de los lotes de cada barrio urbano y habilitación urbana.
Actividad 14.1	Conducir la participación de la población en la ubicación de hitos de límites de lotes.	
Actividad 14.2	Conducir la participación de la población en la ubicación de hitos de límites de lotes.	
Actividad 14.3	Capacitar al personal social para la correcta identificación del Hito del Predio.	
Actividad 14.4	Coordinar con los comités de barrios, presidentes de las urbanizaciones y comités de gestión para informar el desarrollo de la actividad a los pobladores de las urbanizaciones.	
Actividad 14.5	Elaborar el registro visual de la actividad.	
ACTIVIDADES N° 15	Implementar el plan de contingencias y posibles conflictos que pueden suscitarse en la formulación del estudio definitivo del proyecto.	Contingencias absueltas. Informe de contingencias que puedan suscitarse en la etapa de elaboración del estudio definitivo.
Actividad 15.1	Coordinar con el Área Técnica, respecto a incidencias que puedan dificultar el avance del estudio.	
Actividad 15.2	Revisar el Plan de Contingencias del diagnóstico social del estudio de perfil del proyecto.	
Actividad 15.3	Identificar posibles conflictos y como darles solución.	
Actividad 15.4	Identificar las necesidades de Intervención Social para la disponibilidad de terrenos, ubicación de Obras generales, secundarias y conexiones domiciliarias.	
Actividad 15.5	Realizar coordinaciones con la sociedad civil, comités de gestión de servicios de agua y saneamiento, Gobernación, Procuraduría y otros que garanticen la paz social en la zona donde se ubica los componentes para el proyecto.	
ETAPA C. ACTIVIDADES SOCIALES DE PROMOCIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PROYECTO.		
ACTIVIDADES N° 16	Realizar un Taller de promoción del proyecto con funcionarios de la Municipalidad provincial y distrital de las zonas a intervenir, OTASS –	Funcionarios de la Municipalidad provincial y distrital de las zonas a

Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
19703

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yañez Lomas
C.O. 180093

Página | 107





	Tumbes, representantes del sector salud, Educación, AAA Tumbes, y medios de comunicación local. (Avances del estudio de Expediente Técnico.)	Intervenir, OTASS – Tumbes, representantes del sector salud, Educación, AAA Tumbes, informados sensibilizados sobre el proyecto.
Actividad 16.1	Elaborar PPT que se utilizara en el desarrollo del taller	
Actividad 16.2	Elaborar la programación y el cronograma de realización de talleres	
Actividad 16.3	Entregar invitaciones a las instituciones para que participaran del taller	
Actividad 16.4	Elaborar informe de actividades y registro fotográfico.	
ACTIVIDADES N° 17	Promocionar el Proyecto a través de los medios masivos de comunicación local (radio, TV local, altavoces, radio municipal, etc.)	Difusión adecuada del proyecto.
Actividad 17.1	Realizar coordinaciones con los medios de comunicación local, para preparar la información que se va difundir sobre el proyecto.	
ACTIVIDADES N° 18	Realización de talleres de promoción del proyecto, por cada Sector para la Intervención Social (10 sectores), sobre los componentes de la infraestructura, gestión de los servicios y del Rol de la Empresa Prestadora de servicios Saneamiento.	Involucrar a los dirigentes a fin de implementar adecuadamente el proyecto
Actividad 18.1	Elaborar la programación y el cronograma de realización de talleres	
Actividad 18.2	Entregar invitaciones a los dirigentes de las urbanizaciones para que inviten a los usuarios a participaran de los talleres	
Actividad 18.3	Elaborar informe de actividades y registro fotográfico	
ACTIVIDADES N° 19	Efectuar Talleres de Difusión por cada zona sectorizada dentro del área de influencia del proyecto. Sobre la Importancia de un Adecuado uso de las instalaciones sanitarias, eliminación de aguas grises, a las redes de alcantarillado, eliminación de residuos sólidos a los buzos y medidores. Dirigidos representantes de urbanizaciones, barrios, dirigentes de los centros poblados, comités de central de barrios, comités de gestión de los servicios organizaciones sociales, dueños de hospedajes, restaurantes, comerciantes y usuarios. (10 zonas sectorizadas pueden ser 2 talleres por cada zona.)	Dirigentes, organizaciones sociales, usuarios, y sensibilizados respecto al adecuado uso de los servicios de agua y alcantarillado sensibilizados.
Actividad 19.1	Elaborar al PPT que se utilizará en el desarrollo del taller	
Actividad 19.2	Presentar la guía de capacitación para los talleres y PPT y/o medio visual a la Entidad para su opinión.	
Actividad 19.3	Capacitar al Equipo de Intervención Social para el desarrollo del taller.	
Actividad 19.4	Elaborar cronograma de realización de talleres. Entregar invitaciones a los grupos que participaran del taller. Elaborar informe de actividades y registro fotográfico.	
ACTIVIDADES N° 20	Informe Social Situacional (Social y Político) existente al momento de culminar la Intervención social de la etapa de elaboración del Expediente Técnico.	Recopilación e identificación de la información sobre presencia de posibles causas que obstaculicen y/o retrasen la ejecución del proyecto
Actividad 20.1	Elaborar informe de contexto existente Aplicar cartilla de verificación	
Actividad 20.2	Elaborar conclusiones y recomendaciones	
Actividad 20.3	Preparar material logístico. Elaborar informe y registro fotográfico	
Actividad 20.4	Socializar la información de campo.	

Jorge Luis Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacile Lomas
CIP: 192093
Página | 108





Presentación

A continuación, se detallan los entregables por cada informe:

- Equipo social conformado con el personal siguiente:
 - 01 Coordinador social
 - 01 Especialista social
 - 01 Comunicador
 - 04 Promotores
- Informe del taller de inducción
- Plan de Trabajo aprobado
- Informe de la reunión de socialización
- Mapeo de actores y compromiso de participación
- Materiales educativos elaborados e impresos:
 - 01 gigantografía
 - 05 milares de afiches con los componentes y beneficios del proyecto
 - 05 milares de díptico sobre la importancia de las conexiones sanitarias la interior de las viviendas y su uso adecuado
 - 05 milares de díptico sobre la valoración de los servicios y el pago oportuno de la tarifa
 - 10 milares de volantes sobre el apoyo que se requiere de la población para realizar las actividades de la elaborar el expediente técnico del proyecto.
- Plan de fortalecimiento para los Comités de Vigilancia de los servicios de saneamiento.
- Informe sobre la identificación de habilitaciones urbanas, su situación físico legal y planos
- Informe de zonas reservadas intangibles, zonas de riesgo, mapas y planos
- Informe sobre habilitaciones con factibilidad de servicio.
- Catastro de viviendas y padrón de beneficiarios actualizado
- Informe de ejecución del plan de contingencia (40% de avance).
- Terrenos acondicionados por los beneficiarios para la ejecución de la obra.
- Informe de ejecución de actividades de reconocimiento y colocación de hitos y límites por los beneficiarios.
- Informe del taller de promoción del proyecto con representantes de instituciones y medios de comunicación
- Promoción del proyectos a través de radio y perifoneo
- Informe de los 22 talleres de promoción ejecutados
- Informe de ejecución del plan de contingencia (20% de avance).



ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

Generalidades

El Consultor durante la etapa del desarrollo del Proyecto, debe considerar para la elaboración del Expediente Técnico las exigencias relacionadas a la aplicación de la Ley de contrataciones y su Reglamento vigente, ley de Seguridad y Salud en el trabajo vigente y la Norma G-050 "SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION" del Reglamento Nacional de Edificaciones vigente.

La aplicación de la Especificación de Seguridad e Higiene Ocupacional, no interfieren con las disposiciones establecidas en cualesquiera de los otros documentos que conforman el expediente técnico, disposiciones establecidas por la legislación, ni limitan las normas dictadas por los sistemas

INGENIERO CIVIL
CIP N° 25253

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lamas
CIP: 198093

Página | 109



administrativos, así como otras normas que se encuentren vigentes y que son de aplicación en la elaboración de un proyecto, así como para su ejecución.

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

Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

El Consultor debe elaborar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional específico a las actividades que se van a ejecutar, que será implementado en la ejecución de obra, a fin de garantizar la integridad física y salud de los trabajadores, sean estos de contratación directa o subcontrata y toda persona que de una forma u otra tenga acceso a la obra.

El Plan debe contener el objeto, el campo de aplicación y la descripción de las actividades específicas que se ejecutarán. También se incluirá la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, Objetivos, Metas e Indicadores respectivos.

Asimismo, se considerará la inclusión del marco legal normativo vigente de Seguridad y Salud Ocupacional aplicable a las actividades del Proyecto.

El Consultor elaborará la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (Matriz IPERC) específica de todas las actividades que se ejecutarán en base a una metodología, la cual debe describirse en un procedimiento específico. Luego se identificarán los riesgos que por su magnitud, sean considerados "Riesgos Críticos", los mismos que deberán ser priorizados y atendidos en forma inmediata en caso de ocurrir en la ejecución de obra. Este ítem es de suma importancia, ya que delinearé la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del Proyecto.

El plan contendrá las responsabilidades en Seguridad y Salud Ocupacional del Proyecto de los diferentes niveles jerárquicos desde el Gerente/ jefe del Proyecto hasta los trabajadores.

El Consultor como parte del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional debe considerar un capítulo de Programa y Plan de Capacitación en el cual deberá incluir todos los trabajadores de la obra, profesionales, técnicos y obreros, cualquiera sea su modalidad de contratación. Dicho programa deberá garantizar la transmisión efectiva de las medidas preventivas generales y específicas que garanticen el normal desarrollo de las actividades de obra.

En función al marco legal vigente y a la cantidad de trabajadores del Proyecto, se definirá la conformación de un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual formará parte de un capítulo del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional del Proyecto.

Un capítulo importante del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional lo constituirá el Control Operacional, en el cual se detallarán los procedimientos de trabajo de las actividades de alto riesgo (sin ser limitativos a solo estas actividades), estándares de seguridad, medidas de control específicas según la jerarquía de controles, entre otros.

El Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias constituye otro capítulo del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el cual se identificarán los diversos escenarios posibles que pueden presentarse (sismos, incendios, entre otros), los niveles de respuesta de emergencias, la organización y

Jorge Fariña Ramírez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29204

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrián Yusta Lomas
CIP N° 450093

Página | 110



responsabilidades, los recursos diversos (equipos, materiales, entre otros), las acciones a desarrollar antes, durante y después de estos eventos, simulacros, entre otros.

En cuanto a la verificación de la Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional se elaborará un Procedimiento y Programa de inspecciones de seguridad tanto planeadas como no planeadas, priorizando a las actividades, equipos, materiales y demás que generen mayor nivel de riesgo si ser limitativos sólo a éstas. También se puede considerar la Observación Planeada de Trabajo para la verificación en mención y demás técnicas.

Se debe describir el procedimiento de reporte e investigación de accidentes e incidentes, incluyendo las actividades de notificación, reporte, identificación de causas, definición de acciones correctivas y/o preventivas, y su evaluación de efectividad, registros, entre otros.

Finalmente se incluirá la revisión y mejora continua de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Dentro del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional se incluirá el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional específico de las actividades que se ejecutarán, en el cual se deben incluir las acciones que se desarrollarán, los responsables y las fechas de cumplimiento correspondientes de cada una de éstas.

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional debe estar firmado por el Profesional Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional y por el director del Estudio, incluye los anexos.

Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

En el Expediente Técnico de la obra, en lo correspondiente al valor referencial (Presupuesto), las partidas para obras provisionales y trabajos preliminares se consideran las partidas requeridas para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, como es el caso de las capacitaciones en seguridad y salud ocupacional, control operacional, la cual incluye, sin ser limitativos, a los equipos de protección colectiva (lo cual incluye sin ser limitativa como barandas, cercos, entre otros), señalización temporal de seguridad, equipos de protección personal con sus certificaciones nacionales y/o internacionales; recursos para respuesta ante emergencias en aspectos de seguridad y salud, exámenes médicos de los trabajadores, programas, procedimientos y estándares de seguridad y salud ocupacional, personal especializado de la elaboración y ejecución del plan de seguridad y salud ocupacional, entre otros. Así mismo considerar la cobertura de las pólizas del seguro complementario de trabajo de riesgo tanto de pensión como de salud vigentes y que incluya a todos los empleados, trabajadores, subcontratistas y visitantes de obra.

El presupuesto del estudio según lo requerido e identificado por el especialista del Consultor, debe luego ser incorporado en el presupuesto general del expediente técnico.

Trabajos posteriores a la ejecución de obra

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

Presentación

Informe Conteniendo el estudio de Seguridad e Higiene ocupacional del Proyecto.



Jorge Yana Ramos
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 198093

Página | 111



DISEÑO Y CRITERIO CONSTRUCTIVO DE OBRAS COMPLEMENTARIAS

El Consultor debe establecer claramente los criterios, procedimientos, actividades constructivas y diseñar las obras complementarias a nivel de detalle que incluyan las especificaciones técnicas, que deberán ser ejecutadas durante la ejecución de obra, a fin de garantizar la continuidad del servicio de agua potable de los actuales usuarios. El Consultor debe tener en cuenta la duración de cada actividad, incluyendo las actividades de obras civiles, instalaciones de tuberías, implementación de equipos y puesta en marcha.

Por ejemplo, para la actividad de la construcción de los nuevos reservorios ubicados en distintas partes de la zona a intervenir, deberá considerar obras complementarias, se realizará un equipamiento hidráulico y electromecánico, y se realizará el empalme a la red de distribución, por lo que, deberá detallar como se realizará el abastecimiento a los usuarios durante la ejecución de todas estas actividades, y desarrollar toda la ingeniería de detalle de la obra complementaria necesaria para dicho fin; por decir, en este caso podría considerar la instalación de una línea bypass o construcción reservorio para abastecimiento temporal (obra complementaria), el Consultor deberá elegir la mejor solución y sustentar su elección.

Además, el Consultor, debe establecer la secuencialidad de las actividades, para ello tendrá en cuenta las siguientes interrogantes: ¿Dónde se iniciarán los trabajos?, ¿Qué componentes se ejecutarán primero?, ¿Por dónde conviene iniciar?, entre otras.

Todo lo descrito deberá también reflejarse en el cronograma de actividades y en el presupuesto.

El consultor debe indicar en planos y especificaciones técnicas que las tuberías deben venir desde la fábrica con tapones y mantenerlo hasta su instalación.

El consultor debe indicar que las tuberías instaladas deben ser purgadas antes de las pruebas de funcionamiento.

El consultor debe presentar detalles de los empalmes a las estructuras existentes, para ello verificará mediante calcatas el detalle de la tubería existente a la cual se va empalmar.

Entregables:

Informe Se desarrollará sobre todos los componentes requeridos para la ejecución del proyecto.

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se elaborarán los manuales de operación y mantenimiento del sistema, para condiciones normales y de emergencia, para lo cual se hará referencia a los manuales en uso existentes de las unidades responsables de la operación de los sistemas.

El consultor, deberá realizar el dictado de charlas de capacitación para las áreas operativas involucradas, ilustrando detalladamente la operación y mantenimiento de los diferentes accesorios y equipos contemplados en el estudio, con ayuda de una presentación en Power Point; asimismo el consultor deberá determinar los perfiles del personal que laborará como los operadores de los servicios de potable y alcantarillado sanitario.

Se deberá detallar los procesos de la operación y cronograma anual del mantenimiento preventivo total (TPM) de los principales componentes de éste.


Jorge Panla Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29205


INGENIERO CIVIL
Adán Yacila Lomas
CIP: 198093

Página | 112





Debe indicar la Filosofía de Operación de los Esquemas de Abastecimiento de Agua Potable, donde se defina claramente cómo será el control de llenado de los Reservorios.

Deberá incluir como mínimo la siguiente información:

a) Manual de operación:

Descripción de los elementos y estructuras que conforman el sistema, incluyendo:

- Fichas técnicas de los elementos y estructuras.
- Condiciones de diseño de la operación de los elementos y estructuras.
- Procedimiento de arranque.
- Procedimiento de operación en condiciones normales.
- Procedimiento de operación en condiciones críticas.
- Procedimiento de parada del sistema programado (parada total o parcial del sistema).
- Procedimiento de parada del sistema por emergencia (parada total o parcial del sistema).
- Perfil y dimensionamiento del personal a cargo de la operación de los sistemas implementados.

b) Manual de mantenimiento:

Desarrollo de un plan de mantenimiento Productivo Total (TPM) del sistema implementado:

- Identificación de los objetos sujetos de mantenimiento (OSM).
- Definición de indicadores de Eficiencia del sistema (Indicadores de fiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad).
- Desarrollo del programa de mantenimiento autónomo.
- Desarrollo del programa de mantenimiento preventivo.
- Desarrollo del programa de mantenimiento predictivo.
- Perfil y dimensionamiento del personal a cargo de la operación de los sistemas implementados.

Presentación

En el Informe Entregable: Manual de operación y mantenimiento

- Obras lineales y no Lineales –sistema de agua potable
- Captación
- Planta de tratamiento de agua potable
- Reservorios
- Estaciones de Bombeo/ rebombeo
- Cisternas
- Cámaras de derivación
- Líneas de impulsión
- Líneas de conducción
- Redes primarias y secundarias de distribución de agua potable



PLANOS

Los planos serán numerados correlativamente por especialidad. Deben tener cuadro de leyenda, cuadro de especificaciones técnicas, de corresponder. Deben de usar el membrete tipo GORE - Tumbes y debe cumplir las escalas reglamentarias. Cada plano debe incluir un plano clave de ubicación a escala 1/10,000 o 1/12,500.

Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP 196093

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP 196093

Página | 113



Los planos que debe presentar el Consultor como mínimo, sin ser limitativo, son las siguientes consideraciones:

Planos Generales, a escala 1/2000 o 1/2500:

- Plano de Área de Influencia del Proyecto.
- Plano de Catastro de Habilitaciones.
- Plano General de Obras Generales de Agua Potable.
- Plano General de Áreas de Abastecimiento / Sector de Abastecimiento.
- Plano General de Troncales Estratégicas de Agua Potable.
- Plano General de Áreas de Drenaje, con catastro de habilitaciones.
- Otros que considere el inspector del estudio.

Planos topográficos, ver ítem Estudio Topográfico, Geodesia, nivelación y Ortofotos*.

Planos de mecánica de suelo y geotécnica, ver ítem Estudio de Mecánica de Suelos y Geotecnia*.

Planos de la evaluación y diagnóstico del sistema existente, a escala 1/2000 o 1/2500.

Planos de modelamiento hidráulico, a escala 1/500 o 1/1000 o 1/2000

Planos de arquitectura de los reservorios, cisternas, cámaras, estaciones reductoras y demás infraestructura civil proyectada, en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50 y 1/25, según sea el caso.

Planos de Diseño Obras Generales:

- Planos de instalaciones hidráulicas de los reservorios, cisterna, cámara de derivación; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50 y 1/25, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
- Plano de planta y perfil del trazo de las líneas de conducción, impulsión y troncales estratégicas; a escala H: 1/500 y V: 1/50. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 1.00m, empalmes, secciones en vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, válvulas, accesorios en la horizontal, interferencia de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, válvulas, accesorios en la horizontal y en la vertical, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rotulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, serie de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. Incluir las secciones de vía, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
- Plano de planta y perfil de los colectores primarios, colectores principales y líneas de rebose; a escala H: 1/500 y V: 1/50 o H: 1/1000 y V: 1/100. En planta: incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 1.00m, empalmes, secciones en vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), progresiva de la tubería, interferencia existentes y/o proyectados de servicios públicos existentes y/o proyectados. En perfil: rasantes del terreno y perfil de instalación, interferencias existentes y/o proyectados a la profundidad que se ubica el servicio público; en el rotulo del perfil indicar longitud parcial, longitud total, distancia, material, diámetro, serie de la tubería, pendiente, tipo de rodadura, tipo de terreno. Incluir las secciones de vía, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.

Planos de Diseño Obras Secundarias:

- Planos de instalaciones hidráulicas cámaras reductoras de presión y cámaras de válvula; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50 y 1/25, según sea el caso, debidamente acotadas, con cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.
- Plano de redes secundarias de agua potable a escala 1/500 o 1/1000. Incluir planimetría/completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 1.00m, empalmes, secciones en vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), válvulas, accesorios, interferencia de servicios públicos existentes y/o proyectados. Incluir las secciones de vía, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados. En los planos se debe


Jorge Fariña Ramírez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas

Página | 114





- identificar los lotes hundidos que no serán considerados. Asimismo identificar el requerimiento de los muros de contención y el acondicionamiento de vías y calles.
- Planos de esquema de accesorios de agua potable.
- Plano de conexiones domiciliaria de agua potable. En los planos se debe identificar los lotes hundidos que no serán considerados. Asimismo identificar el requerimiento de los muros de contención y el acondicionamiento de vías y calles.
- Plano de detalle: conexiones domiciliarias de agua potable, empalme de redes secundarias, grifo contra incendio.
- Plano de detalle: válvula de aire, válvula de purga, válvula compuerta.
- Plano de redes secundarias de alcantarillado a escala 1/500 o 1/1000. Incluir planimetría completa (manzanas, avenidas, pista, veredas, escaleras, nombre de habilitaciones, nombre de calles), curvas de nivel cada 1.00m, empalmes, secciones en vía (cambio de dirección y cambio de ancho de vía), interferencia de servicios públicos. Incluir las secciones de vía, indicando las interferencias existentes y proyectadas debidamente acotadas, cuadros de leyenda, cuadro de especificaciones y cuadro de metrados.

Planos de instalaciones electromecánicas, a escala 1/2000, 1/1000 o 1/500 según sea el caso, de los reservorios, cisternas, cámaras de bombeo de agua (estaciones de bombeo de agua), cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula y demás infraestructura civil proyectada.

Plano general del sistema eléctrico interior e exterior de las estructuras que lo requieran, en escala 1/2000, 1/1000 o 1/500.

Planos de estructuras de los reservorios, cisternas, cámaras de rebombeo de agua (estaciones de bombeo de agua), cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula y demás infraestructura civil proyectada; en planta, cortes y detalles, a escala 1/100, 1/50, 1/25 y 1/10 según sea el caso. Debe indicar además las áreas necesarias para las servidumbres y acceso, debidamente acotadas. Incluye dados de concreto.

Planos de automatización, comunicación e integración SCADA, a escala 1/2000, 1/1000 o 1/500 según sea el caso, de los reservorios, cisternas, cámaras de rebombeo de agua (estaciones de bombeo de agua), cámaras reductoras de presión, cámaras de válvula y demás infraestructura civil proyectada.

Planos generales de ductos y cámaras telefónicas o instalaciones que fueran necesarias especificar.

Otros planos que considere el inspector del estudio.

El Consultor debe indicar en los planos que las tuberías deben venir desde la fábrica con tapones y mantenerlos hasta su instalación.

METRADOS, PRESUPUESTOS Y ESPECIFICACIONES

Consideraciones generales

En general se requiere la elaboración de los metrados, presupuestos y especificaciones técnicas de todas las infraestructuras, línea de impulsión, aducción y línea de rebose de agua potable y alcantarillado proyectado, así como de los trámites necesarios para la ejecución de obra.

El Presupuesto debe ser estructurado con Sub Presupuestos:

- 01.- Obras civiles - estructuras,
- 02.- Equipamiento hidráulico e instalaciones eléctricas,
- 03.- Líneas de agua potable,
- 04.- Redes y conexiones de agua potable,
- 05.- líneas de alcantarillado,
- 06.- Redes y conexiones de alcantarillado.



Así mismo deberá calcular y sustentar el presupuesto correspondiente a los siguientes costos indirectos: Costos ambientales, puesta en marcha, implementación del plan de monitoreo arqueológico, suministros eléctricos e intervención social, disponibilidad de terreno (costos por permisos y adquisiciones), durante la ejecución de obra.

Jorge Tanco Ramirez
INGENIERO CIVIL
C.O.P.C. 2970

INGENIERO CIVIL



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

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

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

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

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

Asimismo, el Consultor para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto, debe coordinar a través de su especialista de Costos y Presupuestos, con la Supervisión, estos estudios deben tener un estándar con el Software del Sistema 10 (S10 Versión 2005) y debe coordinar para que tenga congruencia con la base de datos que maneja el GORE - Tumbes.

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

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

El expediente técnico del estudio debe considerar dentro del Presupuesto, los costos derivados por los trámites legales y documentarios que deberá realizar el Consultor durante la elaboración del proyecto, ejecución y recepción de la Obra, como es el trámite por otorgamiento de licencias, autorizaciones, derechos de uso, gestiones en instituciones estatales y municipales, empresas eléctricas, entre otros, programando oportunamente los desembolsos derivados de ellos por permisos y adquisiciones.

Las especificaciones técnicas de una obra constituyen las reglas que se 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


Jorge Panca Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP: 196093


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 116



- Condiciones de Pago

Debe existir concordancia del nombre con el N° de ítem, con la unidad y con el metrado de las partidas indicadas en el presupuesto detallado, con las indicadas en las planillas de metrados y en las especificaciones técnicas.

Asimismo el Ingeniero de Costos y Presupuestos deberá coordinar de acuerdo a la especialidad con los demás profesionales especialistas para la elaboración de las especificaciones técnicas del Expediente Técnico.

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

Presentación

Entregables de Metrados, Costos, presupuesto y Especificaciones Técnicas:

El Consultor deberá realizar completamente los metrados, costos, presupuestos por cada partida de ejecución de obra del proyecto correspondiente al expediente técnico.

El informe contendrá como mínimo:

- Introducción,
- Generalidades,
- Planilla de metrados de acuerdo al Reglamento Nacional de Metrados.
- Análisis de Precios Unitarios,
- Presupuesto detallado por partidas
- Resumen de Presupuesto
- Fórmula Polinómica
- Conclusiones y recomendaciones
- Anexos:
 - Esquemas o croquis que ayuden a la fácil visualización del metrado.
 - Listado de Insumos,
 - Cálculo de fletes,
 - Cotizaciones (mínimo 3 por insumos de mayor relevancia)
 - Relación de equipos mínimos
 - Desagregado de gastos generales y
 - Desagregado de gastos de supervisión de obra
 - Otros complementarios.

El Consultor alcanzará las especificaciones técnicas del expediente técnico del Proyecto.



SANEAMIENTO FISICO LEGAL

Consideraciones generales

El informe de saneamiento físico legal comprende el diagnóstico físico legal, la libre disponibilidad y el saneamiento físico legal de los terrenos requeridos para todas las estructuras del proyecto, entre ellas, la línea de impulsión, línea de aducción, troncales estratégicas, reservorios, plantas de tratamiento, cámaras y otras estructuras del proyecto. En ese sentido, el Consultor deberá revisar, completar, validar o ampliar el diagnóstico físico legal realizado en el estudio de preinversión del proyecto deberá coordinar y realizar seguimiento a la actualización del diagnóstico físico legal de las áreas confirmadas y definitivas, en atención a las revisiones, evaluaciones y análisis realizado en coordinación con la OTASS - Tumbes, Municipalidad Provincial y distrital

Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP: 198093

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Tacila Lema
CIP: 198093

Página | 117



involucrada en el proyecto y/o responsable del saneamiento físico legal por parte de dicha municipalidad correspondiente.

El diagnóstico físico legal de cada inmueble o área requerida para el proyecto (responsabilidad del Consultor), va a permitir determinar adecuadamente el mecanismo técnico legal (por el Consultor) necesario para obtener la libre disponibilidad del terreno y el consiguiente saneamiento físico legal con la correspondiente inscripción a favor del GORE – Tumbes para su posterior transferencia de la obra a OTASS – Tumbes (de ser el caso), ya sea en propiedad, servidumbre, afectación o cesión en uso, o cualquier otro derecho. Para ello, el consultor, desde el inicio de las actividades de la especialidad, coordinará, hará seguimiento, y brindará asistencia legal a la Municipalidad Provincial y distrital y/o responsable del saneamiento físico legal por parte de la MPT, MDSJ, MDSJV, MDPH en la correcta elaboración del diagnóstico físico legal de los inmuebles requeridos y/o afectados por el Proyecto; en la elaboración y tramitación de contratos, cartas, consultas, convenios y trámites en general ante entidades públicas o privadas, tendientes a obtener el saneamiento físico legal de los inmuebles requeridos y/o afectados por el Proyecto. Asimismo, deberá identificar los problemas y obstáculos en el saneamiento físico legal. El consultor deberá brindar asistencia legal especializada en la aplicación de la normativa y estrategia de saneamiento físico legal de inmuebles.

El Consultor deberá gestionar el Saneamiento Físico Legal realizando un adecuado diagnóstico técnico legal de cada área o inmueble afectado por el proyecto, de tal manera, que permita determinar y ejecutar el mecanismo legal idóneo para los fines del proyecto, que incluye la aplicación de la normativa idónea para los intereses del proyecto; coordinando y brindando asistencia legal a la Municipalidad Provincial de Tumbes y las municipalidades distritales u otro organismo o dependencia.

El Consultor será responsable de la elaboración de la documentación técnica y legal, así como asistir con todos los trámites y gestiones necesarias que requiera el proyecto en conjunto con la Municipalidad Provincial y distrital, y/o responsable del saneamiento físico legal por parte de la MPT, MDSJ, MDSJV, MDPH, las mismas que incluyen todas las estructuras lineales y no lineales, tanto existentes como proyectadas. Asimismo, debe considerarse para este componente, la afectación de las áreas que se requieran para las tuberías, los caminos de acceso y/o escaleras necesarias para la operación, ingreso y/o mantenimiento de las estructuras proyectadas y existentes, sean de propiedad privada o propiedad estatal, incluso bienes de dominio público.

Sin embargo, se aclara que el Consultor es el responsable de realizar las gestiones para lograr el saneamiento físico legal de los terrenos y servidumbres de paso necesarios para el proyecto. Realizará los diagnósticos técnicos legales de cada terreno requerido, se reunirá mínimo semanalmente, sustentado con acta con los actores involucrados. En ese sentido, el Consultor debe realizar todos los diagnósticos, físico, técnico y legal, búsquedas catastrales, revisión de partidas electrónicas, títulos archivados, superposición de partidas, y demás antecedentes registrales de todos los terrenos requeridos para el proyecto, así como evaluar el avance correcto que conlleve la obtención del saneamiento físico legal de todas las áreas requeridas para el proyecto.

El desarrollo de esta actividad no se trata de enviar un documento a la Municipalidad o SUNARP y esperar respuesta; por el contrario, el Consultor es responsable de gestionar y dejar evidencia de sus gestiones, en campo, en la zona, mediante actas con funcionarios de la Municipalidad y SUNARP, mínimo semanalmente durante todo el periodo de vigencia del contrato. Los retrasos ocasionados por un inadecuado diagnóstico físico legal de los terrenos y servidumbres requeridos, así como por deficiente o inexistente gestión, serán de responsabilidad del Consultor.


Jorge Panca Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Loman
CIP: 198098



Página | 118



Saneamiento Físico Terrenos

El Consultor deberá realizar seguimiento y brindar asistencia legal especializada en saneamiento físico legal a la Municipalidad Provincial y distrital y/o responsable del saneamiento físico legal por parte de la MPT, MDSJ, MDSJV, MDPH, de cada una de las áreas que se requieran para la ejecución de obras del proyecto actividad que también debe estar vinculada con el avance y seguimiento de la parte técnica del expediente; actividades que deben detallarse en los informes materia de presentación, en el cual se dé cuenta de las alternativas y soluciones para la ejecución y viabilidad del saneamiento físico legal, cuya documentación sustentatoria debe estar acorde a la normativa correspondiente.

El consultor deberá evaluar, identificar y efectuar el diagnóstico de los bienes inmuebles requeridos para el proyecto; para ello debe validar, actualizar, y complementar la información con la que cuenta el proyecto a nivel de pre inversión y dentro del planteamiento preliminar, así como los anexos a los presentes términos de referencia, identificando los derechos que recaen sobre cada uno de los inmuebles, detallando las características físicas y legales del mismo. Asimismo, su labor debe ir acorde al diseño final de las estructuras.

Desarrollo del Expediente de Libre Disponibilidad de Terrenos:

El consultor asistirá legalmente a la Municipalidad Provincial y distrital y/o responsable del saneamiento físico legal por parte de la MPT, MDSJ, MDSJV, MDPH, para obtener la libre disponibilidad de los terrenos. El consultor elaborará el diagnóstico físico legal de los inmuebles requeridos y/o afectados por el Proyecto; el cual deberá contener la siguiente documentación mínima u otra que cumpla el fin requerido, previa sustentación:

- a. Datos técnicos del inmueble.
- b. Informe de Diagnóstico Físico Legal, el cual debe ser ordenado, coherente y fundamentado con los documentos pertinentes. En el informe debe señalarse taxativamente que los planos y memoria descriptiva presentados, corresponden o son idénticas las coordenadas presentadas para la obtención del certificado de búsqueda catastral que se adjuntará.
El Informe de Diagnóstico Físico Legal de cada estructura o área requerida debe determinar fehacientemente la condición jurídica del predio, señalando entre otros, si es un predio inscrito o no inscrito en los Registros Públicos, al titular registral o poseedor (de conformidad con la normativa vigente), si es un predio del Estado (dominio público o dominio privado) o si es un predio de privados (terceros o comunidad campesina), las cargas o gravámenes existentes y cualquier otra información relevante para el diagnóstico, así como las conclusiones correspondientes.
- c. Plan Final de Saneamiento Físico Legal, el cual debe contener el resultado del diagnóstico, análisis técnico legal, desarrollo de la estrategia de saneamiento físico legal a ejecutar, y la aplicación y sustento de la normativa de saneamiento físico legal idónea, así como las conclusiones y recomendaciones que amerite.
- d. Anexos:
 - i) Certificado de búsqueda catastral (SUNARP) de cada área o inmueble requerido para el Proyecto en coordinación con la Municipalidad Provincial y distrital.
 - ii) Consultas a la Superintendencia de Bienes Estatales – SBN y/o Gobierno Regional y/o COFOPRI y/o Ministerio de Agricultura, de ser necesario. Si el predio se encuentra en trámite o proceso de formalización ante COFOPRI, la SBN o Gobierno Regional o cualquier otra entidad pública o privada, deberá señalarse con precisión el número de expediente y el estado situacional del mismo con la identificación del procedimiento y



Jorge Parra Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP: 198093

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacka Lombr
CIP: 198093
Página | 119



- complementarlo con documentos emitidos por la entidad en coordinación con la Municipalidad Provincial y distrital.
- iii) Copia literal completa y actualizada de las fichas o partidas registrales correspondientes (en los casos de los predios inscritos), expedidas por la SUNARP, tratándose de predios inscritos, y en ningún caso superior a los seis meses para su presentación en los trámites de saneamiento.
 - iv) Copia literal de la partida correspondiente a la persona jurídica titular del predio de ser el caso, y en ningún caso superior a los seis meses para su presentación en los trámites de saneamiento. En el informe debe analizarse a su representante legal con mandato vigente y con facultades de disposición.
 - v) Copia de los títulos archivados pertinentes con sus respectivos planos, los cuales deberán sustentar el diagnóstico técnico registral. En el informe se debe señalar el número y fecha del título archivado, así como el asiento y partida registral que corresponde e identificable entre los anexos adjuntados.
 - vi) Expediente de tasación, de ser el caso.
 - vii) Proyecto de carta u oficio de intención de adquisición del predio al propietario y/o posesionario, de ser el caso.
 - viii) Suscripción de instrumento de transferencia.
 - ix) Otros documentos relevantes.

Presentación

El informe debe contener lo siguiente:

- a. Recopilación y revisión de la documentación de saneamiento físico legal de los componentes del sistema de agua potable, obtenida por la Municipalidad Provincial y de la distrital y/o responsable del saneamiento físico legal por parte de dicha municipalidad.
- b. Información sobre las coordinaciones con Municipalidad Provincial y distrital y/o Consultor encargado del saneamiento físico legal, y otras entidades (GORE - Tumbes, OTASS - Tumbes, COFOPRI, SBN, MINAGRI, SUNARP, etc.) tendientes al avance y obtención del saneamiento físico legal de los inmuebles requeridos y/o afectados por el Proyecto.
- c. Evaluación y descripción del estado situacional del saneamiento físico legal de los inmuebles requeridos y/o afectados por el Proyecto.
- d. Información sobre las acciones de seguimiento al saneamiento físico legal de los inmuebles requeridos y/o afectados por el Proyecto, las mismas que están a cargo de la Municipalidad Provincial y distrital y/o Consultor encargado del saneamiento físico legal.
- e. Información sobre la identificación y descripción de las áreas requeridas y/o afectadas por el Proyecto. Se debe informar si son áreas en evaluación o son áreas definitivas.
- f. Información sobre la revisión y análisis sustentado (con base legal, recomendaciones y conclusiones) de los requisitos (documentación técnica y legal) necesarios para el saneamiento físico legal de los inmuebles requeridos y/o afectados por el Proyecto.
- g. Entrega de los planos de las estructuras lineales y no lineales consideradas por el proyecto y que son materia de saneamiento físico legal.
- h. Informe final de saneamiento físico legal de cada una de las áreas o estructuras requeridas y/o afectadas por el Proyecto.
- i. Cuadro detalle de saneamiento físico legal de cada una de las áreas o estructuras requeridas y/o afectadas por el Proyecto.
- j. Anexos




Jorge Ramiro Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacua Lomas
CIP: 196793

Página | 120



XIX. FORMA DE PAGO

Los pagos al Consultor se efectuarán, mediante valorizaciones correspondientes a los entregables (informes). A continuación, se detalla:

Cuadro 9. Pagos al consultor correspondientes a los entregables (informes)

Valorización	%Avance*	Concepto
1ra	30%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del PRODUCTO 1 y del Primer Informe de aprobación de la Supervisión.
2da	30%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del PRODUCTO 2 y del Segundo Informe de aprobación de la Supervisión.
3ra	20%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del PRODUCTO 3 y del Tercer Informe de aprobación de la Supervisión.
4ta	20%	A la conformidad de la Entidad sobre la aprobación del PRODUCTO 4 y del Cuarto Informe de aprobación de la Supervisión del monto contractual y a la conformidad de la Entidad del Informe Final de la Supervisión una vez obtenida la opinión favorable de la por parte de la sub gerencia de estudios y proyectos sobre la consistencia del expediente y la ficha aprobada (Formato 1).

*Los porcentajes de avance serán en función al contrato original.

Para solicitar el pago de cada valorización, se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Aprobación por parte de la supervisión del informe o entregable correspondiente.
- Documento de conformidad del área usuaria del entregable o informe.
- Informe de Valorización del entregable o informe, con aprobación de la supervisión.
- Comprobante de pago

Para solicitar el pago de la cuarta valorización adicionalmente a los documentos antes señalados, se deberá contar con el registro en el Banco de Inversiones del Invierte.pe del Formato N° 1 Registros en la fase de ejecución para proyectos de inversión, de acuerdo a la Directiva del Invierte.pe.

Para proceder al pago de dicha valorización se tendrá en cuenta lo establecido en el Art. 194 del RLC.

XX. FORMULA DE REAJUSTE

Conforme al reglamento de la Ley de Contrataciones los pagos estarán sujetos al reajuste mensual aplicando la siguiente relación:

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

Donde:

Vr = Valorización reajustada

Vo = Valorización calculada a precios de contrato

Ir = Índice de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, correspondiente al mes efectivo de pago.

Io = Índice de Precios al Consumidor publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática- INEI, correspondiente al mes considerado en el contrato para la determinación del valor referencial.



Patricia Ramirez
INGENIERO CIVIL
N° 25-23-3

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 199093

Página | 121



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

XXI. ADELANTO DIRECTO

De acuerdo a lo precisado en el artículo N° 156 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la Entidad, a solicitud del CONSULTOR, podrá otorgar un (01) adelanto directo máximo por el 30% del monto contractual. Al momento de solicitar el adelanto directo, el CONSULTOR debe entregar la garantía acompañada del comprobante de pago.

El Consultor podrá solicitar el adelanto directo en un plazo no mayor a 30 días calendario de suscrito el contrato, en mesa de parte de la Entidad.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los 15 días calendario, siguientes a la presentación de la solicitud del Consultor.

La amortización del adelanto se hará mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos que se efectúe al consultor. Cualquier diferencia que se produzca respecto de la amortización del adelanto, se tomará en cuenta al momento de la liquidación. Tanto la solicitud del adelanto como su pago no interferirán ni diferirán la fecha de inicio del estudio ni el plazo contractual.

XXII. DE LAS PENALIDADES Y SANCIONES POR ATRASO O POR INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL.

Se ha previsto la aplicación de penalidad por mora y otras penalidades. Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse. De conformidad a lo indicado por el RLC.

PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCION DE LA PRESTACION

Penalidades de acuerdo al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado:

Cuadro 10. Penalidades - Ley de Contrataciones del Estado

N°	Infracción	Forma de cálculo
1	En caso de retraso injustificado en la ejecución de la consultoría, el GORE TUMBES aplicará automáticamente una penalidad por mora por cada día de retraso, de acuerdo a la fórmula indicada, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.	$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$ <p>Donde: F = 0.40, Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días. F = 0.25, Para plazos mayores a sesenta (60) días.</p>



Jorge Pareda Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 122



OTRAS PENALIDADES

Otras penalidades, de acuerdo al LCE:

Cuadro 11. Otras penalidades - Ley de Contrataciones del Estado

N°	Supuesto de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido	$P = (0.5 \text{ UIT} \times d)$ Donde : d = # de días.	Según informe del Área de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
2	En caso culmine la relación contractual entre el consultor y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	$P = (0.5 \text{ UIT} \times d)$ Donde : d = # de días.	Según informe del Área de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
3	En caso el Consultor no cumpla injustificadamente con el uso de equipos con las características técnicas mínimas descritas en el presente TdR, habiendo sido requeridos por la Inspección ó Supervisión ó Área de Estudio	$P = (1) \text{ UIT}$ por Evento.	Según informe del Área de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
4	No cumple con la subsanación y/o levantamiento de observaciones en el plazo establecido, según lo señalado en el cuadro 3 del ítem XVI.2, registradas en cartas y/o comunicaciones remitidas, aplicables para los informes o entregables del N°1 al 05.	$P = (0.2 \text{ UIT} \times d)$ Donde : d = # de días.	Según informe del Área de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección
5	No cumple con la presentación del entregable y/o informe en el plazo establecido, según lo señalado en el cuadro 3 del ítem XVI.2, registradas en cartas y/o comunicaciones remitidas, aplicables para los informes o entregables del N°1 al 05.	$P = (0.2 \text{ UIT} \times d)$ Donde : d = # de días.	Según informe del Área de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección

XXIII. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

De las Responsabilidades

El Consultor asumirá la responsabilidad total de los servicios profesionales prestados en la elaboración del Expediente Técnico materia de los presentes términos de referencia.

El Consultor por el presente servicio se obliga a cumplir con el objeto del Términos de Referencia, con estricta sujeción a las Bases del proceso de selección y a su Propuesta Técnico - Económica que formaran parte integrante del Contrato de Servicio, así como a los términos y condiciones de dicho Contrato.

Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29703

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 123



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

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

El consultor y el equipo responsable es responsable de participar en la reuniones que la Entidad solicite para la exposición de avances y reuniones de coordinación, estas se darán días antes de la presentación del producto o cuando la Entidad lo considere. A dicha reunión deberán de asistir el Jefe o director de supervisión y especialistas, asimismo asistirá en Director de Proyectos y especialistas del Consultor, siendo estos los que figuran en la propuesta Técnica Ganadora.

Consideraciones Adicionales:

En el caso de responsabilidad con las Municipalidades y/u otras empresas que se vean afectadas por los trabajos realizados durante la elaboración del Expediente Técnico. El GORE - Tumbes, deja en claro:

- Que, las multas impuestas son de exclusiva responsabilidad del Consultor.
- Que, El GORE - Tumbes queda autorizada a retener en las valorizaciones mensuales los montos que le hubieran sido impuestos por concepto de multas determinadas por la Municipalidad o EPS derivadas de la tramitación de licencias, permisos o similares, según corresponda.
- Que todos los trámites y permisos que se requieran para la consultoría, ante la Municipalidad Provincial son de cuenta y cargo exclusivo de dicha consultora, sin responsabilidad alguna del El GORE - Tumbes.

De las Obligaciones

- a) El Consultor es responsable de entregar oportunamente de los informes de avance o entregables y de acuerdo a lo programado el Expediente Técnico, toda la documentación e información generada en el desarrollo del servicio, para su adecuada custodia de parte del El GORE - Tumbes.
- b) El Consultor se obliga a absolver las observaciones que formulen la Supervisión y/o el Área de la sub gerencia de estudios técnicos El GORE - Tumbes.
- c) El Consultor es responsable del uso y preservación eficientemente de la documentación entregada por El GORE - Tumbes en el desarrollo del servicio.
- d) Ejecutar los trabajos de acuerdo a lo señalado en el presente documento, garantizando que la ejecución del servicio sea de calidad.
- e) Contar con una estructura organizacional que le permita entregar los servicios solicitados de manera eficiente, eficaz y dentro de los plazos establecidos.
- f) El Consultor es responsable de cumplir con la participación del personal profesional propuesto según el plan de trabajo que establecerá en su propuesta técnica. Cualquier incumplimiento será causal de penalidad previsto en ítem "De las Penalidades".
- g) El Consultor debe contar con tecnología de información que le permita mantener informado al El GORE - Tumbes sobre temas relacionados al contrato de prestación.
- h) Aceptar cualquier procedimiento de supervisión y/o fiscalización que efectúe en cualquier momento y sin previo aviso del personal inspector designado por El GORE - Tumbes, para lo cual el Consultor brindará las facilidades del caso. Esta labor de supervisión no interferirá la ejecución de los trabajos encomendados.
- i) El Consultor estará obligado a reconocer que, es de su única y exclusiva responsabilidad, cualquier daño que pudiera sufrir el personal asignado durante la prestación del servicio, liberando



Jorge Parada Ramirez
INGENIERO CIVIL
C. de Reg. 292765

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Loma
C. de Reg. 180093

Página | 124



en este sentido El GORE - Tumbes de toda responsabilidad. En consecuencia, queda expresamente aclarado que, para todos los efectos contractuales, el personal del Consultor no guarda relación laboral ni dependencia alguna con el GORE - Tumbes.

- j) El Consultor deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la normativa vigente
- k) El Consultor deberá presentar el Certificado de Habilidad Profesional, emitido por el colegio profesional correspondiente en el Perú de cada uno los profesionales propuestos previos al inicio de la participación efectiva del personal.
- l) El Consultor deberá proporcionar a su personal todos los elementos para su plena identificación de participación en el proyecto

XXIV. AUDITORIA

El Consultor queda sometido a las auditorias que efectúe la Entidad, con la finalidad de verificar el cumplimiento del contrato, referido al rendimiento y nivel de alcance de las actividades contratadas, aspectos de seguridad, equipamiento e infraestructura ofertada, personal, seguros, cumplimiento de la normatividad vigente y aplicable al objeto del contrato y otros que requiera la Entidad. Estas auditorias estarán a cargo de los administradores del contrato.

XXV. SUBCONTRATACIÓN

De conformidad a la LCE y el del reglamento de la LCE el Consultor podrá subcontratar por el máximo de 40% del monto del contrato original, salvo cuando se trate de prestaciones esenciales del contrato vinculadas a los aspectos que determinaron la selección del contratista.

La Entidad evaluará y de corresponder aprobará la subcontratación por escrito y de manera previa dentro de los cinco (05) días hábiles de formulado el pedido.

Si transcurrido dicho plazo la Entidad no comunica su respuesta, se considera que el pedido ha sido rechazado.

XXVI. CONFIDENCIALIDAD

El Consultor deberá guardar confidencialidad respecto de toda la información a que tenga acceso con ocasión del servicio.

El Consultor deberá guardar confidencialidad respecto de toda la información a que se proyecte.

XXVII. PROPIEDAD INTELECTUAL

Todos los productos presentados serán de propiedad del El GORE - Tumbes y el Consultor no podrá difundirlos sin su autorización.

XXVIII. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El consultor será responsable del proyecto por un periodo de dos (02) años y/o el tiempo que indique Norma vigente correspondiente.

El Consultor es responsable por los vicios ocultos, errores u omisiones que deriven a partir de la elaboración del presente expediente técnico, hasta un periodo de tres (03) años contados a partir de la conformidad otorgada por el GORE - Tumbes.


Jorge Fariña Ramírez
INGENIERO CIVIL
CIP: 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adzen Yacila Lomas
CIP: 186093

Página | 125



El Consultor asumirá la responsabilidad total de los servicios profesionales prestados para la elaboración del Expediente Técnico materia de los presentes términos de referencia.

La revisión y aprobación de los documentos y planos materia del Expediente Técnico por parte de la Supervisión, no exime al Consultor de la responsabilidad que le cabe en su condición de tal.

El Consultor deberá absolver las consultas y/o observaciones que se formulen en el procedimiento de selección para la ejecución de la obra, dentro los cinco (5) días calendario de requeridos por la Entidad.

XXIX. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD LEGAL														
	No homologado														
B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL														
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE														
	FORMACIÓN ACADÉMICA														
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Del Personal clave para ejecutar la prestación objeto de la convocatoria:</p> <p>B.1.1 JEFE DE PROYECTO (01)</p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Formación Académica</th> </tr> <tr> <th>Nivel Grado o Título</th> <th>Formación Académica</th> <th colspan="2">Acreditación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Título Profesional</td> <td>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil</td> <td colspan="2">Se verificara en el portal WEB de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU, a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/. De no encontrarse inscrito presentar copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación</td> </tr> </tbody> </table>			Formación Académica				Nivel Grado o Título	Formación Académica	Acreditación		Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificara en el portal WEB de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU, a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De no encontrarse inscrito presentar copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación	
Formación Académica															
Nivel Grado o Título	Formación Académica	Acreditación													
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificara en el portal WEB de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU, a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De no encontrarse inscrito presentar copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Experiencia</th> </tr> <tr> <th>Cargo desempeñado</th> <th>Tipo de Experiencia</th> <th>Tiempo de Experiencia</th> <th>Acreditación de Experiencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Director, Jefe, Gerente, supervisor, coordinador o la combinación de estos de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle</td> <td>Obras de saneamiento</td> <td>• Tiempo de Experiencia: 27 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura.</td> <td>(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto</td> </tr> </tbody> </table>			Experiencia				Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación de Experiencia	• Director, Jefe, Gerente, supervisor, coordinador o la combinación de estos de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle	Obras de saneamiento	• Tiempo de Experiencia: 27 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura.	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto
Experiencia															
Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación de Experiencia												
• Director, Jefe, Gerente, supervisor, coordinador o la combinación de estos de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle	Obras de saneamiento	• Tiempo de Experiencia: 27 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura.	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto												



Jorge Panta Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 25444

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lora
CIP: 196093

Página | 126



B.1.2 ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE (01)

Formación Académica			
Nivel Grado o Título	Formación Académica	Acreditación	
Título Profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificara en el portal WEB de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU, a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De no encontrarse inscrito presentar copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación	
Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación de Experiencia
• Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor, o la combinación de estos de: sistemas, redes, líneas, de agua potable o agua potable y alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle	Obras de saneamiento	• Tiempo de Experiencia: 18 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura.	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto



B.1.3 ESPECIALISTA EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (01)

Formación Académica			
Nivel Grado o Título	Formación Académica	Acreditación	
Título Profesional	Ingeniero Sanitario	Se verificara en el portal WEB de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU, a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De no encontrarse inscrito presentar copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación	
Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación de Experiencia


Jorge Pantoja Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203


INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 127



<ul style="list-style-type: none"> • Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor, o la combinación de estos de: Plantas de tratamiento de Agua Potable para consumo humano; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle 	Obras de saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de Experiencia: 12 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura. 	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto
--	----------------------	--	--

B.1.4 ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y GEOTECNIA (01)

Formación Académica			
Nivel Grado o Título	Formación Académica	Acreditación	
Título Profesional	Ingeniero Civil	Se verificara en el portal WEB de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU, a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De no encontrarse inscrito presentar copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación	

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación Experiencia
<ul style="list-style-type: none"> • Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor, o la combinación de estos de: Mecánica de suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle 	Obras en General	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de Experiencia: 12 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura. 	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto

El TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

En caso que el TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

B.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

<p>Requisitos: Se encuentra descrito en tabla anterior.</p> <p>Acreditación: Se encuentra descrito en tabla anterior.</p>

Jorge Panta Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 24263

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Yacila Lomas
CIP: 196093

Página | 128



B CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL				
EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO:				
<u>Requisitos:</u>				
Ítem	Descripción Equipo	Cantidad	Antigüedad Máximo (Años)	Características técnicas
B.3.	Estación Total: (Calibración no mayor de 6 meses, contados a partir de la última calibración y expedidos por una firma especializada o entidad competente. Deberá adjuntar hoja con especificaciones técnicas del equipo)	1	5	Precisión +/- 5mm + 5ppm
	GPS Diferencial (Calibración no mayor de 6 meses, contados a partir de la última calibración y expedidos por una firma especializada o entidad competente. Deberá adjuntar hoja con especificaciones técnicas del equipo)	1	5	+/- 8mm
	Nivel de Ingeniero	1	5	+/- 0.5
	Camionetas	2	5	Pick Up 4x4 doble cabina
Acreditación: De conformidad con el numeral 49.3 del art. 49 y el literal e) del numeral 139.1 del art. 139.1 del Art. 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.				
C EXPERIENCIA DEL POSTOR				

C.1 EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD
<u>Requisitos:</u> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 4'600,000 (Cuatro millones seiscientos mil y 00/100 soles) ; por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas. Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Elaboración de expediente técnico y/o estudios definitivos, de obras de mejoramiento y/o ampliación y/o rehabilitación y/o construcción o instalación y/o renovación y/o reconstrucción y/o de obras de cambio, o la combinación que incluya alguno de los términos anteriores, de obras generales y/o secundarias de agua potable y/o alcantarillado que incluya uno o más de los siguientes componentes: d. Obras Generales: Cisterna y/o Reservoirio Apoyado y/o Reservoirio Elevado y/o Estación de Bombeo de Agua Potable y/o Estación de Bombeo de Desagüe y/o Líneas Principales y/o Línea de Conducción y/o Línea de Impulsión y/o Línea de Aducción y/o Troncales Estratégicas y/o Red Matriz y/o Colectores Primarios y/o Colectores Principales y/o Planta de Tratamiento de Agua Potable y/o Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. e. Obras secundarias: Redes secundarias de agua potable y/o alcantarillado.



Página | 129

Jorge Panza Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Macaya Lo
CIP 186133



f. Se excluye lo siguiente:

- c.1 Piletas públicas, unidad sanitaria u otros.
- c.2 Sistema de recolección y disposición de aguas de lluvias.
- c.3 Servicio de disposición sanitaria de excretas sistema de letrinas, tanques sépticos y unidades básicas de saneamiento (UBS).

Se aceptarán denominaciones que sustenten fehacientemente trabajos de similares o superiores características a los que son objeto de la convocatoria.

Asimismo, en estos casos deberá adjuntar documentación que sustente la equivalencia de terminologías.

Acreditación:

La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente con VOUCHER DE DEPOSITO, REPORTE DE ESTADO DE CUENTA, CANCELACION EN EL DOCUMENTO correspondientes a un máximo de diez (10) Contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las diez (10) primeras contrataciones.

En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

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

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




Jorge Pantoja Ramo
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29293

INGENIERO CIVIL

Edwin Adrian Tacila Loma
CIP: 96093 Página | 130



XXX. ESTRUCTURA DE COSTOS

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TÉCNICO ESTRUCTURA DE COSTOS						
Plazo de Ejecución: 8 meses						
ITEM	DESCRIPCION	N°	Incid (%)	TIEMPO (MESES)	COSTO (Inc. LLSS)	COSTO EN S/.
1	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO					
1.1	PERSONAL CLAVE					
1.1.1	Jefe o director del proyecto	1	100%	8	20,000.00	160,000.00
1.1.2	Especialista Sistema de agua potable	1	100%	8	15,000.00	120,000.00
1.1.3	Especialista en plantas de tratamiento de agua potable	1	100%	5	15,000.00	75,000.00
1.1.4	Especialista en mecánica de suelos y geotecnia	1	100%	2	10,000.00	20,000.00
1.2	PERSONAL PROFESIONAL					
1.2.1	Especialista en topografía y geodesia	1	100%	2	10,000.00	20,000.00
1.2.2	Especialista en estructuras	1	100%	3	7,000.00	21,000.00
1.2.3	Especialista en equipamiento electromecánico y eléctrico	1	100%	3	7,000.00	21,000.00
1.2.4	Especialista en telemetría, automatización y Scada	1	100%	3	7,000.00	21,000.00
1.2.5	Especialista en Arqueología	1	100%	3	7,000.00	21,000.00
1.2.6	Especialista en costos y presupuestos	1	100%	2	5,000.00	10,000.00
1.2.7	Especialista en Estudios de Impacto Ambiental	1	100%	3	5,000.00	15,000.00
1.2.8	Profesional Especialista en Intervención social	1	100%	6	5,000.00	30,000.00
1.2.9	Especialista en vulnerabilidad y riesgos	1	100%	3	5,000.00	15,000.00
1.2.10	Especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional	1	100%	3	5,000.00	15,000.00
1.2.11	Especialista en hidrología e hidrogeología	1	100%	2	5,000.00	10,000.00
1.2.12	Especialista en Proyectos de Inversión	1	100%	1	5,000.00	5,000.00
1.2.13	Especialista en Saneamiento Físico Legal	1	100%	5	5,000.00	25,000.00
1.3	PERSONAL DE APOYO					
1.3.1	Técnico y/o Bach. Ingeniería Civil en metrados y presupuesto	2	100%	3	3,500.00	21,000.00
1.3.2	Dibujante Autocad (Sistemas de Agua Potable)	3	100%	4	3,500.00	42,000.00
1.3.3	Dibujante Autocad (Sistemas de Alcantarillado)	3	100%	4	3,500.00	42,000.00
1.3.4	Asistentes de Diseño de Ingeniería (Ing./o Bach)	3	100%	4	3,500.00	42,000.00
1.3.5	Asistentes de Campo (Bach. Ing./o Técnico Const. Civil y/o Topógrafo)	3	100%	4	3,500.00	42,000.00
1.3.6	Comunicador Social	1	100%	4	3,500.00	14,000.00
1.3.7	Coordinador Social	1	100%	4	3,500.00	14,000.00
1.3.8	Promotor Social	4	100%	4	3,500.00	56,000.00
1.4	PERSONAL ADMINISTRATIVO					
1.4.1	Secretaría o Auxiliar Administrativo	1	100%	8	2,000.00	16,000.00
SUB TOTAL 1.0						893,000.00



Jorge Panta Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 28,203

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lopez
CIP 196093

Página | 131



2	MATERIAL TECNICO DE USO ESPECIFICO DEL ESTUDIO					
2.1	MATERIALES, UTILES Y FOTOCOPIAS	Und		Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
2.1.1	Fotocopias (A4 y A3) y anillados	millar		20	100.00	2,000.00
2.1.2	Fotocopias de planos y ptoleos	eslm.		1	4,000.00	4,000.00
2.1.3	Papel bond A4 80 grs selineado	millar		40	20.00	800.00
2.1.4	Tintas para impresoras y/o toner	mes		8	300.00	2,400.00
2.1.5	Gigantografias, alches, rotafolios, banderolas, volantes de difusión (Intervención Social)	eslm.		1	2,000.00	2,000.00
2.1.6	Paquetes de 25 CDs (CD-R, CD, RW, DVD) C/paq.	Unidad		3	150.00	450.00
2.1.7	Disco Duro Externo	Unidad		3	800.00	2,400.00
2.1.8	Útiles de ofc. (folders, sobre manila, lapiceros, reglas, grapas, etc.)	mes		8	1,000.00	8,000.00
2.2	INDUMENTARIA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD PARA PERSONAL DE CAMPO					
2.2.1	Uniformes para personal profesional clave, personal profesional y Apoyo (chalecos, casacas con cinta reflectiva, cascos, botas)	Und		48	250.00	12,000.00
2.2.1	Elementos de seguridad complementarios para trabajos de campo (tranqueras, conos, carteles, etc.)	eslm.		18	500.00	9,000.00
	SUB TOTAL 2.0					43,050.00
3	TRABAJO DE CAMPO	Und		Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
3.1	Estudios Básicos					
3.1.1	Estudio de topografía, geodesia, nivelación	Und		1	85,000.00	85,000.00
3.1.2	Estudio de mecánica de suelos y geotecnia	Und		1	85,000.00	85,000.00
3.1.3	Estudio de Canchales y escombreras	Und		1	10,000.00	10,000.00
3.1.4	Estudios de tratabilidad y calidad de agua	Und		1	35,000.00	35,000.00
3.1.5	Estudio Hidrológico, hidrogeológico y balneología	Und		1	45,000.00	45,000.00
3.1.6	Evaluación y diagnóstico del Sistema existente de agua potable	Und		1	85,000.00	85,000.00
3.1.7	Diagnostico del Sistema Eléctrico y Electromecánico, Automatizado	Und		1	50,000.00	50,000.00
3.1.8	Diagnostico Estructural	Und		1	45,000.00	45,000.00
3.1.9	Estudio Vulnerabilidad y Riesgo	Und		1	12,000.00	12,000.00
3.1.10	Estudio de Impacto Ambiental	Und		1	50,000.00	50,000.00
3.1.11	Estudios Arqueológico	Und		1	25,000.00	25,000.00
3.1.12	Estudio de Tránsito	Und		1	25,000.00	25,000.00
3.1.13	Estudio de Obras Viales e Interferencias	Und		1	15,000.00	15,000.00
3.1.14	Intervención Social	Und		1	60,000.00	60,000.00
3.1.15	Elaboración y Ejecución de Plan de Seguridad Y Salud Ocupacional Para la Personal de la Consultoría	Und		1	18,000.00	18,000.00
3.1.16	Saneamiento Físico Legal	Und		1	30,000.00	30,000.00
3.1.17	Actualización y verificación Catastral (32 000 viv. Aprox.)	Und.		1	30,000.00	30,000.00
3.2	Estudios Complementarios / Trámites					
3.2.1	Trámite de acreditación de Disponibilidad Hídrica	Und		1	7,500.00	7,500.00
3.2.2	Trámite de factibilidad de Suministro Eléctrico	Und		1	10,000.00	10,000.00
3.2.3	Trámite de aprobación de expediente de media tensión	Und		1	10,000.00	10,000.00
3.2.4	Trámite de factibilidad de Servicios de OTASS	Und		1	8,000.00	8,000.00
3.2.5	Trámite para Obtener CIRA (incl. Estudios)	Und		1	20,000.00	20,000.00
3.2.6	Permisos y autorización PROVASIMTC	Und		1	7,500.00	7,500.00
3.2.7	Permisos y autorización de uso de banda para telecomunicación	Und		1	3,000.00	3,000.00
	SUB TOTAL 3.0					771,000.00
	(n°): Los costos de los profesionales se encuentran incluidos en los estudios Básicos correspondientes.					
	SUB-TOTAL					1,707,050.00
	GASTOS GENERALES 8.00%					136,564.00
	UTILIDAD 8.00%					136,564.00
	TOTAL					1,980,178.00
	MÁS I.G.V. (18%)					356,432.04
	MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)					2,336,610.04

Jorge Panla Ramirez
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 4743

Página | 132
INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila L.
C.I.P. 190093



NOTA: Los precios unitarios por los conceptos de honorarios, estudios básicos entre otros SON REFERENCIALES, los mismos que deberán ser sincerados en el momento de hacer el estudio de mercado con los ajustes económicos a la oferta y demanda e impoderados económicos que se hacen en la fecha de cotizaciones.

FORMATO N° 01

DECLARACIÓN JURADA DEL PERSONAL DE OTROS PROFESIONALES PROPUESTO

Yo [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS] identificado con documento de identidad N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DNI O DOCUMENTO DE IDENTIDAD ANÁLOGO], domiciliado en [CONSIGNAR EL DOMICILIO LEGAL], declaro bajo juramento:

Que, me comprometo a prestar mis servicios en el cargo de [CONSIGNAR EL CARGO A DESEMPEÑAR] para ejecutar [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA] al haber sido favorecido la contratista [CONSIGNAR EL NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR] con la buena pro y suscriba el contrato correspondiente.

Para dicho efecto, declaro que mis calificaciones y experiencia son las siguientes:

A. Calificaciones

Carrera o Especialidad	
Universidad	
Bachiller	Título Profesional
Fecha de expedición del grado o título	



B. Experiencia

[CONSIGNAR LA EXPERIENCIA SEGÚN LO REQUERIDO EN EL CAPÍTULO III DE LA PRESENTE SECCIÓN DE LAS BASES].

N°	Cliente o Empleador	Objeto de la contratación	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Tiempo
1					
2					
(...)					

La experiencia total acumulada es de: [CONSIGNAR LA EXPERIENCIA TOTAL ACUMULADA EN AÑOS, MESES Y DÍAS, SEGÚN CORRESPONDA]

Asimismo, manifiesto mi disposición de ejecutar las actividades que comprenden el desempeño del referido cargo, durante el periodo de ejecución del contrato.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del personal

Jorge Paula Ramirez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29203

Página | 133
INGENIERO CIVIL
Edwin Adrian Yacila Lomr
CIP: 196093



FORMATO N° 02

DECLARACIÓN JURADA DEL PERSONAL DE APOYO PROPUESTO

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que la información del personal de apoyo es el siguiente:

NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD U OTRO ANÁLOGO	CARGO	ESPECIALIDAD	Tiempo Experiencia

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]



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


Jorge Pantoja Ramírez
INGENIERO CIVIL
CIP: 198093

INGENIERO CIVIL
Edwin Adrián Yacila Lomas
CIP: 198093

Página | 134



Importante

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

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD LEGAL
	HABILITACIÓN
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Persona natural o jurídica inscrita en el Registro Nacional de Proveedores del Estado, capítulo de consultoría de obras de saneamiento y afines con la Categoría D.</p>
	<p>Importante</p> <p><i>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</i></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Registro Nacional de Proveedores del Estado.</p> <p>Importante</p> <p><i>En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.</i></p>
B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 Jefe de Proyecto: Ingeniero sanitario o ingeniero civil. • 01 especialista en Sistemas de Agua Potable: Ingeniero sanitario o ingeniero civil. • 01 especialista en Planta de Tratamiento de Agua Potable: Ingeniero Sanitario. • 01 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia: Ingeniero Civil. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.</i></p>



B.2

EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

- **01 Jefe de Proyecto:**

Experiencia

Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación de Experiencia
• Director, Jefe, Gerente, supervisor, coordinador o la combinación de estos de: Estudio, Proyecto o Ingeniería; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle	Obras de saneamiento	• Tiempo de Experiencia: 27 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura.	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto

- **01 especialista en Sistemas de Agua Potable:**

Experiencia

Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación de Experiencia
• Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor, o la combinación de estos de: sistemas, redes, líneas, de agua potable o agua potable y alcantarillado; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle	Obras de saneamiento	• Tiempo de Experiencia: 18 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura.	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto



• **01 especialista en Planta de Tratamiento de Agua Potable:**

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación de Experiencia
• Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor, o la combinación de estos de: Plantas de tratamiento de Agua Potable para consumo humano; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle	Obras de saneamiento	• Tiempo de Experiencia: 12 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura.	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto

• **01 Especialista en Mecánica de Suelos y Geotecnia:**

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia	Tiempo de Experiencia	Acreditación de Experiencia
• Especialista, Ingeniero, Jefe, Responsable o Revisor, o la combinación de estos de: Mecánica de suelos, Geotecnia o Suelos; en la elaboración o en la supervisión de la elaboración de expedientes técnicos o de estudios definitivos o de ingeniería de detalle	Obras en General	• Tiempo de Experiencia: 18 meses en el cargo desempeñado, computado desde la fecha de la colegiatura.	(i) Copia simple o contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto

Acreditación:

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

Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.



B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																													
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																													
<u>Requisitos:</u>																														
	<table><tr><th>Ítem</th><th>Descripción Equipo</th><th>Cantidad</th><th>Antigüedad Máximo (Años)</th><th>Características técnicas</th></tr><tr><td>1</td><td>Estación Total: (Calibración no mayor de 6 meses, contados a partir de la última calibración y expedidos por una firma especializada o entidad competente. Deberá adjuntar hoja con especificaciones técnicas del equipo)</td><td>1</td><td>5</td><td>Precisión +/- 5mm + 5ppm</td></tr><tr><td>2</td><td>GPS Diferencial (Calibración no mayor de 6 meses, contados a partir de la última calibración y expedidos por una firma especializada o entidad competente. Deberá adjuntar hoja con especificaciones técnicas del equipo)</td><td>1</td><td>5</td><td>+/- 8mm</td></tr><tr><td>3</td><td>Nivel de Ingeniero</td><td>1</td><td>5</td><td>+/- 0.5</td></tr><tr><td>4</td><td>Camionetas</td><td>2</td><td>5</td><td>Pick Up 4x4 doble cabina</td></tr></table>					Ítem	Descripción Equipo	Cantidad	Antigüedad Máximo (Años)	Características técnicas	1	Estación Total: (Calibración no mayor de 6 meses, contados a partir de la última calibración y expedidos por una firma especializada o entidad competente. Deberá adjuntar hoja con especificaciones técnicas del equipo)	1	5	Precisión +/- 5mm + 5ppm	2	GPS Diferencial (Calibración no mayor de 6 meses, contados a partir de la última calibración y expedidos por una firma especializada o entidad competente. Deberá adjuntar hoja con especificaciones técnicas del equipo)	1	5	+/- 8mm	3	Nivel de Ingeniero	1	5	+/- 0.5	4	Camionetas	2	5	Pick Up 4x4 doble cabina
Ítem	Descripción Equipo	Cantidad	Antigüedad Máximo (Años)	Características técnicas																										
1	Estación Total: (Calibración no mayor de 6 meses, contados a partir de la última calibración y expedidos por una firma especializada o entidad competente. Deberá adjuntar hoja con especificaciones técnicas del equipo)	1	5	Precisión +/- 5mm + 5ppm																										
2	GPS Diferencial (Calibración no mayor de 6 meses, contados a partir de la última calibración y expedidos por una firma especializada o entidad competente. Deberá adjuntar hoja con especificaciones técnicas del equipo)	1	5	+/- 8mm																										
3	Nivel de Ingeniero	1	5	+/- 0.5																										
4	Camionetas	2	5	Pick Up 4x4 doble cabina																										
<u>Acreditación:</u>																														
De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.																														
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD																													
<u>Requisitos:</u>																														
El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 4`600, 000 (Cuatro millones seiscientos mil y 00/100 soles , por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.																														
Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes:																														
Elaboración de expediente técnico y/o estudios definitivos, de obras de mejoramiento y/o ampliación y/o rehabilitación y/o construcción o instalación y/o renovación y/o reconstrucción y/o de obras de cambio, o la combinación que incluya alguno de los términos anteriores, de obras generales y/o secundarias de agua potable y/o alcantarillado que incluya uno o más de los siguientes componentes:																														
a. Obras Generales: Cisterna y/o Reservorio Apoyado y/o Reservorio Elevado y/o Estación de Bombeo de Agua Potable y/o Estación de Bombeo de Desagüe y/o Líneas Principales y/o Línea de Conducción y/o Línea de Impulsión y/o Línea de Aducción y/o Troncales Estratégicas y/o Red Matriz y/o Colectores Primarios y/o Colectores Principales y/o Planta de Tratamiento de Agua Potable y/o Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.																														
b. Obras secundarias: Redes secundarias de agua potable y/o alcantarillado.																														
c. Se excluye lo siguiente: - c.1 Piletas públicas, unidad sanitaria u otros. - c.2 Sistema de recolección y disposición de aguas de lluvias. - c.3 Servicio de disposición sanitaria de excretas sistema de letrinas, tanques sépticos y unidades básicas de saneamiento (UBS).																														



Se aceptarán denominaciones que sustenten fehacientemente trabajos de similares o superiores características a los que son objeto de la convocatoria.

Asimismo, en estos casos deberá adjuntar documentación que sustente la equivalencia de terminologías

Acreditación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

¹⁵ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

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

(...)

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



Importante

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

Importante

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



CAPÍTULO IV FACTORES DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	[80] puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 4'800,000.00, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios de consultoría de obras similares a los siguiente: Elaboración de expediente técnicos y/o estudios definitivos, de obras de mejoramiento y/o ampliación y/o creación y/o rehabilitación y/o construcción y/o instalación y/o renovación y/o reconstrucción y/o de obras de cambio, o la combinación que incluya alguno de los términos anteriores, de obras generales y/o secundarias de agua potable y/o alcantarillado que incluya uno o más de los siguientes componentes:</p> <p>a. Obras Generales: Cisterna y/o Reservoirio apoyado /o Reservoirio elevado y/o Estación de Bombeo de Agua potable y/o Estación de Bombeo de Desagüe y/o Líneas Principales y/o Línea de Conducción y/o Línea de Impulsión y/o Línea de Aducción y/o Troncales Estratégicos y/o Red Matriz y/o Colectores Primarios y/o Colectores Principales y/o Planta de Tratamiento de Agua Potable y/o Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.</p> <p>b. Obras secundarias: Redes secundarias de agua potable y/o alcantarillado.</p> <p>c. Se excluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C1 Piletas Publicas, unidad sanitaria u otros. - C2 Sistema de recolección y disposición de aguas de lluvias. - C3 Servicio de Disposición sanitaria de excretas, sistema de letrinas, tanques sépticos y unidades básicas de saneamiento (UBS). <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁶.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación "Experiencia del postor en la especialidad" previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p>M = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M ≥ S/ 4'800,000.00¹⁷: [80]puntos</p> <p>M ≥ S/ 4'700,000.00 el valor referencial y < S/ 4'799,999.00: [60]puntos</p> <p>M > S/ 4'600,000.00 y < S/ 4'699,999.00: [30]puntos</p>

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

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

(...)

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

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



FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
B.	METODOLOGÍA PROPUESTA	[20] puntos
	<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Plan de Trabajo. b) Actividades a realizar. c) Metodología de elaboración del estudio definitivo. d) Cronograma de actividades, e) Los mecanismos de aseguramiento de calidad de servicio, f) Descripción de las actividades de control para los sistemas de seguridad y salud. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.</p>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta [20] puntos</p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta 0 puntos</p>
PUNTAJE TOTAL		100 puntos¹⁸

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

Importante

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

¹⁸ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación, incluyendo los opcionales.



EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

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



CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

Importante

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

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [.....], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN]** para la contratación de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio de consultoría de obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO¹⁹

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS O SEGÚN TARIFA EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CONVOCADOS BAJO EL SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE TARIFAS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

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

¹⁹ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

Importante para la Entidad

De preverse en los Términos de Referencia la ejecución de actividades de instalación, implementación u otros que deban realizarse de manera previa al inicio del plazo de ejecución, se debe consignar lo siguiente:

“El plazo para la [CONSIGNAR LAS ACTIVIDADES PREVIAS PREVISTAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA] es de [.....], el mismo que se computa desde [INDICAR CONDICIÓN CON LA QUE DICHAS ACTIVIDADES SE INICIAN].”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

Importante para la Entidad

En el caso de contratación de prestaciones accesorias, se puede incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA: PRESTACIONES ACCESORIAS²⁰

“Las prestaciones accesorias tienen por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].

El monto de las prestaciones accesorias asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

El plazo de ejecución de las prestaciones accesorias es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESTACIONES PRINCIPALES, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

[DE SER EL CASO, INCLUIR OTROS ASPECTOS RELACIONADOS A LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora²¹, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

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

²⁰ De conformidad con la Directiva sobre prestaciones accesorias, los contratos relativos al cumplimiento de la(s) prestación(es) principal(es) y de la(s) prestación(es) accesorias, pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

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



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

Importante

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

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

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

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

Importante

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

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

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Importante para la Entidad

Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

“LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO



La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD].

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, SEGÚN CORRESPONDA] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

Importante para la Entidad

En los contratos de consultoría de obras para elaborar los expedientes técnicos de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:

“El plazo máximo de responsabilidad del contratista por errores o deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE TRES (3) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD”.

En los contratos de consultoría de obras para la supervisión de obra, se debe reemplazar el último párrafo de esta cláusula por el siguiente:

“El plazo máximo de responsabilidad del contratista puede ser reclamada por la Entidad por [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE SIETE (7) AÑOS] años después de la conformidad de obra otorgada por LA ENTIDAD”.

Incorporar a las bases de consultoría de obras para la elaboración de expedientes técnicos o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo



transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicará la siguiente penalidad:

N°	Supuesto de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido	$P = (0.5 \text{ UIT} \times d)$ Donde : d= # de días.	Según informe del Área de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
2	En caso culmine la relación contractual entre el consultor y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	$P = (0.5 \text{ UIT} \times d)$ Donde : d= # de días.	Según informe del Área de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
3	En caso el Consultor no cumpla injustificadamente con el uso de equipos con las características técnicas mínimas descritas en el presente TdR, habiendo sido requeridos por la Inspección ó Supervisión ó Área de Estudio	$P = (1) \text{ UIT}$ por Evento.	Según informe del Área de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección.
4	No cumple con la subsanación y/o levantamiento de observaciones en el plazo establecido, según lo señalado en el cuadro 3 del ítem XVI.2, registradas en cartas y/o comunicaciones remitidas, aplicables para los informes o entregables del N°1 al 05.	$P = (0.2 \text{ UIT} \times d)$ Donde : d= # de días.	Según informe del Área de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección
5	No cumple con la presentación del entregable y/o informe en el plazo establecido, según lo señalado en el cuadro 3 del ítem XVI.2, registradas en cartas y/o comunicaciones remitidas, aplicables para los informes o entregables del N°1 al 05.	$P = (0.2 \text{ UIT} \times d)$ Donde : d= # de días.	Según informe del Área de Estudios y/o Supervisión y/o Inspección

Importante

De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere



lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS²²

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

²² De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).



DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

"LA ENTIDAD"

"EL CONTRATISTA"



CAPÍTULO VI CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

1 DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento				
	Fecha de emisión del documento				
2 DATOS DEL CONTRATISTA	Nombre, denominación o razón social				
	RUC				
	EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:				
	Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones	
3 DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato				
	Tipo y número del procedimiento de selección				
	Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico	Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico	Supervisión de Obra	
	Descripción del objeto del contrato				
	Fecha de suscripción del contrato				
	Monto total ejecutado del contrato				
	Plazo de ejecución contractual	Plazo original	días calendario		
		Ampliación(es) de plazo	días calendario		
		Total plazo	días calendario		
		Fecha de inicio de la consultoría de obra			
	Fecha final de la consultoría de obra				

En caso de elaboración de Expediente Técnico

4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto				
	Ubicación del proyecto				
	Monto del presupuesto				

En caso de Supervisión de Obras

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



6 APLICACIÓN DE PENALIDADES	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	

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

8	
	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE



ANEXOS



ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

El que se suscribe, [...], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE ²³		Sí	No
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

²³ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.



Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

Datos del consorciado 1					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁴		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁵		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁶		Sí		No	
Correo electrónico :					

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes

²⁴ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

²⁵ Ibidem.

²⁶ Ibidem.



actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

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



ANEXO N° 2

DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.



ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de consultoría de obra [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.



ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio de consultoría de obra objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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



ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO (Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]²⁷

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²⁸

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%²⁹

²⁷ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁸ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁹ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consortiado 1
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.



Importante para la Entidad

En caso de procedimientos bajo el sistema a suma alzada incluir el siguiente anexo:

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

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	OFERTA ECONÓMICA
TOTAL	

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- El postor debe consignar el monto total de la oferta económica, sin perjuicio, que de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios y la estructura de costos para el perfeccionamiento del contrato.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]"

Importante para la Entidad

- En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:
"El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente".*
- En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:
"El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación*



principal y las prestaciones accesorias”.

- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:
“La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.*

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas.



Importante para la Entidad

En caso de procedimientos bajo el sistema a precios unitarios incluir el siguiente anexo:

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

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	OFERTA ECONÓMICA
TOTAL		

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- El postor debe consignar los precios unitarios y subtotales de su oferta económica.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.

Importante para la Entidad

- En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:
“El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente”.*
- En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:
“El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.*



- Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:
"La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV".

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas



Importante para la Entidad

En caso de procedimientos bajo el sistema de tarifas incluir el siguiente anexo:

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

ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta económica es la siguiente:

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO ³⁰	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO DE LA TARIFA ³¹	TARIFA UNITARIA OFERTADA ³²	TOTAL OFERTA ECONÓMICA

Importante para la Entidad

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

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO ³³	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO ³⁴	TARIFA UNITARIA OFERTADA ³⁵	TOTAL OFERTA ECONÓMICA
<i>Supervisión de obra</i>				
<i>Liquidación de obra</i>				

Incluir o eliminar, según corresponda

La oferta económica [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la

³⁰ Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

³¹ Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

³² El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.

³³ Número estimado de días, meses, entre otros de la ejecución de la prestación, según lo establecido en las bases.

³⁴ Día, mes, entre otros, según lo establecido en las bases.

³⁵ El postor formula su oferta proponiendo una tarifa fija en base al periodo o unidad de tiempo establecida en las bases.



legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio de consultoría a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en su oferta económica los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:

“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.

Importante para la Entidad

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:
“El postor debe presentar su oferta económica en documentos independientes, en los ítems que se presente”.*
- *En caso de contrataciones que conlleven la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:
“El postor debe detallar en su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.*
- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:
“La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 7**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.*

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas



Importante para la Entidad

Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, incluir el siguiente anexo:

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

ANEXO N° 7

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

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa³⁶ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

³⁶ En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD]

[CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁷	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ³⁸	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³⁹ DE:	MONEDA	IMPORTE ⁴⁰	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁴¹	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁴²
1										
2										
3										

³⁷ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

³⁸ Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho período.

³⁹ Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

⁴⁰ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

⁴¹ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

⁴² Consignar en la moneda establecida en las bases.

[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD]

[CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁷	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO ³⁸	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³⁹ DE:	MONEDA	IMPORTE ⁴⁰	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁴¹	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁴²
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO Nº 9

DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/mp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.

También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.

Importante para la Entidad

En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando la contratación del servicio de consultoría de obra va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00) debe considerarse el siguiente anexo:

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

ANEXO Nº 10

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- *Para asignar la bonificación, el comité de selección, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO Nº 10

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que los domicilios de todos los integrantes del consorcio se encuentran ubicados en la provincia o provincias colindantes donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

- *Para asignar la bonificación, el comité de selección, verifica el domicilio consignado de los integrantes del consorcio, en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

Nota para la Entidad

En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando el monto del valor referencial de algún ítem corresponda a una Adjudicación Simplificada, se incluye el siguiente anexo:

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

ANEXO Nº 11

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA
ITEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL CORRESPONDE A UNA AS])**

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- Para asignar la bonificación, el comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/>.
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.