

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ MARÍA QUIMPER



BASES ESTÁNDAR DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS¹

LICITACIÓN PÚBLICA N° 002-2022-MDJMQ

CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE JOSE MARIA QUIMPER Y LOS ANEXOS HUACAPUY Y EL PUENTE, DISTRITO DE JOSE MARIA QUIMPER - CAMANA - AREQUIPA” CÓDIGO SNIP N° 118659

¹ Estas bases se utilizarán para la contratación de la ejecución de obras. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta la siguiente definición:

Obra: Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, demolición, renovación, ampliación y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, entre otros, que requieren dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y/o equipos.

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.

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.mp.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 o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales²). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

Importante

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

- *Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.*
- *En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*
- *No se tomarán 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, el comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

Asimismo, el comité de selección declara no admitidas las ofertas que se encuentran por debajo del noventa por ciento (90%) del valor referencial o que excedan en más del diez por ciento (10%) del valor referencial.

1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación consiste en la aplicación de los factores de evaluación previstos en el Capítulo IV de la sección específica de las bases a las ofertas admitidas, con el objeto de determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje, se toma en cuenta lo indicado en el numeral 74.2 del artículo 74 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

Importante

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la obra se ejecute fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los novecientos mil Soles (S/ 900,000.00), 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 se ejecuta la obra, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP³.

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

1.10. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

Luego de culminada la evaluación, el comité de selección califica a los postores que obtuvieron el primer, segundo, tercer y cuarto lugar, según el orden de prelación, verificando que cumplan con los requisitos de calificación detallados en el numeral 3.2 del Capítulo III de la sección específica de las bases. La oferta del postor que no cumpla con los requisitos de calificación es descalificada.

Si alguno de los cuatro (4) postores no cumple con los requisitos de calificación, se aplica lo establecido en los numerales 75.2 y 75.3 del artículo 75 del Reglamento.

1.11. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. La corrección aritmética a la que hace referencia el numeral 60.4 de dicho artículo procede para la ejecución de obras a suma alzada.

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.

1.12. RECHAZO DE LAS OFERTAS

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección revisa las ofertas económicas que cumplen los requisitos de calificación, de conformidad con lo establecido para el rechazo de ofertas, previsto en los numerales 68.5 y 68.6 del artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

De rechazarse alguna de las ofertas calificadas, el comité de selección revisa el cumplimiento de los requisitos de calificación de los postores que siguen en el orden de prelación, en caso las hubiere.

1.13. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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, evaluación, calificación, descalificación y el otorgamiento de la buena pro.

1.14. 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.*
- *Luego de otorgada la buena pro no se da a conocer las ofertas cuyos requisitos de calificación no fueron analizados y revisados por el comité de selección.*
- *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 los artículos 139 y 175 del Reglamento, así como los previstos en la sección específica de las bases.

3.2. GARANTÍAS

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

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

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

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 establecer la entrega de adelantos directos y adelantos para materiales o insumos, de conformidad con el artículo 180 del Reglamento, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

Asimismo, la Entidad puede establecer la obligación de constituir un fideicomiso para el manejo de los recursos que el contratista reciba a título de adelanto, de acuerdo al procedimiento, plazos y requisitos señalados en los artículos 184 y 185 del Reglamento.

3.6. VALORIZACIONES

Las valorizaciones son la cuantificación económica de un avance físico en la ejecución de la obra, realizada en un período determinado, tienen el carácter de pagos a cuenta y son elaboradas el último día de cada período previsto en la sección específica de las bases, por el inspector o supervisor, según corresponda y el contratista.

En caso se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago de las valorizaciones se realizará a quien 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 los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.

3.7. REAJUSTES

Los reajustes se calculan conforme lo indicado en el numeral 38.3 del artículo 38 y el artículo 195 del Reglamento.

Importante

Tanto la elaboración como la aplicación de las fórmulas polinómicas se sujetan a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

3.8. PENALIDADES

3.12.1. 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.

3.12.2. 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.

3.9. 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.

3.10. DISPOSICIONES FINALES

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

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : MUNICIPALIDAD DISTRITAL JOSÉ MARÍA QUIMPER
RUC N° : 20177237826
Domicilio legal : CALLE SAN ISIDRO S/N, JOSE MARIA QUIMPER, CAMANA, AREQUIPA
Teléfono : 054-512669
Correo electrónico : mesadepartesjmq@gmail.com

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación de la ejecución de la obra "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE JOSE MARIA QUIMPER Y LOS ANEXOS HUACAPUY Y EL PUENTE, DISTRITO DE JOSE MARIA QUIMPER - CAMANA - AREQUIPA" CÓDIGO SNIP N° 118659.

1.3. VALOR REFERENCIAL⁴

El valor referencial asciende a S/. 8, 856, 107.35 (ocho millones ochocientos cincuenta y seis mil ciento siete con 35/100 soles), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total de la ejecución de la obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de enero del 2022.

Valor Referencial (VR)	Límites ⁵	
	Inferior	Superior
S/. 8, 856, 107.35	S/ 7,970,496.62	S/ 9,741,718.08

Importante

El precio de las ofertas no puede exceder los límites del valor referencial de conformidad con el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

Documento y fecha de aprobación del expediente de contratación : Resolución de Alcaldía N° 303-2022-MDJMQ, de fecha 23 de noviembre de 2022
Documento y fecha de aprobación del expediente técnico : Resolución de Alcaldía N° 053-2022-MDJMQ, de fecha 07 de abril de 2022

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

⁵ De acuerdo a lo señalado en el artículo 48 del Reglamento, estos límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos (2) 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.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recurso por Operaciones Oficiales de Credito

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 Precios Unitarios, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.7. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

No aplica.

1.8. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra materia de la presente convocatoria, es de 570 días calendario, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación y en el expediente técnico de obra.

1.10. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES Y DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA

Los participantes registrados tienen el derecho a recabar las bases y el expediente técnico de la obra en versión impresa o digital, según su elección, para cuyo efecto deben:

Pagar en	:	Caja de la Entidad
Recoger en	:	Oficina de Abastecimento
Costo de bases	:	Impresa: S/ 20.00
Costo del expediente técnico	:	Impreso: S/ 400.00 Digital: S/ 5.00

Las bases y el expediente técnico se entregan inmediatamente después de realizado el pago correspondiente. Excepcionalmente, el expediente técnico en versión impresa puede ser entregado dentro del plazo máximo de un (1) día hábil de efectuado el pago.

Importante

- La Entidad debe entregar una constancia o formulario de cargos en donde consta que el participante recibió el expediente técnico completo. Dicha constancia o formulario debe incluir un índice del contenido del expediente técnico y número de folios correspondientes.*
- El costo de entrega del ejemplar de las bases y del expediente técnico, no puede exceder el costo de su reproducción.*

Advertencia

Las Entidades deben cautelar bajo responsabilidad que la versión impresa y digital del expediente técnico correspondan a la versión original del expediente técnico aprobado.

1.11. ACCESO VIRTUAL AL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA

El expediente técnico de la obra en versión digital se encuentra publicado en el SEACE, obligatoriamente, desde la fecha de la convocatoria del presente procedimiento de selección.

Adicionalmente el Expediente Técnico se encuentra publicado en el siguiente Link:

<https://drive.google.com/drive/folders/1BHfrhdIVW-bC6KST9CSdl7JTKE7TW5yO?usp=sharing>

1.12. BASE LEGAL

- Ley N° 31365, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022.
- Ley N° 31366, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2022.
- Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Legislativo N° 1341 que modifica la Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Legislativo N° 1444 que modifica la Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 377-2019-EF, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 168-2020-EF que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 082-2019-PCM, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 27444, ley del Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, Decreto Supremo que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública
- Decreto Supremo N° 011-79-VC. Implementan y adecúan Decreto Supremo sobre contrataciones de obras públicas.
- Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, mediante el cual se aprueba el documento técnico: "Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo, de exposición a COVID-19"

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

La oferta contendrá, además de un índice de documentos⁶, la siguiente documentación:

2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

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

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

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

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

Advertencia

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

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. **(Anexo N° 2)**

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

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

- d) Declaración jurada de cumplimiento del Expediente Técnico, según el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 3)**
- e) Declaración jurada de plazo de ejecución de la obra. **(Anexo N° 4)**
- f) 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)**
- g) El precio de la oferta en soles y:
 - ✓ El desagregado de partidas, cuando el procedimiento se haya convocado a suma alzada.
 - ✓ Los precios unitarios, considerando las partidas según lo previsto en el último párrafo del literal b) del artículo 35 del Reglamento.

Asimismo, la oferta incluye el monto de la prestación accesoria, cuando corresponda. **(Anexo N° 6)**

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

Importante

- *El comité de selección no puede incorporar documentos adicionales para la admisión de la oferta a los establecidos en este acápite.*
- *El análisis de precios unitarios y el detalle de los gastos generales fijos y variables de la oferta se presentan para el perfeccionamiento del contrato.*
- *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. Asimismo, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

2.2.1.2. 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.

2.2.2. Documentación de presentación facultativa:

Advertencia

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

2.3. 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) Solicitud para la constitución de fideicomiso, en el marco de lo establecido en el literal a) del numeral 184.9 del artículo del Reglamento, de ser el caso.
- d) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- e) 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.
- f) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- g) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

Advertencia

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

- h) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- i) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación. **(Anexo N° 12).**
- j) Constancia de capacidad libre de contratación expedida por el RNP⁹.
- k) Programa de Ejecución de Obra (CPM) el cual presenta la ruta crítica y el calendario de avance de obra valorizado.
- l) Calendario de adquisición de materiales o insumos necesarios para la ejecución de obra, en concordancia con el calendario de avance de obra valorizado. Este calendario se actualiza con cada ampliación de plazo otorgada, en concordancia con el calendario de avance de obra valorizado vigente.
- m) Calendario de utilización de equipo, en caso la naturaleza de la contratación lo requiera.
- n) Memoria en la que se señalen las consideraciones que se han tomado en cuenta para la elaboración de los documentos indicados en los literales i), j) y k).
- o) Análisis de precios unitarios de las partidas y detalle de los gastos generales fijos y variables de la oferta, en caso de obras sujetas a precios unitarios¹⁰.
- p) Desagregado por partidas que dio origen a la oferta, en caso que el postor ganador haya aceptado la reducción de su oferta, en caso de obras a suma alzada.
- q) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.
- r) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del plantel profesional clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentre publicado en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU¹¹.
- s) 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 que conforma el plantel profesional clave.

Importante

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

⁹ Este requisito no aplica para procedimientos de contratación directa por la causal de carácter de secreto, secreto militar o por razones de orden interno.

¹⁰ La Entidad puede requerir este documento en caso de obras a suma alzada.

¹¹ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

- *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 deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del profesional, 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 profesional 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 residente de obra, no se considera ninguna de las experiencias acreditadas, salvo la ejecución 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 plantel profesional 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".*

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.*

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

2.4. 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 CALLE SAN ISIDRO S/N, JOSE MARIA QUIMPER, CAMANA, AREQUIPA.

2.5. ADELANTOS¹³

2.5.1. ADELANTO DIRECTO

“La Entidad otorgará un adelanto directo por el 10% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar formalmente el adelanto dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹⁴ mediante carta fianza o póliza de caución y el comprobante de pago correspondiente. La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la solicitud del contratista.

Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procede la solicitud.

2.5.2. ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS

“La Entidad otorgará adelantos para materiales o insumos por el 20% del monto del contrato original, conforme al calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por el contratista.

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de 15 días calendario previos a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales o insumos para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer de los materiales o insumos en la oportunidad prevista en el calendario de avance de obra valorizado. Para tal efecto, EL CONTRATISTA debe solicitar la entrega del adelanto en un plazo de 10 días calendario anteriores al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹⁵ mediante carta fianza o póliza de caución y el comprobante de pago respectivo”.

2.6. VALORIZACIONES

El periodo de valorización será mensual.

Importante

Cuando el periodo de valorización establecido por la Entidad sea el mensual, el plazo del pago de la valorización se regirá por lo dispuesto en el numeral 194.6 del artículo 194 del Reglamento. En cambio, si la Entidad prevé un periodo de valorización distinto al mensual, se debe establecer los plazos y procedimiento aplicables para la valorización, teniendo en consideración lo dispuesto en el numeral 194.5 del referido artículo, así como el plazo para el pago de las valorizaciones.

2.7. PLAZO PARA EL PAGO DEL SALDO DE LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

La Entidad o el contratista, según corresponda, deben efectuar el pago del monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de 20 días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación. Para tal efecto, la parte

¹³ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el procedimiento para su entrega, conforme a lo previsto en los artículos 181 y 182 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.

¹⁵ 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.

que solicita el pago debe presentar el comprobante de pago respectivo.

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Importante

Es responsabilidad de la Entidad cautelar la adecuada formulación del expediente técnico, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación y en la ejecución de la obra.

3.1. EXPEDIENTE TÉCNICO E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

1.0 NOMBRE DEL PROYECTO.

SALDO DE OBRA DE PROYECTO: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE JOSE MARIA QUIMPER Y LOS ANEXOS HUACAPUY Y EL PUENTE, DISTRITO DE JOSE MARIA QUIMPER - CAMANA - AREQUIPA” CÓDIGO SNIP N° 118659

1.1 ANTECEDENTES

El proyecto se registra en el sistema INVIERTE el 19 de mayo del 2009, y mediante oficio N° 080-2011/VIVIENDA-OGPP-UI del 25/07/2011, la OPI VIVIENDA declaró la viabilidad del proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE JOSE MARIA QUIMPER Y LOS ANEXOS HUACAPUY Y EL PUENTE, DISTRITO DE JOSE MARIA QUIMPER - CAMANA – AREQUIPA” con un monto de inversión de s/. 8'949,807 soles.

La Unidad Formuladora del Proyecto de Inversión Pública es:

- Sector: VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
- Pliego: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO
- Nombre: PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO - PNSU

El inicio del proceso de la selección del contratista para la elaboración del proyecto y ejecución de obras se inicia el año 2015 sin contar con los registros de formatos SNIP 15 y SNIP 16.

El proyecto en su fase de inversión presentó un costo de s/. 9'681,206.83 que representó un incremento respecto a la inversión declarada viable del 8.17%

La ejecución del proyecto estuvo a cargo de la empresa Marquisa SAC, de acuerdo a contrato suscrito el 26 de diciembre del 2014, con un monto de inversión de s/. 9'015,533.87. El proyecto se ha dado inicio el 30 de octubre del 2015 y se paraliza el 04 de enero del 2016, ejecutándose el monto de s/. 7'143,208.37.

En Huacapuy el sistema de alcantarilla fue mejorado con la ejecución del proyecto: Mejoramiento y Ampliación del sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Localidad de José María Quimper y los anexos de Huacapuy y El Puente. En el proyecto se consideró para el Centro Pablado de Huacapuy, los siguientes trabajos:

- Instalación de conexiones domiciliarias y rehabilitación de los existentes: 538 unidades
- Instalación del conector secundario y principal DN 250 mm y 355 mm
- Limpieza del colector de CSN y mejoramiento de buzones existentes
- Construcción de buzones.

Incluye además la construcción de una PTAR, constituida de lo siguiente:

- Mejoramiento del emisor y limpieza
- Cámara de rejillas
- Medidor PARSHALL
- 2 (dos) lagunas anaerobias
- 2 (dos) pozas facultativas
- Desarenador
- Tubería para disposición agua tratada al río Camaná
- Estructura de protección contra PSUNAMIS y cerco perimétrico.

Antes de la ejecución del proyecto, en Huacapuy el sistema de alcantarilla estaba comprendido por conexiones, colectores y emisor, construido el año 1996, con el financiamiento del UTE FONAVI, en la que se incluyó la planta de tratamiento de aguas residuales, la PTAR se construyó el año 1998

Por el hecho de no haberse solucionado las consultas relacionadas a disposiciones del ANA, CIRA, Estudios de impacto ambiental y disponibilidad de terrenos, ocasionaron la paralización, el 29 de noviembre del 2018 la contratista pide la resolución del contrato, realizándose el acta protocolar de inspección física e inventario el 06 de diciembre del 2018, en la que se anota el total de avance ejecutado de cada una de partidas del contrato, con lo que quedó resuelto el contrato el 16 de enero del 2019.

Además, se contó con el antecedente de la elaboración de un expediente técnico modificatorio y constructivo utilizando tecnología apropiada de la planta de tratamiento de aguas residuales para que el agua tratada cumpla estrictamente con los estándares de calidad exigidos por la Municipalidad Distrital de José María Quimper y con los parámetros normados en el DS-003-2010-MINAM, elaborado por la empresa MARQUISA SAC.

En esta nueva modificación se proyectó el uso de una poza de aeración extendida con inyección de oxígeno del aire y sistema de recirculación de lodos mixtos (orgánicos e inorgánicos); sistema de preparación de oxidante inorgánico, coagulante inorgánico y polímero aniónico (para casos de contingencias), sistema de sedimentación y tanque digestor de lodos, utilizándose un aditivo químico para su dispersión y uso posterior en el riego de áreas verdes. Sin embargo luego de su evaluación se encontraron factores de fondo que tampoco permitió su ejecución.

La intervención del año 2016 cuenta con liquidación técnica y financiera aprobada, y los planos de replanteo de lo ejecutado, los mismos que se incluyeron como antecedentes para la elaboración de los términos de referencia para la Elaboración del Expediente Técnico del saldo de obra.

El presente año 2020, la Municipalidad Distrital de José María Quimper, opta por contratar la empresa consultora responsable de la elaboración del Expediente Técnico del Saldo de Obra del proyecto, que se refiere al componente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para los sectores de Huacapuy y El Puente, para poder realizar su ejecución y posterior cierre de Proyecto.

Al ser este proyecto un expediente para la ejecución del saldo de obra del mencionado proyecto, se ha sido más minucioso en el análisis de las dificultades y causas que ocasionaron la paralización de la obra, y en la elaboración se ha contado con la

colaboración y el monitoreo permanente de los funcionarios especialistas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

1.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.2.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Región : Arequipa.
 Provincia : Camaná.
 Distrito : José María Quimper
 Localidad : El Puente Huacapuy

MAPA DEL PERU POR DEPARTAMENTO.



Localización departamental y provincial del proyecto



Ubicación del Proyecto

Área de Estudio: Centro Poblado El Puente Huacapuy

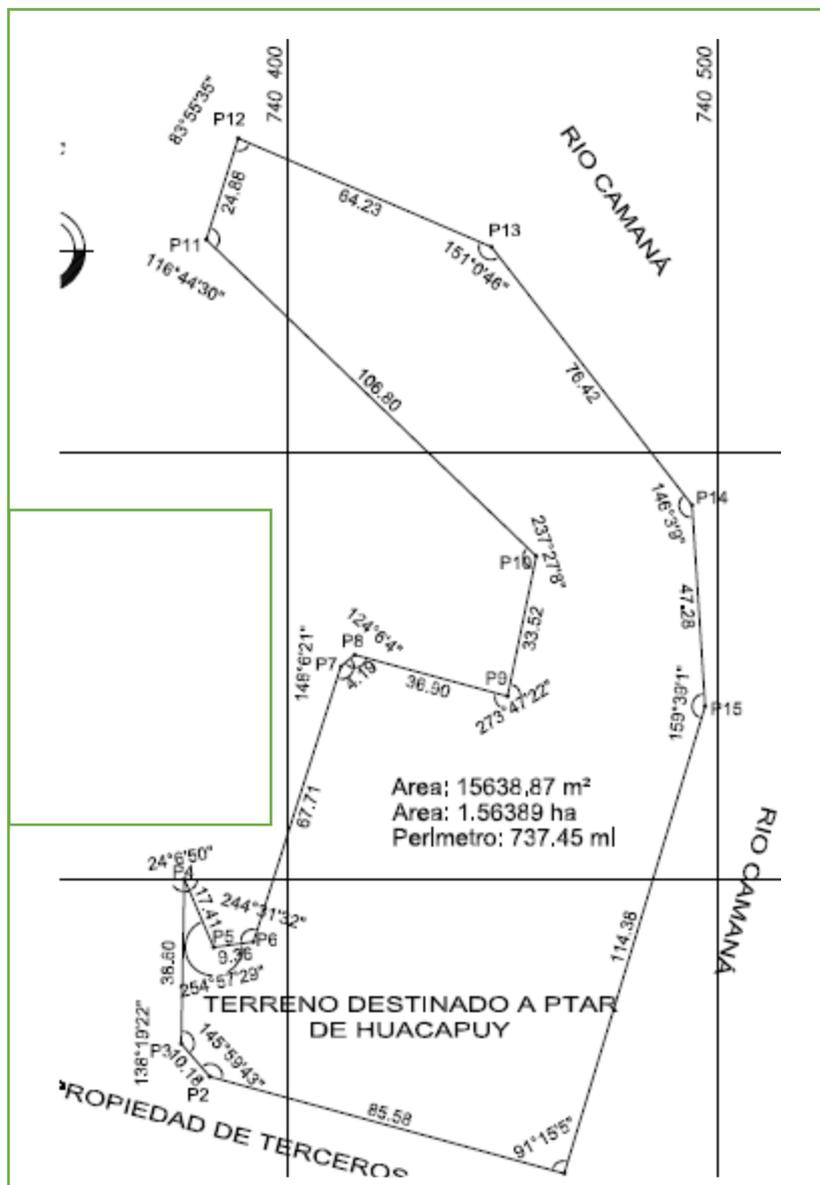


AREA DE ESTUDIO

1.2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

- Sistema de Coordenadas: **Planas**
- Sistema de proyección cartográfica: **Universal Transversal Mercator UTM**
- Datum: **World Geodetic System 1984, Datum WGS84**
- Zona de Proyección: **18-S**
- Cuadrícula UTM: **K**
- Coordenadas de la zona:

A continuación se muestra el área perimétrica destinado para la ejecución de las obras en la nueva planta de tratamiento la misma que se adjunta en los planos correspondientes del proyecto.



PERIMETRO:

Los segmentos anteriormente descritos encierran una poligonal cerrada de 737.45 m.

AREA:

La superficie del terreno es de 15 638.87 m2.

CUADRO DE COORDENADAS UTM

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	85.58	91°15'5"	740464.393	8162531.001
P2	P2 - P3	10.18	145°59'43"	740381.886	8162553.739
P3	P3 - P4	38.60	138°19'22"	740375.261	8162561.472
P4	P4 - P5	17.41	24°6'50"	740375.995	8162600.065
P5	P5 - P6	9.36	254°57'29"	740382.806	8162584.038
P6	P6 - P7	67.71	244°31'32"	740392.074	8162585.338
P7	P7 - P8	4.19	148°6'21"	740412.425	8162649.914
P8	P8 - P9	36.90	124°6'4"	740415.608	8162652.644
P9	P9 - P10	33.52	273°47'22"	740451.205	8162642.916
P10	P10 - P11	106.80	237°27'8"	740457.884	8162675.759
P11	P11 - P12	24.88	116°44'30"	740381.113	8162750.007
P12	P12 - P13	64.23	83°55'35"	740388.513	8162773.762
P13	P13 - P14	76.42	151°0'46"	740447.469	8162748.280
P14	P14 - P15	47.28	146°3'9"	740494.139	8162687.762
P15	P15 - P1	114.38	159°39'1"	740497.182	8162640.577

1.2.3 Vías de Acceso

El centro poblado de El Puente Huacapuy, está situada en la margen derecha del Río Camaná en forma conjunta, ubicado en la jurisdicción del distrito de José María Quimper, provincia de Camaná, Departamento del Arequipa.

Las vías de acceso al CP Huacapuy, se detallan a continuación:

DE	A	TIPO DE VIA	LONG. (KM)	TIEMPO PROMEDIO
Arequipa	Camaná	Carretera Pavimentada	176.00	3.0 Hrs
Camaná	Huacapuy	Carretera Pavimentada	8.00	0:15 Hrs

1.2.4 Clima

Tomando como referencia registros meteorológicos cercanos a la zona, se observa una temperatura promedio para la población de 19.5 °C.

Cuya temperatura media mensual tiene variaciones a lo largo del transcurso del año, entre 25.6 a 11 °C. Con referencia a la humedad relativa, se observa que esta tiene una variación que supera el 57 % de humedad a lo largo del año.

1.2.5 Topografía

La topografía de la zona del proyecto es plana con pequeñas depresiones a la altura del proyecto de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, el área de influencia del proyecto está rodeado por zonas eriazas de propiedad privada por el lado Oeste

y por el río Camaná por el otro Este, continuando superficies destinadas al cultivo, por el Sur Este se encuentra el pueblo de El Cardo, capital del Distrito

La Altura sobre el nivel del Mar en la ejecución del proyecto varía entre 20 y 30 metros sobre el nivel del mar.



1.2.6 Viviendas

En la localidad de Huacapuy y el Puente la gran mayoría de casas de las viviendas son de material noble es decir de ladrillos o bloquetas con cemento, y unas pocas sin construcción con viviendas provisionales.

Asimismo, se ha constatado que los pisos de las viviendas en un 80% de las viviendas son de cemento y un 20% tienen pisos de tierra.

El servicio de transporte local se desarrolla a través de las vías del pueblo de Huacapuy; el servicio es brindado por unidades diversas: automóviles, combis, trailers y otros los cuales se organizan a través de Comités.

Se dispone de teléfonos satelitales en el centro poblado de Huacapuy

En lo que respecta a los servicios básicos, el Pueblo de Huacapuy Norte cuenta con los siguientes servicios:

- Sistema de Agua potable y desagüe.
- Sistema de electrificación dentro y fuera de sus viviendas.

- Se tiene una I.E. del Nivel primaria y secundaria Julio Ernesto Portugal - Huacapuy.
- Se tiene un Centro de Salud con el nombre de Luis Fernandez Cortegana - Huacapuy
- Se tiene una Comisaria con el nombre de Huacapuy
- Sistema de Infraestructura Vehicular y peatonal a un 40% a nivel de imprimado el cual ya se encuentra deteriorado, tanto en vías como en veredas y el otro 60% del servicio de transitabilidad vehicular aún se encuentra sin intervención alguna.

1.2.7 Población Beneficiaria

El levantamiento del padrón de beneficiarios realizado para el diseño de la PTAR en El Puente y Huacapuy ha acreditado la existencia de 2,105 viviendas (852 de El Puente y 1,253 de Huacapuy) y de acuerdo a los miembros de cada familia asciende a un total de 7,658 beneficiarios directos (2,807 de El Puente y 4,851 de Huacapuy).

La población beneficiaria del presente proyecto se indica a continuación:

Sector	Viviendas	Población	Observación
El Cardo	241	964	Información proporcionada por la Municipalidad
El Puente	852	2,807	Información obtenida por el Consultor
Huacapuy	1,253	4,851	
Total	2,346	8,622	

1.2.8 Enfermedades

La población beneficiaria se encuentra atendida en forma regular por un centro de salud, en la cual prevalece las enfermedades gastrointestinales, ocasionados por el deficiente tratamiento de aguas y la falta del tratamiento de las mismas que hace que la contaminación del agua de riego, y por tanto parte del riego de los cultivos tienen alto grado de contaminación.

1.2.9 Actividades económicas

El pueblo de Huacapuy, específicamente en las pampas de este sector, los españoles fundaron la "Villa Hermosa del Valle de Camaná" en el año de 1539, debido a la ubicación estratégica de Camaná. Esta condición fue aprovechada para dominar la franja litoral, siendo el pueblo más cercano al puerto de Quilca que se convirtió en el puerto más antiguo del Sur del Perú.

El turismo es otra de las actividades importantes del pueblo de Huacapuy cuenta Las Bodeguillas que se encuentran ubicadas contiguas al Centro Poblado Menor de Huacapuy, en el distrito de José María Quimper, a 8 Km. de la ciudad de Camaná. Actualmente es un lugar arqueológico histórico; estas cuevas fueron hechas por los antiguos habitantes de la provincia, aquí se guardaban los tesoros sustraídos por los conquistadores españoles de los templos del Cusco.

1.2.10 Organización Comunal

La organización solicitante es de tipo comunal, tiene la siguiente estructura organizativa.

La estructura orgánica está conformada por una asamblea, el cual es la instancia máxima organizacional, además de la junta directiva, existen Juntas Directivas de tipo funcional específico para cumplir roles preestablecidos.

Las calles y veredas que se encuentran en las principales calles del Pueblo de Huacapuy y El Puente, se encuentran a nivel natural y aún no se han ejecutado la pavimentación hasta la conclusión del mejoramiento de los sistemas de agua y desagüe renovado, generando así malestar a la población debido a su estado inadecuado e intransitable tanto en lo peatonal como en lo vehicular.

1.2.11 Educación

En los poblados de Huacapuy y El Puente el nivel de analfabetismo es relativamente bajo alcanzando un 0.5%, asimismo el nivel de educación superior de la población es considerable llegando a un 31% entre el nivel superior universitario y técnico, lo que se da por la existencia de varios centros de educación en la ciudad de Arequipa.

También cabe indicar, que se presentan dos características principales: La del traslado de la población escolar hacia centros educativos ubicados fuera del Distrito, especialmente en la ciudad de Camana, generado por la búsqueda de un mayor nivel de enseñanza; y la presencia de un porcentaje elevado de deserción escolar generado principalmente por problemas económicos en las familias.

En los poblados de Huacapuy y El Puente, el nivel de estudios alcanzado por la población alcanza a un nivel de analfabetismo es del 0.5%, el nivel de educación secundaria es del 33%, sin embargo el nivel educativo primario es menor.

1.2.12 Información sobre los servicios

Con respecto a los servicios básicos de saneamiento se observa que el 90% de viviendas del pueblo del Huacapuy Norte poseen el servicio de agua potable, asimismo se puede apreciar que un 5.0% de viviendas no cuentan con este importante servicio, esta situación hace más vulnerable a la población de menos recursos ante la ocurrencia de enfermedades ocasionadas por no tener servicios de saneamiento adecuados.

En cuanto al servicio de desagüe es importante destacar que solo el 70% de las viviendas cuentan con este servicio, el 0.5% utilizan letrinas. Con respecto al servicio eléctrico la cobertura del mismo alcanza al 80% de las viviendas.

Actualmente la disposición del recurso hídrico es limitado y reducido, obligado por la falta de una planta de tratamiento de aguas residuales, siendo la atención directa al servicio de acuerdo a un cronograma de distribución.

Para la administración del servicio se cuenta con una JAS, y se ha elaborado un cronograma que habilita el servicio por tres días L-M-J de 7 am a 10 am. Usuarios sin medidor y los otros días para usuarios con medidor.

Las tarifas actualmente ascienden a s/ 56.00 en promedio mensual para este servicio con medidor.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE

El sistema de agua potable y desagüe para dichos sectores tienen una antigüedad de más de 30 años de servicio. Sin embargo, para mejorar el servicio, en año 2016 se ha ejecutado el mejoramiento de redes de agua y desagüe que ha abarcado principalmente en la parte de Huacapuy Norte y El Puente. El expediente técnico inicial de dicho proyecto contempló los siguientes componentes y metas:

I. SISTEMA DE AGUA POTABLE.- SECTOR EL CARDO

- Infraestructura de reservorio : 60 m³
- Equipamiento hidráulico
 - Línea de conducción : 21.00 m
 - Línea de aducción : 20.00 m
 - Línea de rebose : 7.00 m
 - Línea de limpia : 16.00 m
 - Montaje de instalaciones hidráulicas : 01 glb
- Equipamiento eléctrico de reservorio elevado : 01 glb
- Instalación de sistema de cloración : 01 glb
- Cerco de protección para el reservorio : 75.52 m
- Línea de aducción : 9.04 m
- Reemplazo de redes de distribución existentes : 2987.62 m.
- Ampliación de redes de distribución : 277.36 m.
- Conexiones domiciliarias a reemplazar : 209 und
- Medidores a reemplazar : 209 und
- Conexiones domiciliarias nuevas : 7 und
- Medidores nuevos : 7 und

II. SISTEMA DE AGUA POTABLE.- SECTOR HUACAPUY

- Ampliación de redes de agua potable : 1860.93 m.
- Conexiones domiciliarias nuevas : 195 und
- Medidores nuevos : 195 und
- Conexiones domiciliarias a reemplazar : 390 und
- Medidores a reemplazar : 777 und

III. SISTEMA DE AGUA POTABLE.- SECTOR EL PUENTE

- Reemplazo de red existente : 2220.42 m.
- Ampliación de redes de distribución : 516.16 m.
- Cámara reductora de presión : 01 und
- Conexiones domiciliarias nuevas : 81 und
- Medidores nuevos : 81 und
- Conexiones domiciliarias a reemplazar : 420 und
- Medidores a reemplazar : 420 und

IV. SISTEMA DE ALCANTARILLADO.- SECTOR EL CARDO

- Redes de alcantarillado
 - Red : 3059.00 m
 - Buzón : 58.00 und
- Construcción de cámara de bombeo : 1.00 und
- Equipamiento hidráulico de cámara de bombeo : 1.00 und
- Cerco de protección para cámara de bombeo : 70.00 m
- Línea de impulsión
 - Línea : 2312.21 m
 - Instalación hidráulica de equipo de bombeo : 02 und
 - Instalación de grupo electrógeno : 01 und

- Construcción de buzones tipo I : 58.00 und
- Conexiones domiciliarias nuevas : 126 und

V. SISTEMA DE ALCANTARILLADO.- SECTOR HUACAPUY

- Redes de alcantarillado
 - Red : 7812.28.00 m
 - Construcción de buzones : 187.00 und
 - Profundización de buzones : 106 und
- Conexiones domiciliarias nuevas : 538 und
- Mejoramiento de conexiones domiciliarias : 294 und
- Cruce aéreo de tubería : 2 und
- Relleno compactado para emisor : 1461.60 m3

VI. SISTEMA DE ALCANTARILLADO.- SECTOR EL PUENTE

- Cámara de bombeo : 1 und
- Equipamiento hidráulico : 01 glb
- Cerco perimétrico : 118.19 m
- Línea de impulsión : 498.00 m
- Redes de alcantarillado
 - Red : 5338.00 m
 - Buzones : 122.00 und
- Conexiones domiciliarias nuevas : 510 und
- Instalación de grupo electrógeno : 1 und

VII. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA SECTORES HUACAPUY Y EL PUENTE (NO EJECUTADO)

El proyecto original de la PTAR para anexos de Huacapuy y el Puente contemplaba la ejecución de:

- 01 cámara de rejillas
- 01 cámara de repartición
- 01 vertedero de entrada- estructura de salida de lagunas
- 173.60 m de líneas de ingreso, salida de lagunas y estructuras
- 02 lagunas anaeróbicas (primarias)
- 01 desarenador
- 02 lagunas facultativas (secundarias)
- 438.50 m de cerco perimétrico para PTAR
- 72.00 h de bombeo de agua estancada en planta de tratamiento existente
- 340 m de sistema de protección en río para gaviones.
- 80 m. para disposición final de agua tratada
- Mitigación de medio ambiente
- Educación sanitaria.



ESTADO ACTUAL DE PTAR EXISTENTE- INOPERATIVO

Estos trabajos programados en esta PTAR no se ejecutaron debido a las consultas de la empresa MARQUISA SAC (ejecutora de proyecto) del 04 de enero del año 2016, no han sido absueltos para la municipalidad lo que ocasionó la resolución del contrato de ejecución del 16 de enero del 2019.

Luego de la liquidación de la infraestructura ejecutada, se ha establecido la necesidad de ejecución del saldo de obra que fundamentalmente se establece sobre la ejecución de una nueva PTAR de acuerdo a las condiciones de terreno y las normas de actualización tecnológica que se adecúe a la zona.

El saldo de obra consiste en la ejecución del componente: PTAR para sectores de HUACAPUY Y EL PUENTE, y los estudios complementarios que garanticen su operación y mantenimiento pleno en el terreno asignado para dicha finalidad

Además, una vez ejecutado el saldo de obra y ejecutado este nuevo proyecto, se debe ejecutar el otro proyecto complementario de renovación de redes de agua potable y alcantarillado del sector Huacapuy Tradicional, el cual cuenta con código SNIP N° 118659, con la finalidad de que el sistema funcione a plenitud.

El saldo de obra consiste en la ejecución del componente: PTAR para sectores de HUACAPUY Y EL PUENTE, y los estudios complementarios que garanticen su operación y mantenimiento pleno en el terreno asignado para dicha finalidad

1.4 CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR

La operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales a ejecutarse estará a cargo de SEDAPAR S.A., quien cuenta con la capacidad de gestión Técnica y Administrativa para garantizar la sostenibilidad de proyecto.

Actualmente, la Municipalidad Distrital de José María Quimper está en proceso de transferencia los servicios de agua potable y alcantarillado a SEDAPAR S.A.

SEDAPAR viene proveyendo, en forma restringida, el servicio de agua potable según el avance de la ejecución del proyecto: “MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE CAMANA, CAMANA – AREQUIPA”, aprobado con Código SNIP N° 57740, debido a que aún no se está construido la planta de tratamiento de aguas residuales que reciba las aguas servidas generadas.

El presente proyecto cuenta con la opinión favorable de SEDAPAR S.A. en lo que se refiere al planteamiento técnico correspondiente a los planos sanitarios e hidráulicos, memoria descriptiva y memoria de cálculos.

1.5 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO

1.5.1 CAUDAL DE DISEÑO

Para el dimensionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales se ha partido del estudio de la demanda dentro del área de influencia, a partir del padrón de beneficiarios, realizando dos métodos de crecimiento de la población para el período de vida útil de 20 años. La dotación se ha realizado comparando estudios de SEDAPAR en un distrito para Arequipa en la que se obtuvo que el valor de 175 lt/hab/día y un estudio de crecimiento que nos permite usar una tasa de crecimiento de 1.7.

Para la base de población actual se elabora un padrón de beneficiarios de los anexos de El Puente y Huacapuy (Total de beneficiarios del Proyecto), con lo que se obtiene el dato de población actual de 7,658 habitantes.

A continuación se resumen del cálculo de caudal de diseño:

A).- METODO ARITMETICO

Viviendas	2105	viv
Densidad	3.63	hab/viv
Población actual	7658	hab.
TASA DE CRECIMIENTO	1.7	%

DOTACION	175	l/seg
Qmaxd	1.3	
Qmaxh	1.8	
Qretorno desague	0.8	
formula aritmetica	Pf=Pa(1+rt/100)	
Porcentajes perdidas	30%	

B).- METODO GEOMETRICO

viviendas	2105	viv
densidad	3.63	hab/viv
poblacion actual	7658	hab.
TASA DE CRECIMIENTO	1.44	%
DOTACION	175	l/seg
Qmaxd	1.3	
Qmaxh	1.8	
Qretorno desague	0.8	
formula Geometrica	Pf=Pa(1+r/100)T	
Porcentajes perdidas	30%	

Luego del procesamiento de datos se obtiene que la demanda de caudales, incluyendo el caudal por demanda de locales públicos del sector calculado en 0.92 lt/seg

METODO ARITMETICO:

Q (Caudal proyectado para población a 20 años)	= 22.57 lt/seg
Qmd(1.3)	= 29.34 lt/seg
Qmd(1.8)	= 40.63 lt/seg

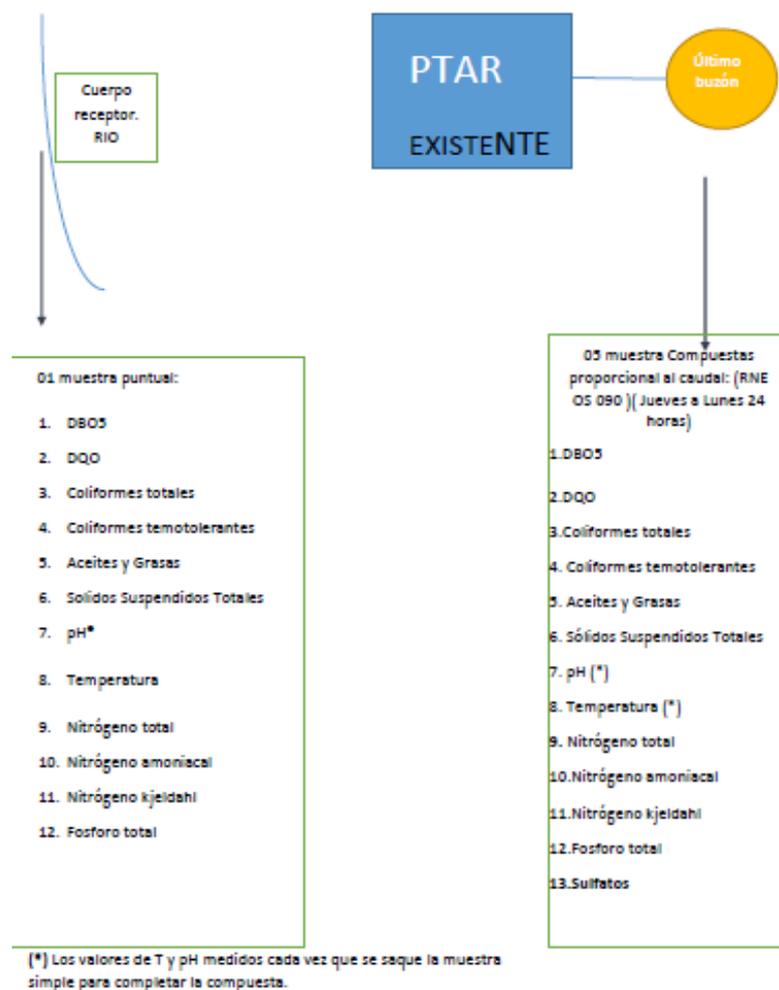
METODO GEOMÉTRICO:

Q (Caudal proyectado para población a 20 años)	= 22.43 lt/seg
Qmd(1.3)	= 29.16 lt/seg
Qmd(1.8)	= 40.37 lt/seg

Se optó por elegir el mayor por seguridad en vista que se obtuvo curvas similares, con lo cual se obtendrá un caudal de tratamiento de 40.63 lt/seg, equivalente a 1'281,307 m³/año.

1.5.2 CARACTERIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Se realizó una evaluación preliminar y se tomó datos de caudal por 05 días, para poder tener la certeza de flujo para la contratación de un laboratorio CERPER, el cual está certificado por INACAL y con la interpretación del especialista en estudios de aguas residuales, con los siguientes parámetros:



Bajo este marco se ha realizado la toma de muestras con personal técnico de laboratorio CERPER (CERTIFICACIONES DEL PERU S.A.)

1.5.3 TRABAJOS DE LEVANTAMIENTO DE DATOS DE CAMPO

A: ESTUDIOS TOPOGRAFICOS

Se realizó tres etapas para levantamiento topográfico del terreno de la ubicación de la actual PTAR y las características de los colindantes:

- Levantamiento topográfico de la zona adyacente a la PTAR existente y la zona para descarga para trazo de la línea de descarga hacia el Río Camaná para la nueva PTAR.
- Levantamiento topográfico del cauce del Río Camaná en una franja de 1215 metros aguas arriba y aguas abajo para los estudios de hidráulica del Río.
- Levantamiento topográfico del fondo de la laguna existente y de las redes existentes, para la evaluación del estado actual del sistema de agua y desagüe.
- El resultado de estas etapas del levantamiento se muestra en el estudio topográfico correspondiente, cuyas vistas fotográficas se muestran a continuación:

a).- Levantamiento de PTAR, línea de red de desagüe del emisor.



b).- Levantamiento de fondo de poza de oxidación existente (Batimetría)



c).- Levantamiento de cauce de Río para Simulación Hidráulica.



B: ESTUDIOS DE SUELOS Y GEOTECNIA

En la etapa de exploración de campo para estudios de suelos se realizó tres etapas para obtener los datos para diseño y una complementaria para nivel freático de operación de PTAR:

- a).- Trabajos de Exploración Geofísico y Geológico de Prospección Eléctrica para el proyecto.- Se han ejecutado 02 líneas de tomografía eléctrica, en las ubicaciones previamente localizados en Esquema de Exploraciones



- b).- Trabajos de Exploración Geofísico y Geológico de Prospección Sísmica para el proyecto.- Se han ejecutado 03 líneas de Ensayos de Refracción Sísmica y 03 ensayos MASW en las ubicaciones previamente localizados en Esquema de Exploraciones.



c).- Trabajos de Perforación de Diamantina y SPT para el proyecto.- Se han ejecutado 03 perforaciones adicionales de diamantina con profundidades de 10 m. como mínimo en las ubicaciones previamente localizados en Esquema de Exploraciones sustentado por el Consultor para evaluar dichas muestras en los ensayos de laboratorio y 04 ensayos de SPT en costados adyacente a PTAR y zona adyacente a río Camaná en las ubicaciones previamente localizados en Esquema de Exploraciones, para evaluar la profundidad de tipo de material de suelos granulares en lecho de río y encontrar el suelo de la formación geológica dura, que servirá de fundación de las estructuras a ejecutarse.

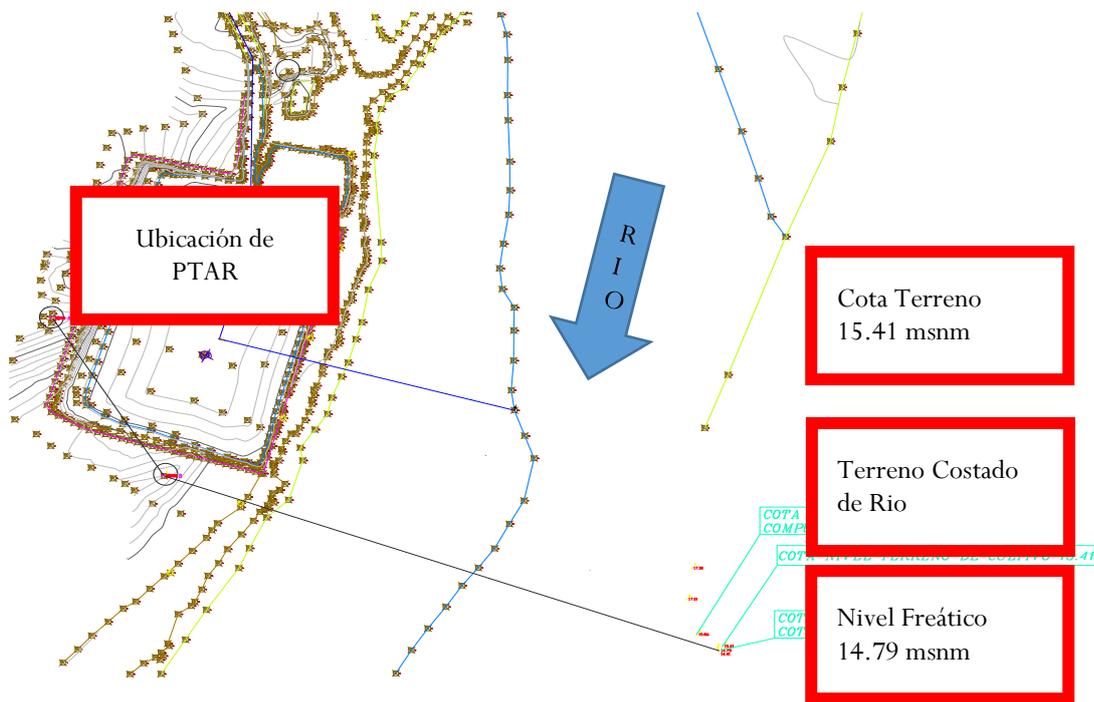


VISTA DE PERFORACIONES DE DIAMANTINA Y POZO DE EXPLORACIÓN.

d) Exploraciones complementarias para determinar cota real de operación de nivel freático para PTAR

En la etapa de operación de la nueva PTAR diseñada, lo cual no va funcionar con el nivel freático de laguna existente, debido a que esta planta existente se va a secar, y el nuevo vertimiento de aguas residuales en fase de operación va a ingresar a cada elemento de la PTAR que no va a generar ninguna filtración de agua subterránea.

Por lo antes aclarado el nivel freático que se proyecta para fase de operación de la nueva PTAR será el mismo que se detecta como consecuencia de infiltración de agua de Río Camaná, el mismo que se puede medir en el lado contigua hacia los terrenos de cultivo, frente a la PTAR, cuyos resultados se muestran en siguiente esquema:



Por lo tanto, si revisamos los perfiles hidráulicos de las estructuras. La estructura más desfavorable corresponde a la estructura del lecho de secado de lodos que tiene una cota en el borde de 16.15 msnm, por lo tanto, se puede garantizar que todos los bordes de las estructuras no sufrirán ninguna inundación en fase de operación. Respecto a fondos de estructuras que estarán bajo nivel freático (14.79 msnm); se aclara que esta circunstancia se ha evaluado ampliamente en el estudio de mecánica de suelos y se ha diseñado para todas las condiciones más desfavorables de resistencia de suelo.

C: ESTUDIO HIDRAULICO DEL RIO CAMANA

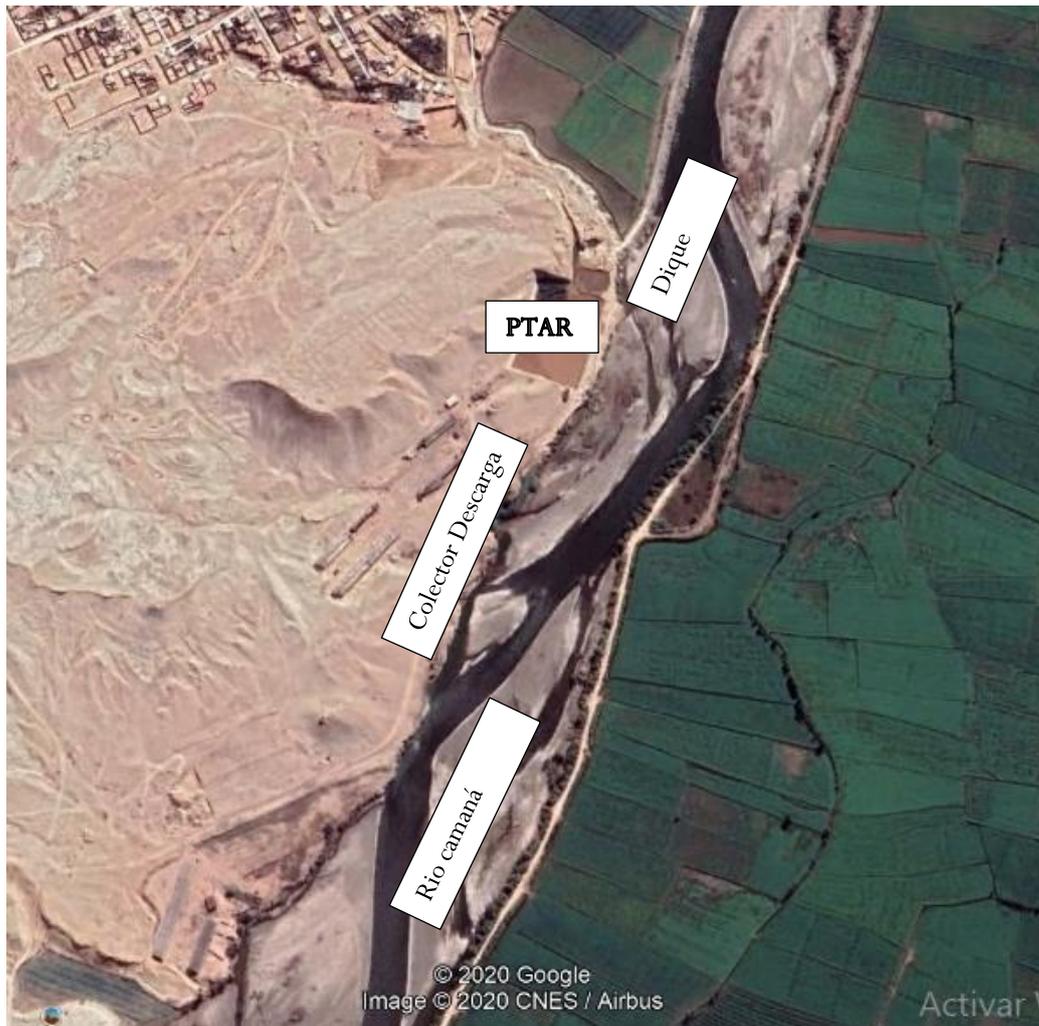
Para fines de encontrar el punto más adecuado para la descarga final del proyecto de la PTAR, en vista que el crecimiento del RIO CAMANA, impediría el funcionamiento de la misma por los elevados niveles de agua en épocas de máximas avenidas extraordinarias.

Para este efecto se ha ampliado el levantamiento topográfico inicial para abarcar todo el cauce del río Camaná en una longitud de 1215 m, que cubre 280 m aguas arriba, 185 m en la zona de la PTAR y 740 m aguas abajo a partir del punto final del dique de la zona proyectada para la PTAR.

Estos datos se han exportado al modelo HEC RAS y se ha calculado el nivel de aguas extraordinarias en el punto definido para la descarga final de aguas tratadas al río se ha modelado con el caudal máximo para un período de retorno de 20 años ($Q=1,415.90\text{m}^3/\text{seg}$). Con este nivel se garantiza la entrega de aguas residuales de la nueva PTAR a pesar del crecimiento del Río.

Este mismo proceso de modelamiento nos ha permitido definir los niveles de ejecución de un dique de protección de la nueva PTAR, considerando además que la modelación hidráulica nos ha permitido advertir que el Río Camaná en la situación actual se podría desbordar hacia los terrenos agrícolas incluso con avenidas menores al caudal de diseño de $1,415.90\text{ m}^3/\text{seg}$. Sin embargo el diseño del dique se ha proyectado con niveles que protegerían incluso con caudales extraordinario estimado para un periodo de retorno de 50 años.

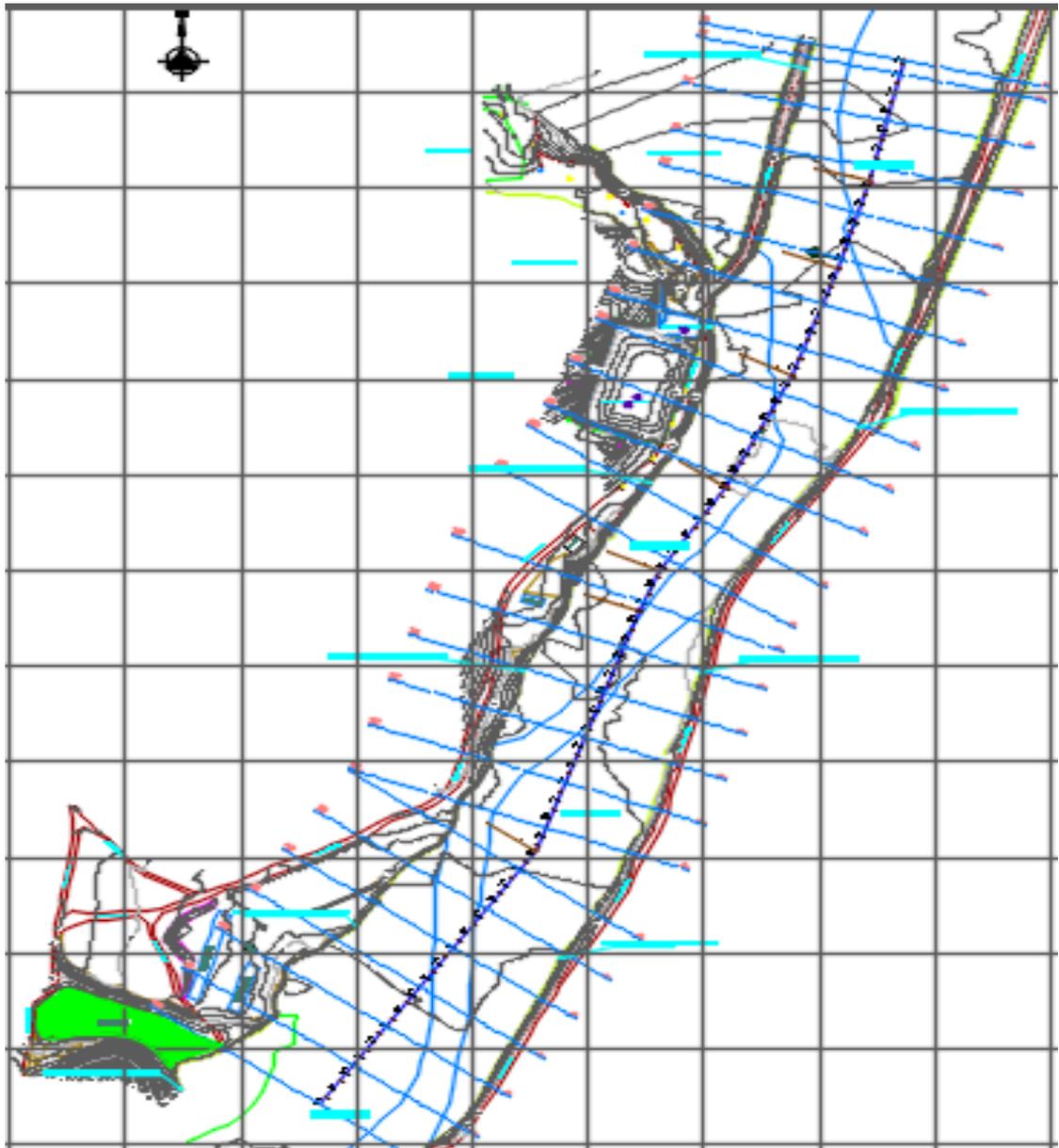
FOTO PANORAMICA DE UBICACIÓN DE ESTRUCTURAS ADYACENTES A RIO CAMANA



UBICACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE LA PTAR EN EVALUACIÓN

A continuación se muestra el levantamiento topográfico en planta del río Camaná en una longitud de 1.2 km, aguas arriba y debajo de la PTAR, cuyos datos se utilizaron para la simulación hidráulica en el Software HEC RAS.

ESQUEMA GRAFICO DE LA DEMARCACION DE RIO



El río Camaná tiene las siguientes características en relación a la ubicación del nuevo PTAR:



Vista Panorámica del tramo adyacente a PTAR que requiere defensa ribereña de protección PROGR 0+740 al 0+950 del Río.



Vista de Río Camaná, Aguas arriba de la PTAR: Progr 0+950 al 1+250



Vista de Río Camaná en la parte baja, para evaluar la zona de entrega de aguas tratadas. PROGR 0+000 al 0+275



Sección de Río en Progresiva 0+275, punto elegido para entrega de colector final de agua tratada a Río.

Estos datos se han exportado al modelo HEC RAS y se ha calculado el nivel de aguas extraordinarias en el punto definido para la descarga final de aguas tratadas al río se ha modelado con el caudal máximo para un período de retorno de 20 años ($Q=1,415.90\text{m}^3/\text{seg}$). Con este nivel se garantiza la entrega de aguas residuales de la nueva PTAR a pesar del crecimiento del Río.

Este mismo proceso de modelamiento nos ha permitido definir los niveles de ejecución de un dique de protección de la nueva PTAR, considerando además que la modelación hidráulica nos ha permitido advertir que el Río Camaná en la situación actual se podría desbordar hacia los terrenos agrícolas incluso con avenidas menores al caudal de diseño de $1,415.90\text{ m}^3/\text{seg}$. Sin embargo, el diseño del dique se ha

proyectado con niveles que protegerían incluso con caudales extraordinario estimado para un periodo de retorno de 50 años.

1.6 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

1.6.1. CRITERIOS DE DISEÑO

Para el diseño de la nueva PTAR se ha evaluado los datos básicos de diseño, y se ha tomado en cuenta las dimensiones del terreno saneado que se detalla en los planos de ubicación y perimétrico en la actual PTAR existente y las limitaciones de no tener mucha pendiente para la descarga final de entrega de aguas tratadas al río Camaná.

De acuerdo a la evaluación de tipo de plantas para una población estimada para una población de más de 7,650 habitantes y las condiciones de clima, área, caudales proyectados, condiciones topográficas, presencia de río al costado, se ha considerado ejecutar la alternativa de diseño de una planta de Digestión anaerobio de flujo ascendente con manto de lodo (UASB), que consiste básicamente en un tanque Imhoff, “al revés”, con cámaras de decantación y digestión anaeróbica superpuestas, complementados por un sistema de humedales artificiales con cultivos de totora.

Como condiciones técnicas para el diseño hidráulico y estructural de la PTAR se ha considerado los siguientes componentes:

- Sistema de Pretratamiento convencional.
- Planta de UASB (RAFA) calculada para la población proyectada
- Pozo de lecho de secados
- Humedales artificiales con plantaciones
- Cámara de contacto y Desinfección
- Línea de descarga de aguas tratadas a río Camaná.

Habiéndose optado por este tipo de planta RAFA (reactor anaerobio de flujo ascendente) debe haber considerado cumplir con los requerimientos de la Municipalidad y el Ministerio de Vivienda, Construcción y saneamiento, que debe garantizar la operación continua, los bajos costos de operación y mantenimiento, que no se use energía para su operación, la producción de lodos en cantidades mínimas, y al no usarse equipos electromecánicos no debe producirse ruidos molestos.

Se ha garantizado en los diseños que la calidad de agua tratada debe ser mejor a la calidad de agua del río de Camaná adyacente que recolectará estas aguas para su entrega al mar.

Con el presente informe se detalla todas las estructuras, resultado del dimensionamiento final de la mejor alternativa para la P.T.A.R con memoria de cálculo, Excel's de dimensionamiento y de presupuesto, así como planos de planta general y de diagramas de flujo de las líneas de agua y de lodo.

Los componentes del proyecto de la nueva PTAR son los siguientes:

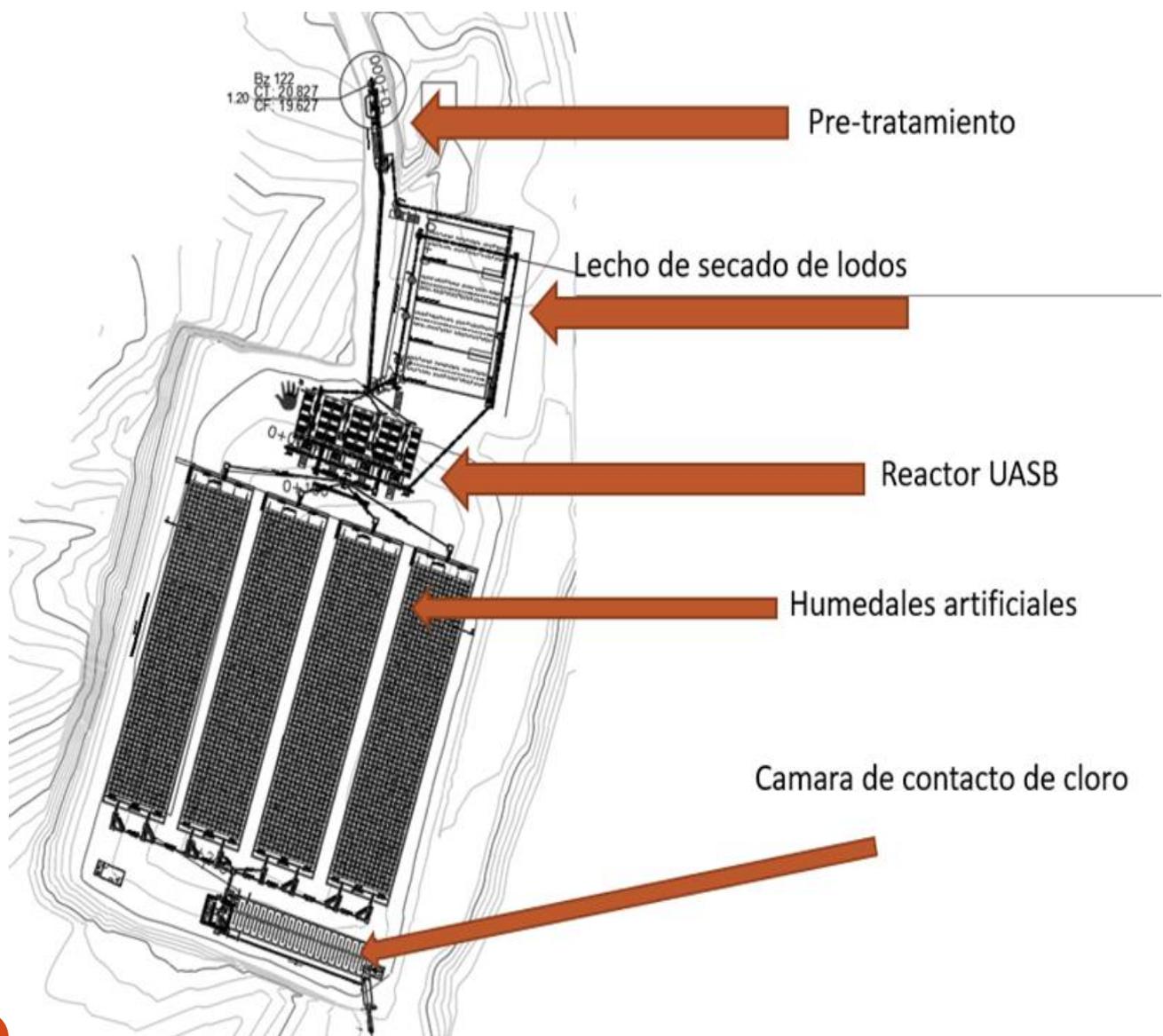
- a. Pre-tratamiento
 - Rejas gruesas
 - Rejas finas
 - Desarenador con vertedero sutor
 - o Medidor tipo Parshall
- b. Reactores UASB
- c. Humedal
- d. Cámara de cloración
- e. Lecho de secado de lodos

La PTAR diseñada en los procesos de tratamiento de las aguas residuales de la localidad de José María Quimper se ha ejecutado para un caudal promedio de 22.57 l/s. y los estudios se realizaron en el marco del presente estudio se realizó el estudio de caracterización de las aguas residuales crudas de la localidad de José María Quimper a cargo del cliente

Los procesos de tratamiento que conformarán la PTAR José María Quimper son:

- Pretratamiento
 - Rejas gruesas
 - Rejas finas
 - Desarenador con vertedero sutor
 - Medidor tipo Parshall de entrada
- Reactores Anaerobios de Flujo Ascendente (UASB)
- Humedales Artificiales
- Cámara de contacto de cloro, caseta de cloración medidor tipo Parshall de salida
- Lecho de secado de lodos del reactor UASB

VISTA ESQUEMATICA DE LA NUEVA PTAR



El diseño demanda la necesidad que la reja sea limpiada continuamente para evitar el represamiento del canal alimentador y el funcionamiento del by pass con el correspondiente arrastre de sólidos que pueda colmatar a los subsiguientes procesos de tratamiento, así como, las consecuencias que ella pueda tener sobre el comportamiento hidráulico del mismo.

Los residuos removidos por la reja serán colocados en una plataforma de escurrimiento situado en la parte superior de las rejas metálicas y de allí trasladados a un relleno sanitario manual ubicado en la PTAR.

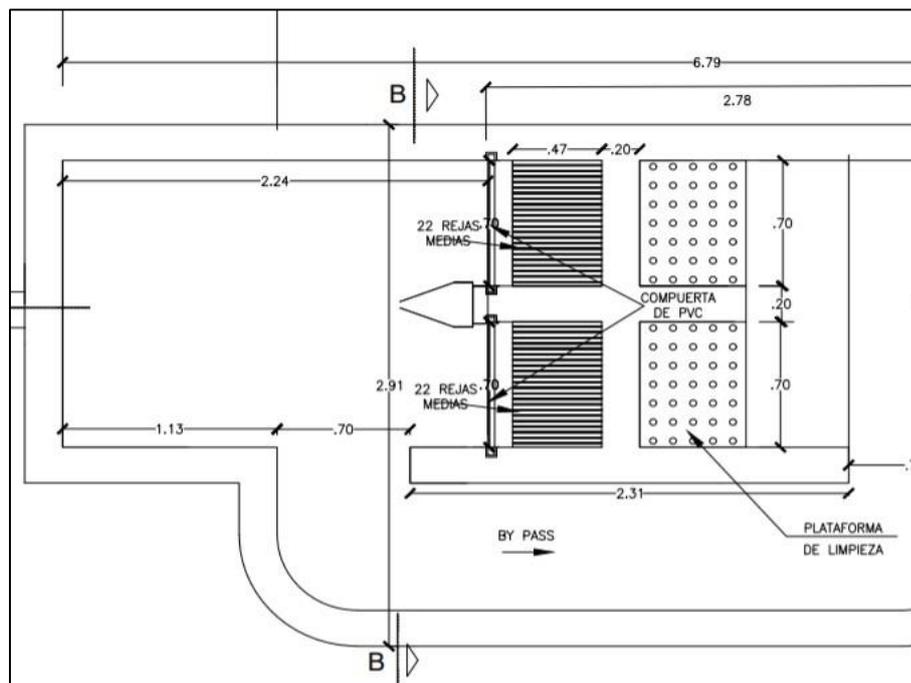


Figura: Vista en planta de las rejas gruesas de la PTAR

b. Cámara de rejas finas

La cámara de rejas finas ha sido diseñada para el caudal máximo horario de 40.626 L/s y consta de dos canales paralelos funcionando alternadamente.

El canal de ingreso a la reja tiene un ancho de 0.70 m y la cámara de la reja propiamente dicha tiene un ancho neto de 1.60 m. La criba está compuesta por platinas de acero inoxidable de sección transversal de 6 x 6 mm, espaciados 15 mm e inclinadas 60° con respecto a la horizontal. La altura total de la reja es de 1.14 m (0.74m más $H_c = 0.40m$ considerando como borde libre) y la cantidad estimada de material retenido es de 78 L/día.

El diseño demanda la necesidad que la reja sea limpiada continuamente para evitar el represamiento del canal alimentador y el funcionamiento del by pass con el correspondiente arrastre de sólidos que pueda colmatar a los subsiguientes procesos de tratamiento, así como, las consecuencias que ella pueda tener sobre el comportamiento hidráulico del mismo.

Los residuos removidos por la reja serán colocados en una plataforma de escurrimiento situado en la parte superior de las rejillas metálicas y de allí trasladados a un relleno sanitario manual ubicado fuera de la PTAR.

Los residuos removidos por la rejillas serán colocados en una plataforma de escurrimiento situado en la parte superior de las rejillas metálicas. Los residuos deshidratados se acumularán en bolsas de polietileno y se dispondrán en un relleno sanitario manual en celdas diseñados para dicho fin. El transporte de dichos sólidos se realizará dos veces a la semana a través de vehículos acondicionados de modo que se evite su dispersión en el ambiente durante su traslado. Debe precisarse que en la superficie de los sólidos acumulados en las bolsas de polietileno al finalizar cada día laborable y antes de cerrarlas se esparcirá cal en la superficie para minimizar el riesgo de generación de gases odorantes y/o insectos vectores. Finalmente, los residuos deshidratados serán trasladados a través de un vehículo del operador de la PTAR hacia la “celda de disposición final” dispuesto por la Municipalidad conforme a lo indicado en la certificación ambiental y teniendo en consideración lo indicado en la Resolución Ministerial N° 128-2017-VIVIENDA del 05.04.2017

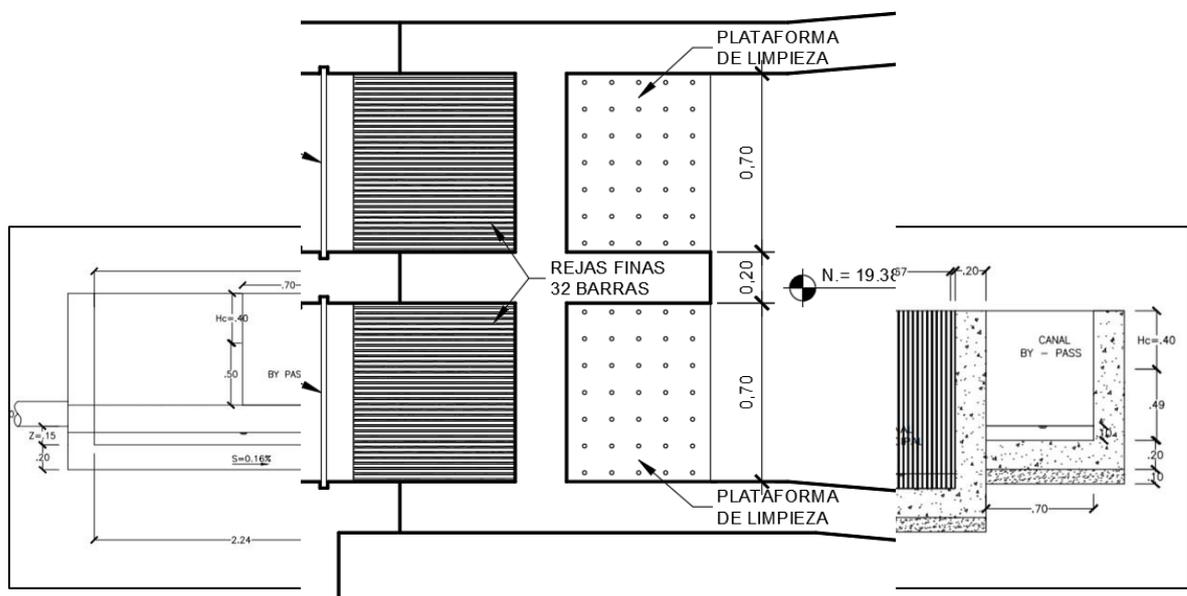


Figura: Vista en planta de las rejas finas de la PTAR.

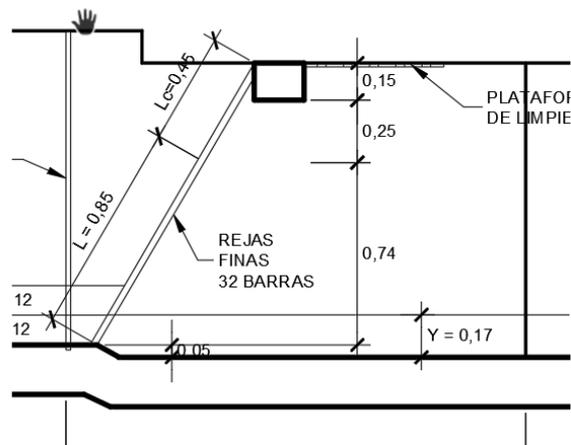


Figura: Vista en corte de las rejas finas.

c. Desarenador Hidráulico

El desarenado hidráulico permite remover partículas de un diámetro superior a 200 micras de tamaño con peso específico medio de 2.65.

Esta unidad permite evitar la excesiva acumulación de sedimentos en los canales y conducciones, abrasión en equipos mecánicos y sobrecargas en las fases de tratamiento posterior.

Principales problemas ocasionados por la arena:

- Obstrucción de tuberías y canales por depósitos, esto disminuye la capacidad de flujo.
- Acumulación de sólidos en la parte inferior de los decantadores primarios o digestores de lodos. La presencia de arenas en los digestores anaeróbicos puede ocasionar una disminución de la producción de metano, de la reducción de sólidos volátiles o problemas en la mezcla y homogeneización.
- Acumulación de material inerte en tanques de aireación, esto reduce el tiempo de retención.
- Los desarenadores han sido diseñados con un caudal máximo horario de 40.626 l/s.

Se cuentan con 02 unidades que serán operadas de forma alternada, cada desarenador tiene la capacidad de remoción para el caudal total.

La estimación de volumen de material retenido en el desarenador a retirar es de 0.42m³/semana. Al respecto, según lo indicado en los planos se ha previsto una tubería para el lecho de secado de lodos que permita su deshidratación para su posterior retiro con buguis de dos veces por semana. Se ha considerado que esta tubería de drenaje de arena sea de PVC clase 7.5 (NTP 399.002:2015) de diámetro 6 pulgadas de diámetro nominal (168 mm de diámetro exterior). Al final de cada tubería se instalará una válvulas de compuerta, cuyo

revestimiento interno y externo de la válvula debe ser con pintura epóxica, con espesor mínimo de 250 micras. Las válvulas deberán cumplir con los requisitos mencionados en la NTP ISO 7259 o EN 1074-1/2 y debe considerarse en su fabricación que se puedan emplear en aguas residuales.

La arena deshidratada se acumulará en bolsas de polietileno y se dispondrá temporalmente en un contenedor de polietileno de alta densidad de 240 L. Consecuentemente, la arena deshidratada será trasladada a través de un vehículo del operador de la PTAR hacia la “zona de disposición final de lodos” dispuesta por la Municipalidad conforme a lo indicado en la certificación ambiental y teniendo en consideración lo indicado en la Resolución Ministerial N° 128-2017-VIVIENDA del 05.04.2017. El transporte de dichos lodos se realizará al menos dos veces por semana a través de vehículos acondicionados de modo que se evite su dispersión en el ambiente durante su traslado. Debe precisarse que en la superficie de la arena acumulada en las bolsas de polietileno al finalizar cada vaciado y antes de cerrarlas se esparcirá cal en la superficie para minimizar el riesgo de generación de gases odorantes y/o insectos vectores.

Los desarenadores cuentan con las siguientes especificaciones:

Cuadro N°05: Especificaciones técnicas del desarenador

Cantidad de desarenadores	2.00	und
Altura de apertura de vertedero sutro	0.06	m
Ancho de apertura de vertedero sutro	0.40	m
Altura máxima de agua y tirante	0.17	m
Ancho de canal de desarenador	0.79	m
Pendiente (s)	0.026%	
Longitud de canal de desarenador	4.30	m
Longitud real	6.45	m
Longitud de la tolva	4.3	m
Ancho de la tolva	0.25	m
Profundidad de la tolva	0.10	m
Volumen de arenas removidas por día	0.06	m ³ arena
Periodo de limpieza	4.00	d

Fuente: Elaboración propia

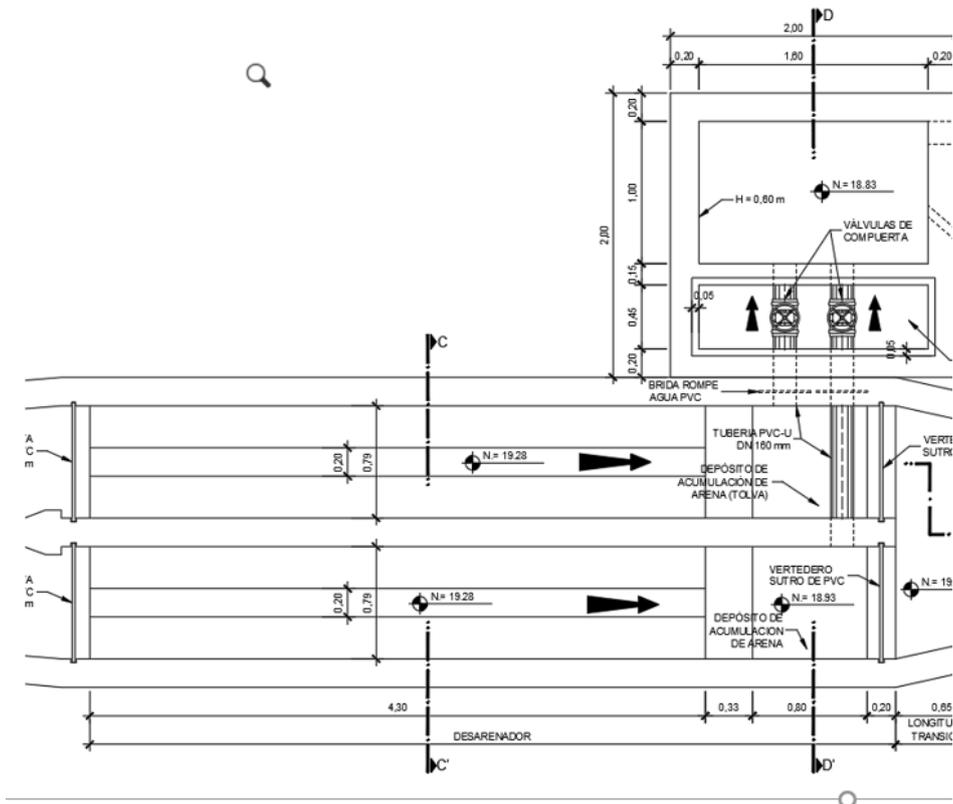


Figura 1: Vista en planta del desarenador.

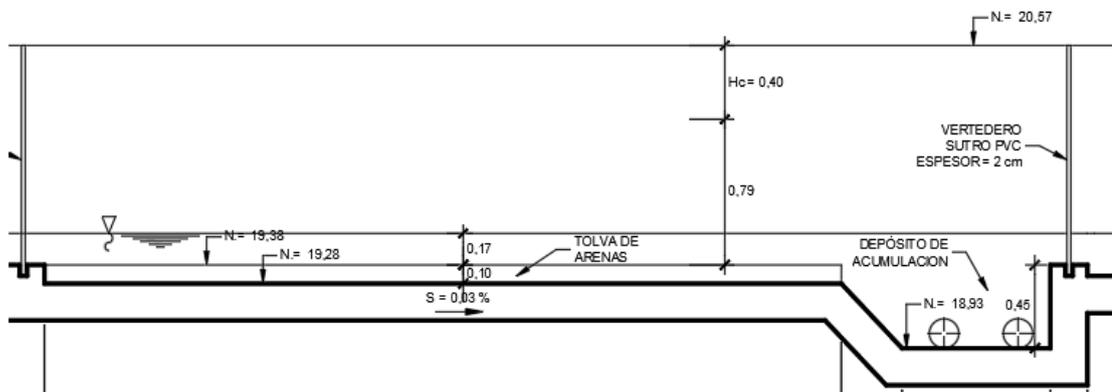


Figura: Vista en corte del desarenador.

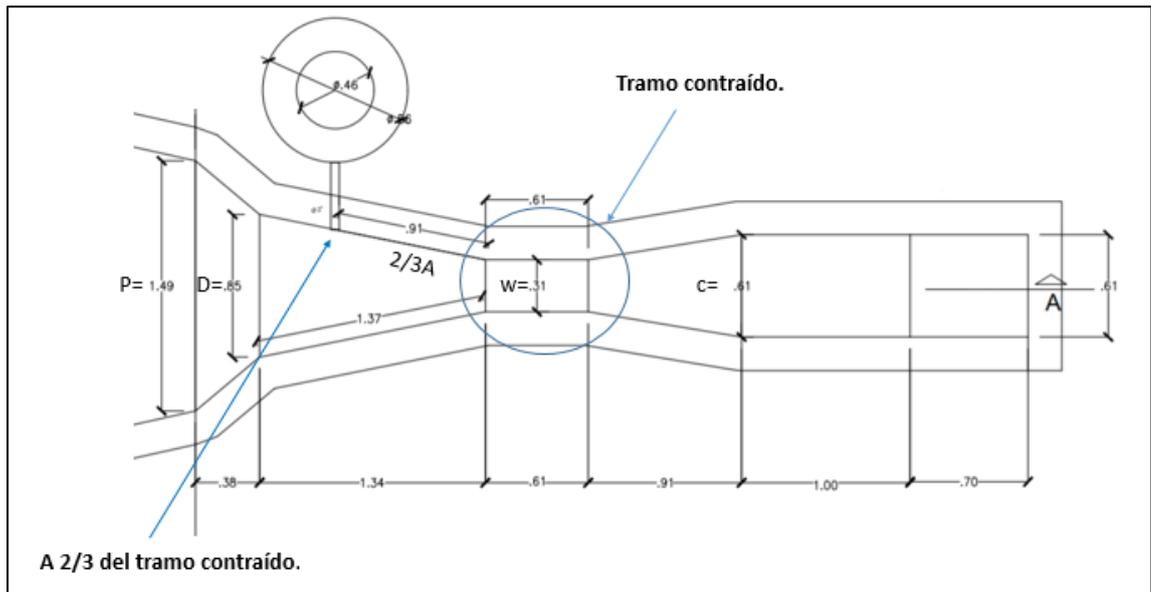


Figura: Vista en planta Canal Parshall

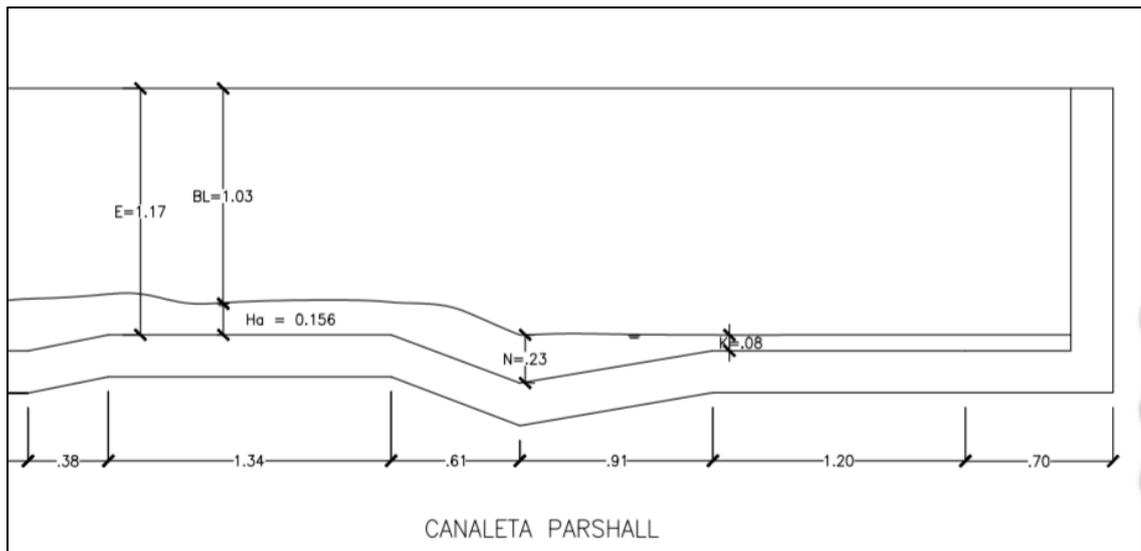


Figura: Vista de perfil del medidor Parshall.

1.6.3. Unidades de tratamiento

Las unidades de tratamiento con que constará la futura PTAR de José María Quimper son:

a. Reactores UASB

Corresponden a unidades que contienen un manto de lodo en la zona inferior del reactor, en el cual tienen lugar una serie de procesos bacteriológicos que conducen a la eliminación de la materia. Este manto o lecho de lodo se forma por acumulación de sólidos suspendidos y bacterias en crecimiento. La turbulencia generada por el flujo de aguas residuales que ingresa al reactor y el burbujeo ocasionado por la producción

de biogás son suficientes, para asegurar un buen contacto entre las aguas residuales y la biomasa bacteriana.

Para el diseño de los reactores UASB se ha considerado un caudal de diseño de 1950 m³/día (22.57 L/s), y un tiempo de retención hidráulico igual a 9.5 horas.

Se han proyectado cuatro módulos en forma rectangular, con 201.72 m³ de volumen útil, 8.2 m de largo, 6.00 m de ancho y 4.10 m de altura útil. Cada módulo ha sido proyectado con dos sedimentadores entre aberturas simples de 8.2 m de largo, 1.7 m de ancho útil y un tiempo de retención equivalente a 1.69 h para el caudal promedio. A los lados de los sedimentadores se ubican canaletas de recolección de las aguas sedimentadas.

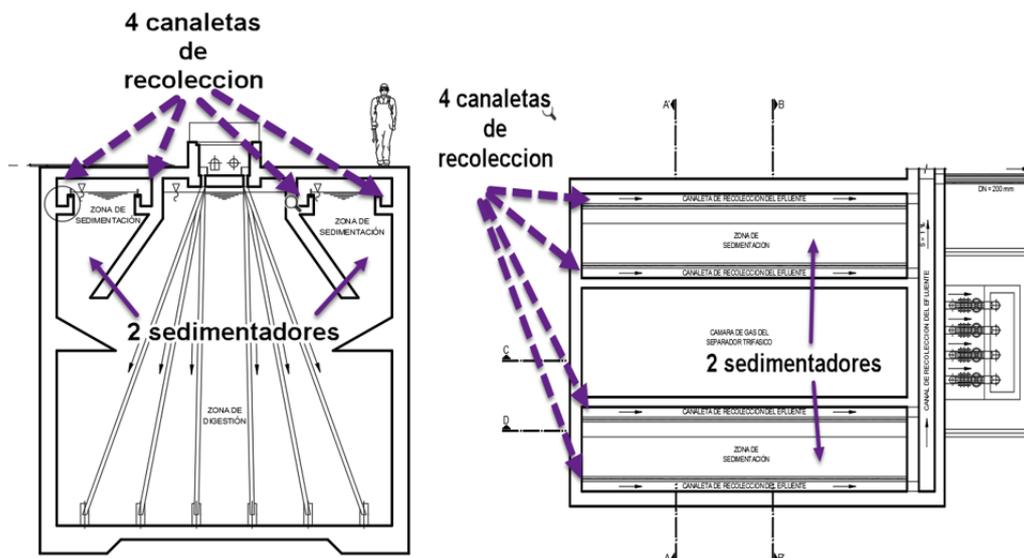


Figura 2 : Identificación de sedimentadores y canaletas de recolección

En el fondo de cada módulo se ubican un total de 36 tubos de distribución del agua residual de 3 pulgadas de diámetro nominal (88.5 mm de diámetro exterior). Se han considerado que estas tuberías de distribución sean de PVC clase 7.5 (NTP 399.002:2015) espaciados en la base del reactor uno del otro cada 1.5 m cubriendo todo el fondo del reactor con un área de influencia de 1.05 m² de cada tubo de distribución.

La distribución del agua se ejecutará a cada uno de los tubos de distribución por medio de un dispositivo denominado caja de distribución, que se ubicará en la parte superior central del reactor en donde se acomodarán los extremos de los tubos de distribución.

Estos tubos de distribución se originan en 2 cajas de distribución que contienen 18 tubos cada una.

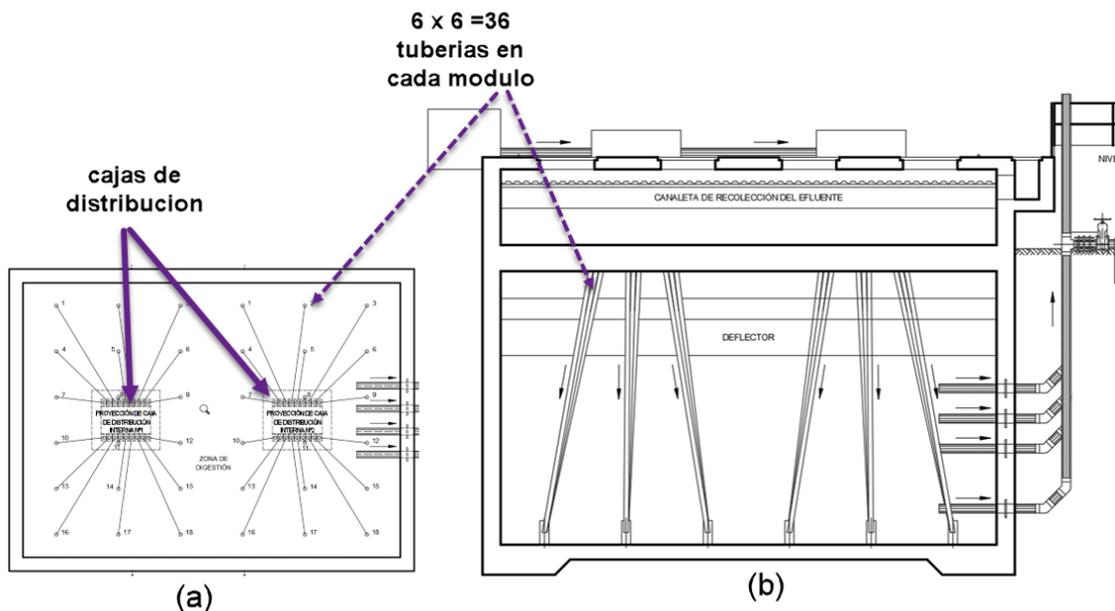


Figura 3: Vista de planta del reactor (a) y corte (b) del reactor UASB donde se esquematiza las tuberías de distribución

La producción volumétrica del biogás se ha estimado en 117 m^3 por día, de los cuales 88 m^3 son de metano y serán recolectados por medio de campanas situadas en la parte alta del reactor y conducidos al quemador de gas por medio de tubería de PEAD de un diámetro de 32mm, PE 100, PN 25, NTP-ISO 4427:2008

Con respecto al drenaje del exceso de lodos al interior del reactor, se han previsto tuberías, así como puntos de muestreo para el seguimiento y/o control del proceso de estabilización de la materia orgánica. Se han considerado que estas tuberías de drenaje de lodos sean de PVC clase 7.5 (NTP 399.002:2015) de diámetro 6 pulgadas de diámetro nominal (168 mm de diámetro exterior). Al final de cada tubería se instalarán válvulas de compuerta, cuyo revestimiento interno y externo de la válvula debe ser con pintura epóxica, con espesor mínimo de 250 micras. Las válvulas deberán cumplir con los requisitos mencionados en la NTP ISO 7259 o EN 1074-1/2 y debe considerarse en su fabricación que se puedan emplear en aguas residuales.

La producción diaria total de lodo es de $132 \text{ m}^3/\text{día}$, equivalente a $227 \text{ kg SST}/\text{día}$. Se estima que el lodo de exceso generado tenga una concentración de 5% y una densidad de $1030 \text{ kgSST}/\text{m}^3$. Estos lodos de los reactores UASB serán conducidos hacia el

lecho de secado de lodos para su deshidratación mediante tuberías de PVC-U NTP ISO 4435.2005 (revisada el 2014) de rigidez nominal SN2.

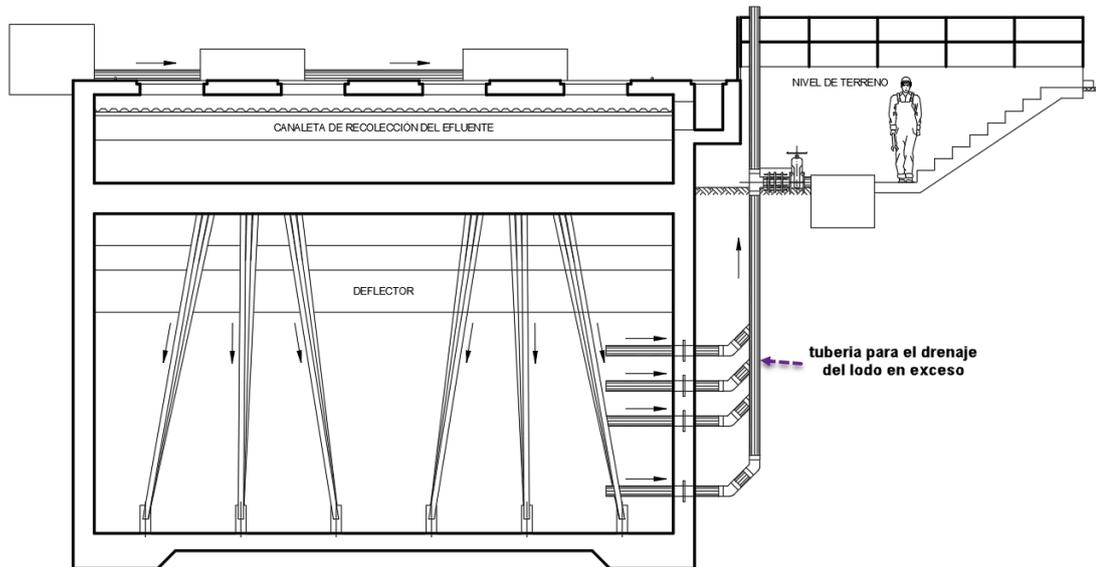


Figura 4: Vista de tuberías para drenaje de lodos de exceso del reactor UASB.

La concentración del afluente en el reactor UASB de la DBO y DQO son respectivamente 509 y 1163 mg/L. Se estima una eficiencia de remoción de 77 % y de 69% para la DBO y DQO respectivamente. La concentración en el efluente de la DBO será de 117.1 mg/L y de la DQO será de 360.5 mg/L.

No se está considerando una eficiencia significativa en la reducción de coliformes termotolerantes en el UASB, por lo tanto, la concentración en el efluente del (CF_e) equivale a la concentración del afluente del reactor UASB (CF_a) siendo 4.9×10^7 NMP/100 mL. La estimación de la concentración de SST en el efluente del reactor UASB es del 65% se obtiene un efluente con 140.7 mg/l a partir de un afluente con 402 mg/l.

b. Humedales

Se han proyectado 4 unidades de humedales de tipo subsuperficial de flujo horizontal que serán operados en paralelo para evitar que existan zonas muertas, cortocircuitos y así mejorar la eficiencia del mismo de acuerdo al área. La macrófita seleccionada para el humedal subsuperficial de flujo horizontal es la *Typha sp* (denominada comercialmente espadaña, gladio, anea, enea o totora).

Un módulo de humedal tiene las siguientes dimensiones:

- Largo útil: 60.5.4 m
- Ancho total: 13.5 m
- Profundidad: 0.70 m

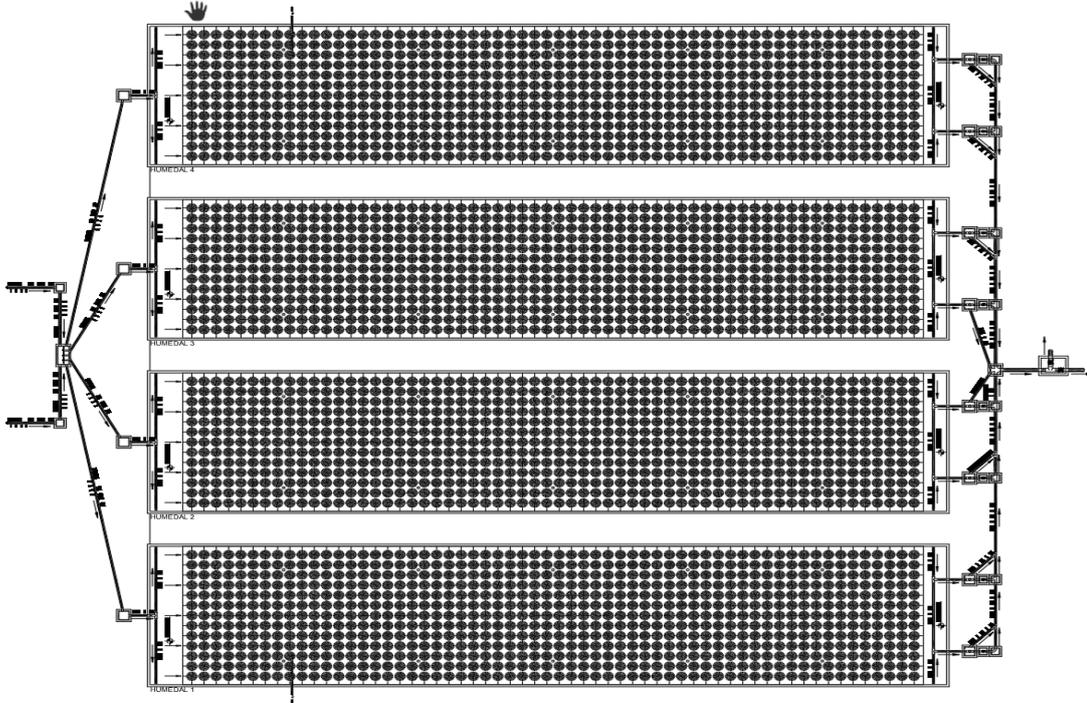


Figura 5: Vista de los humedales proyectados de la PTAR José María Quimper.

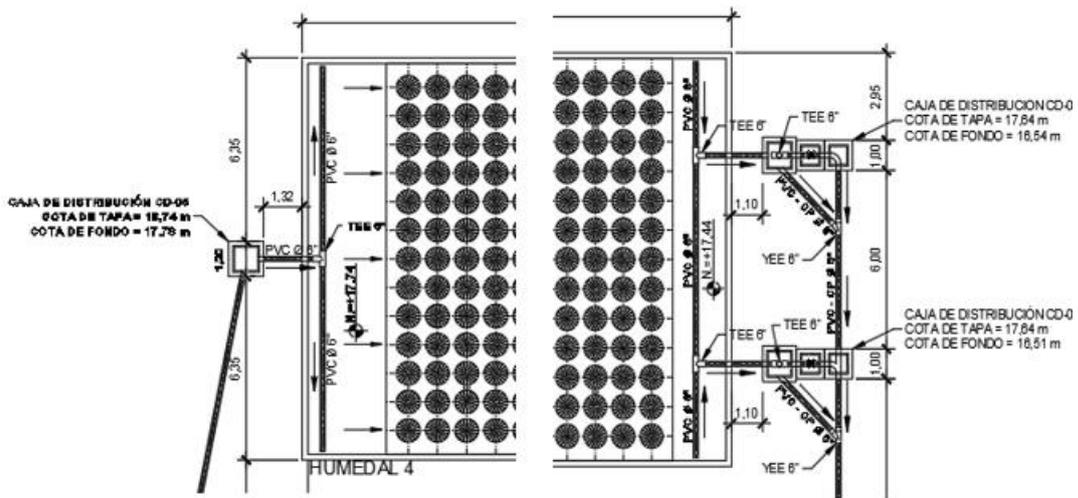


Figura 6: Vista de detalles de ingreso y salida de los humedales proyectados

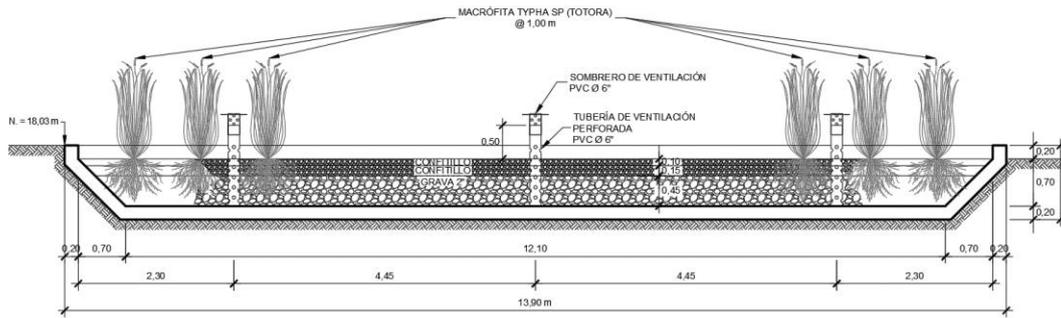


Figura 7: Vista del corte del Humedal de la PTAR José María Quimper.

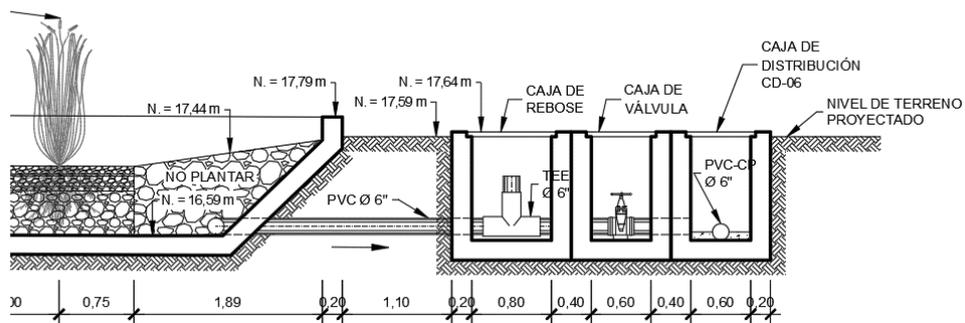


Figura 8: Detalle de la zona de salida del humedal.

El tiempo de retención hidráulico obtenido es de 2 días y se considera que el medio granular tiene una porosidad del 45%.

El medio granular tiene una altura total de 0.7 m, en la cual se tiene una primera altura de 0.45 m de grava de 2 pulgadas, seguida de una primera capa de gravilla (confitillo) con una altura de 0.15 m hasta donde llegará el nivel de agua, y los últimos 0.10 m seguirá siendo gravilla (confitillo) para el sembrío y soporte de la totora.

Se estima una eficiencia del 42.8% para la remoción de la DBO considerando que se tiene un ingreso de 117.1 mg/l de la salida del reactor UASB, se obtiene un efluente de 67 mg/l del humedal.

Con respecto a la remoción de Coliformes, se remueven 2 unidades logarítmicas en el Humedal. Posteriormente se removerán en el sistema de cloración, siendo el efluente de 490000 NMP/100mL.

c. Desinfección - Cámara de cloración y cámara de contacto

El efluente de la concentración de coliformes termotolerantes del humedal es de 1.6×10^5 NMP/100 mL. En tal sentido, con el fin de asegurar PERMANENTEMENTE el cumplimiento de la cantidad total de remoción de microorganismos, se hace necesario proyectar un sistema de desinfección mediante el uso de cloro.

El caudal seleccionado para el diseño es el caudal máximo horario de 40.6 L/s. Para ello se proyecta una cámara de cloración en el cual se le da las condiciones necesarias para tener el tiempo de contacto necesario de 30 min, la cual tiene las siguientes dimensiones.

- Largo: 30.5 m
- Ancho: 6 m
- Profundidad efectiva: 0.40m

La cámara de contacto de cloro está conformada por 37 baffles con una separación de 0.7 m. Para efectos de mantenimiento preventivo se ha incluido una cámara de bombeo que permita descargar el volumen de agua retenido en la cámara de contacto

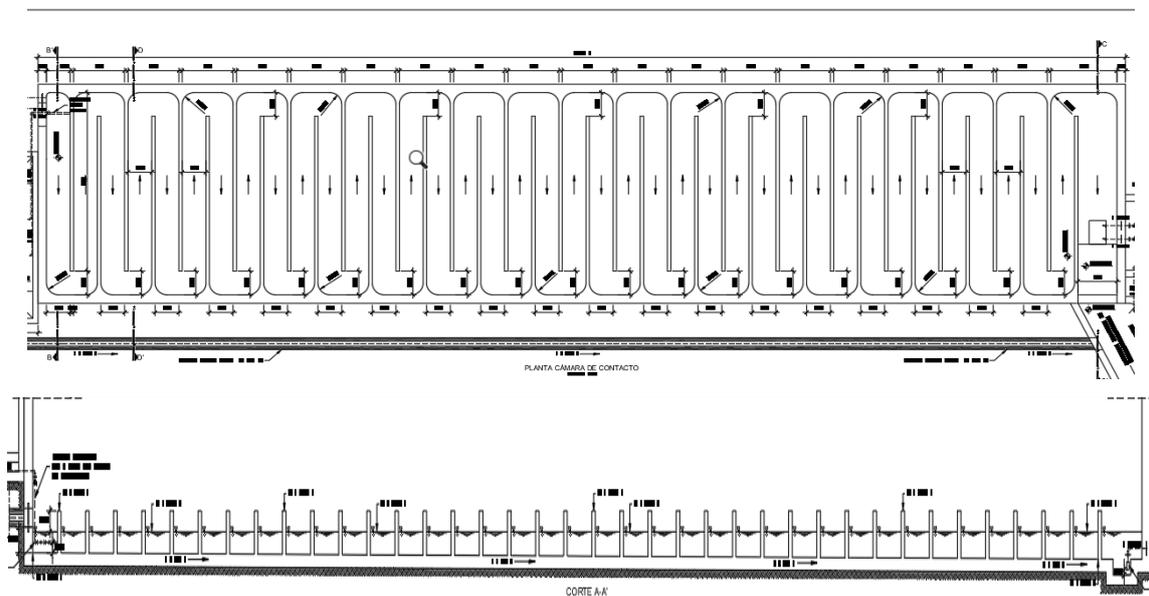


Figura 9: Vista de planta y perfil de la cámara de contacto de cloro.

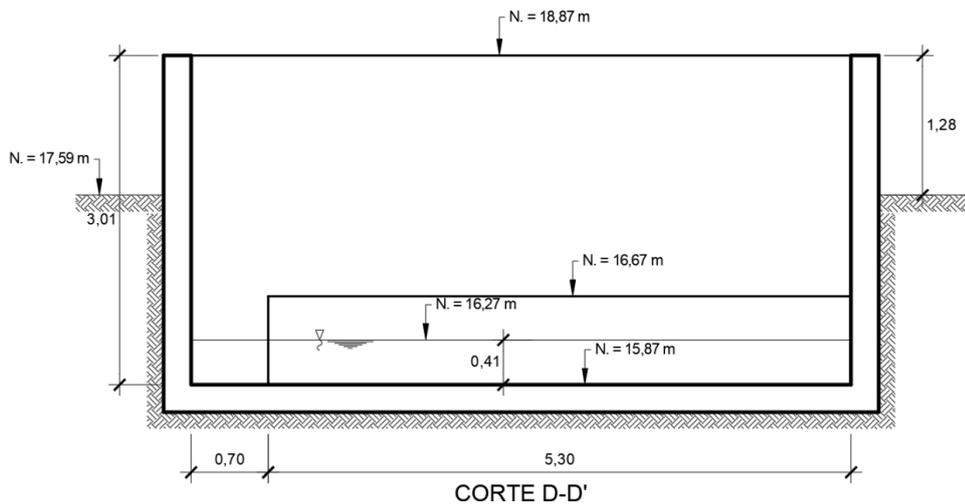


Figura: Corte de la cámara de contacto de cloro.

También se ha proyectado una cámara de bombeo de cloro para fines de mantenimiento de la cámara de contacto de cloro. Se ha previsto una casa de cloración donde se ubica el tanque con la solución madre de cloro de 1100L y un tanque autocompensante para controlar el caudal de cloración constante. La dosis de cloro se hace hacia la cámara de contacto con un tubo con orificios para permitir una más efectiva distribución del cloro. Dentro de esta misma instalación se ha considerado un ambiente para el almacén del hipoclorito de calcio

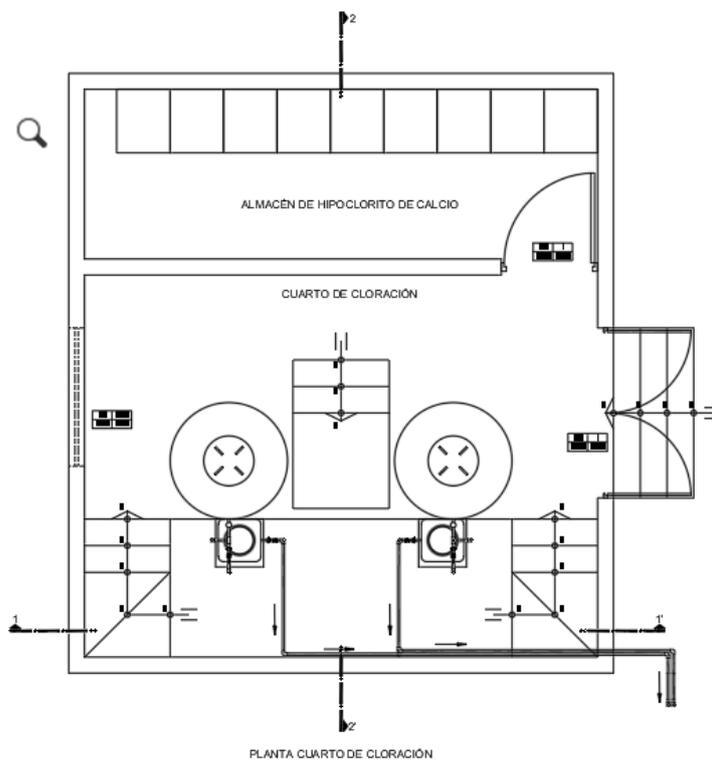
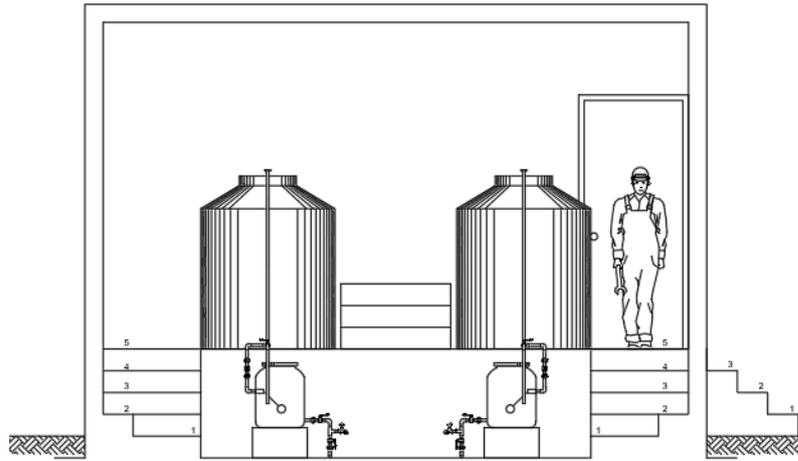


Figura 10: Planta de la casa de cloración.



CORTE 1-1'

Figura: Corte de la casa de cloración.

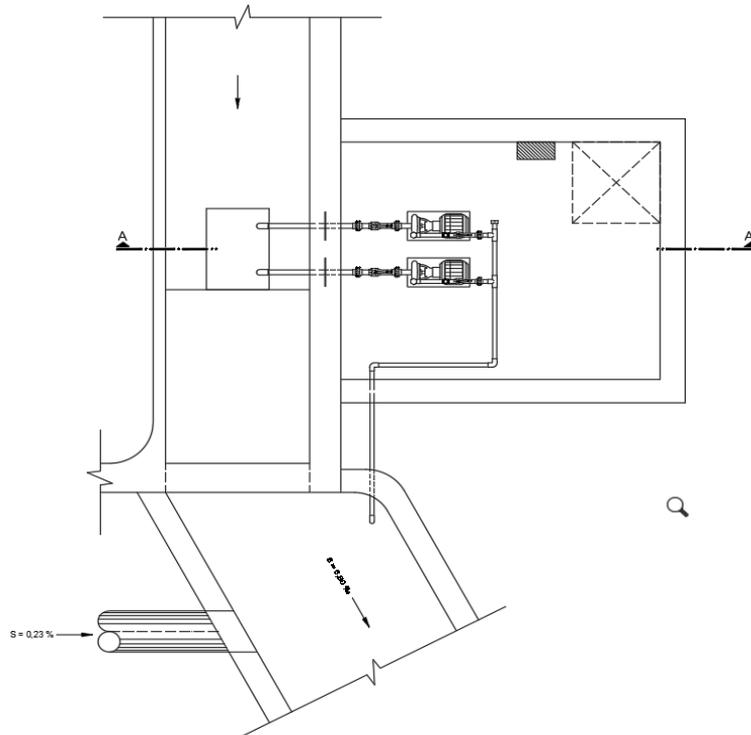


Figura 11: Vista de planta de la camara de bombeo ubicada adyacente a la camara de contacto para el mantenimiento de la misma.

dichos lodos se realizará a través de vehículos acondicionados de modo que se evite su dispersión en el ambiente durante su traslado. Una vez dispuesto el lodo en la zona de disposición final se deberá esparcir cal en la superficie del lodo para minimizar el riesgo de generación de gases odorantes y/o insectos vectores.

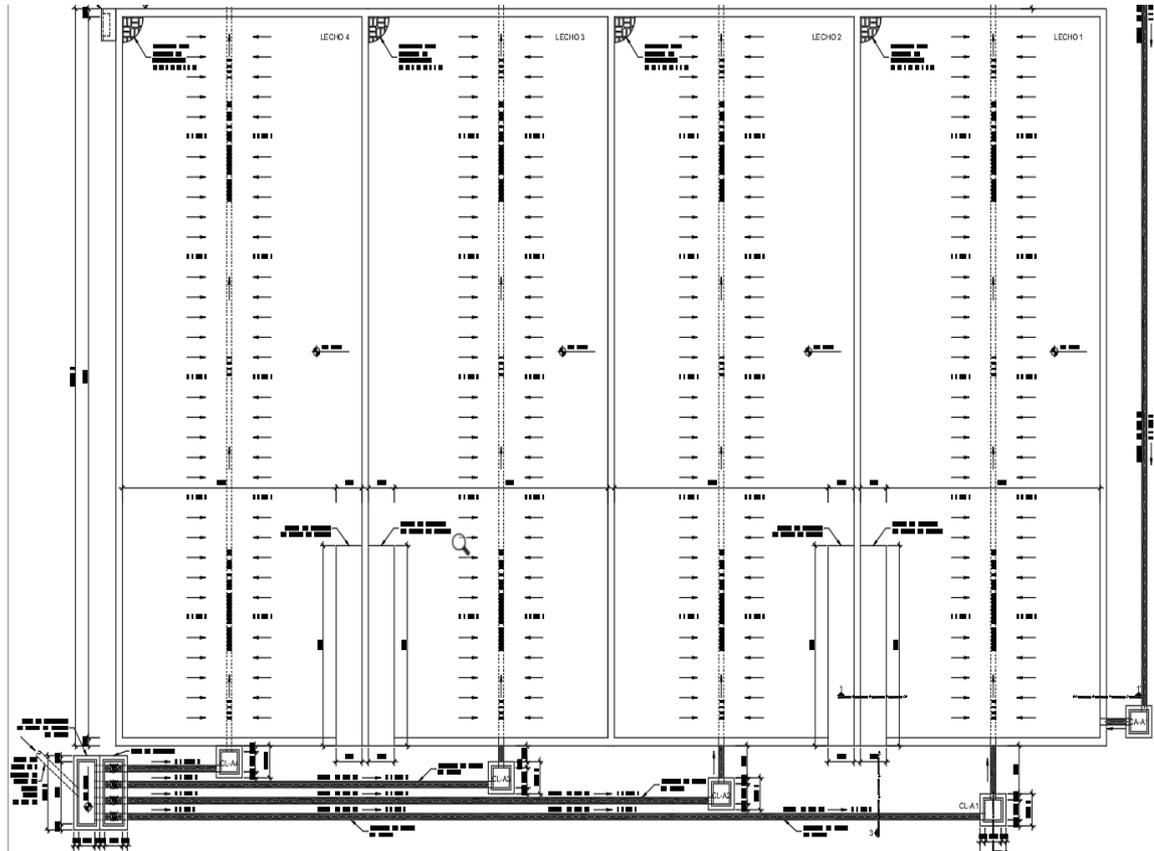


Figura : Vista en planta de lecho de secado para lodos de UASB.

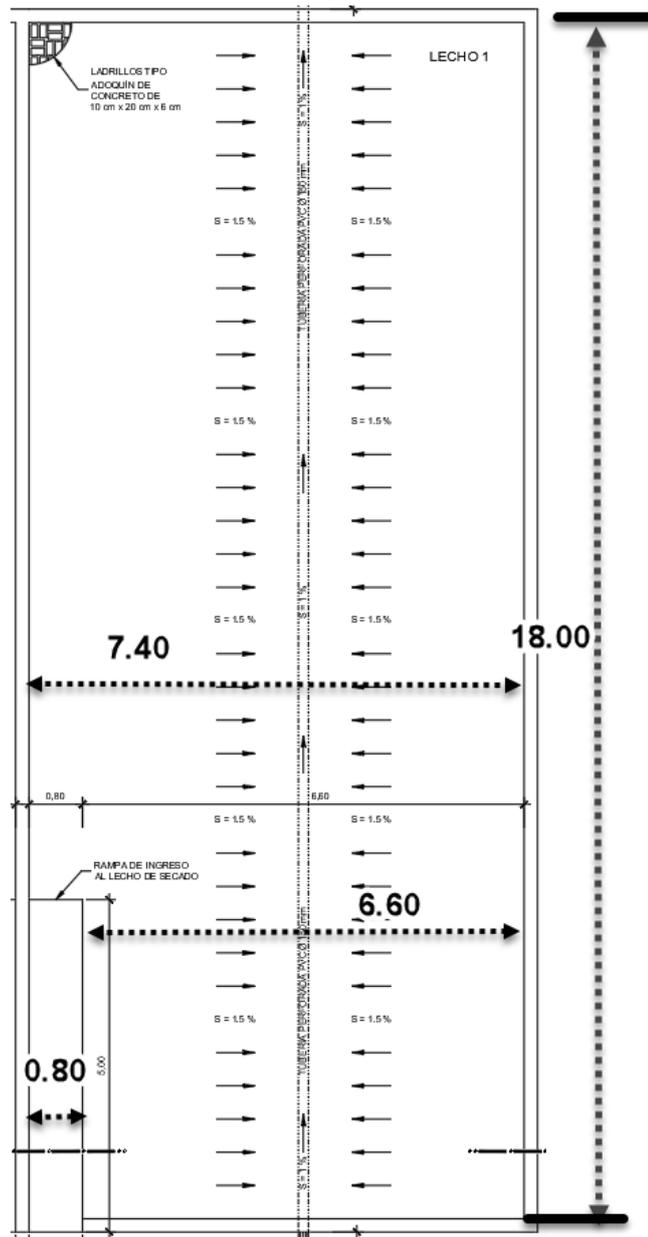


Figura: Vista en planta de lecho de secado para lodos para un módulo de reactor UASB.

e. Cámara de bombeo de lixiviados

Se ha proyectado una cámara de bombeo de lixiviados que son filtrados a través del lecho de secado de lodos y que no han sido evaporados. Esta unidad deberá ser utilizada cuando se verifique el volumen suficiente del agua a bombear. Se ha proyectado una Cámara circular con un caudal de bombeo de 4L/s y una potencia teórica de 0.6HP. La altura útil de la Cámara de bombeo es de 1.6m. La línea de impulsión lleva el agua desde la Cámara de bombeo hasta la caja de distribución hacia los reactores UASB.

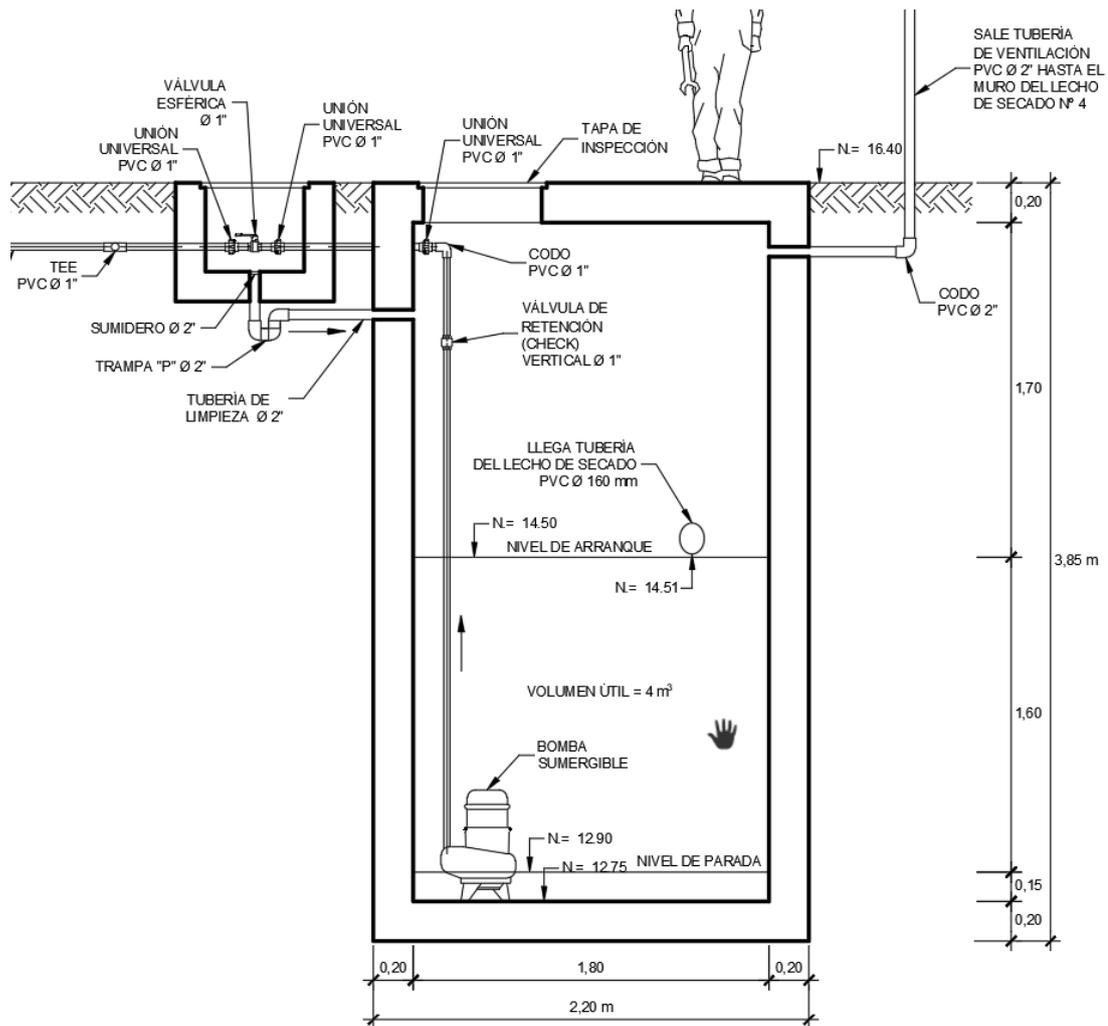


Figura 12: Vista en corte de la Cámara de bombeo de los lixiviados del lecho de secado

f. Celda de disposición final de residuos sólidos

Se ha proyectado en la zona dispuesta por la Municipalidad, cercana al pretratamiento dos celdas de disposición final de los residuos sólidos deshidratados provenientes de la cámara de rejillas. Para dicha disposición se utilizará siempre el uso de la cal entre cada disposición para minimizar cualquier posible generación de gases odorantes. El uso de estas celdas será de forma provisional mientras se gestiona el traslado hacia un lugar autorizado de conformidad con lo indicado en la certificación ambiental.

1.6.4. Laguna de tratamiento provisional de la PTAR.

Durante la ejecución de la obra se ha previsto trabajos en paralelo a la ejecución de las obras hasta antes del cierre de proyecto:

15.1. Construcción de una planta de Tratamiento provisional para agua residual durante la ejecución de obra.-
 En el periodo en que se ejecuta la obra de la Planta de tratamiento de Aguas Residuales, de acuerdo a los requerimiento del Instrumento de Gestión Ambiental elaborado que para este caso corresponde a la

Modificación de Declaración de Impacto Ambiental, se ejecutará un pretratamiento de las aguas residuales que emane de la población beneficiaria de acuerdo a las consideraciones siguientes:

El cálculo del caudal para diseño de esta planta provisional se ha realizado para el caudal promedio máximo actual registrado durante la caracterización de 2.08 L/s, que ha continuación se detalla:

	13/08/2020	14/08/2020
1	0.9	1.05
2	0.87	0.9
3	0.9	1.2
4	1.2	1.35
5	1.17	2.64
6	0.9	1.74
7	1.35	1.5
8	1.89	5.85
9	3.6	4.95
10	3.3	3
11	2.64	2.7
12	1.98	2.4
13	4.95	1.8
14	4.8	2.4
15	1.8	2.1
16	0.75	2.4
17	1.92	2.22
18	0.9	2.1
19	2.7	1.05
20	1.44	1.98
21	1.35	1.44
22	0.96	1.2
23	0.9	1.05
24	1.2	0.9
Promedio (L/s)	1.84875	2.08
minimo (L/s)	0.75	0.9
Maximo (L/s)	4.95	5.85
Moda (L/s)	0.9	1.05

- La empresa contratista ejecutará las obras de pretratamiento, tal como está proyectado, y ejecutará los trabajos de excavación en la zona en la que se ejecutará el lecho de secado de lodos proyectado, con las dimensiones que se logre la ejecución de una laguna facultativa de las dimensiones indicadas en planos con un espejo de agua de 51.50m x 21.50m.
- El agua pretratado en esta laguna facultativa diseñada, y previo al monitoreo ambiental pasa por una etapa de cloración y deberá tener un vertimiento al río, mezclándose con el líquido de arrastre, hasta que se concluya las otras obras de Reactor UASB, Humedales, Cámara de contacto y emisor final
- El Sistema provisional: Cámara de rejillas+ sistema de lagunaje + sistema de cloración.

En esta alternativa se contempla acciones temporales para mitigar el impacto ambiental de las aguas residuales de la localidad mientras se construye el sistema de tratamiento definitivo y el reactor UASB.

En este sentido se propone construir luego del último buzón una laguna facultativa y un sistema de cloración.

El diseño del sistema provisional ha sido desarrollado considerando que no se deberá exceder en términos de DBO y coliformes termotolerantes los valores de los LMP.

La laguna provisional ha sido diseñada para el caudal promedio actual registrado durante la caracterización de 2.08 L/s y se ubicara en la zona donde se construirá el lecho de secado de lodos según se detalla a continuación.



Zona donde se proyecta instalar una laguna provisional



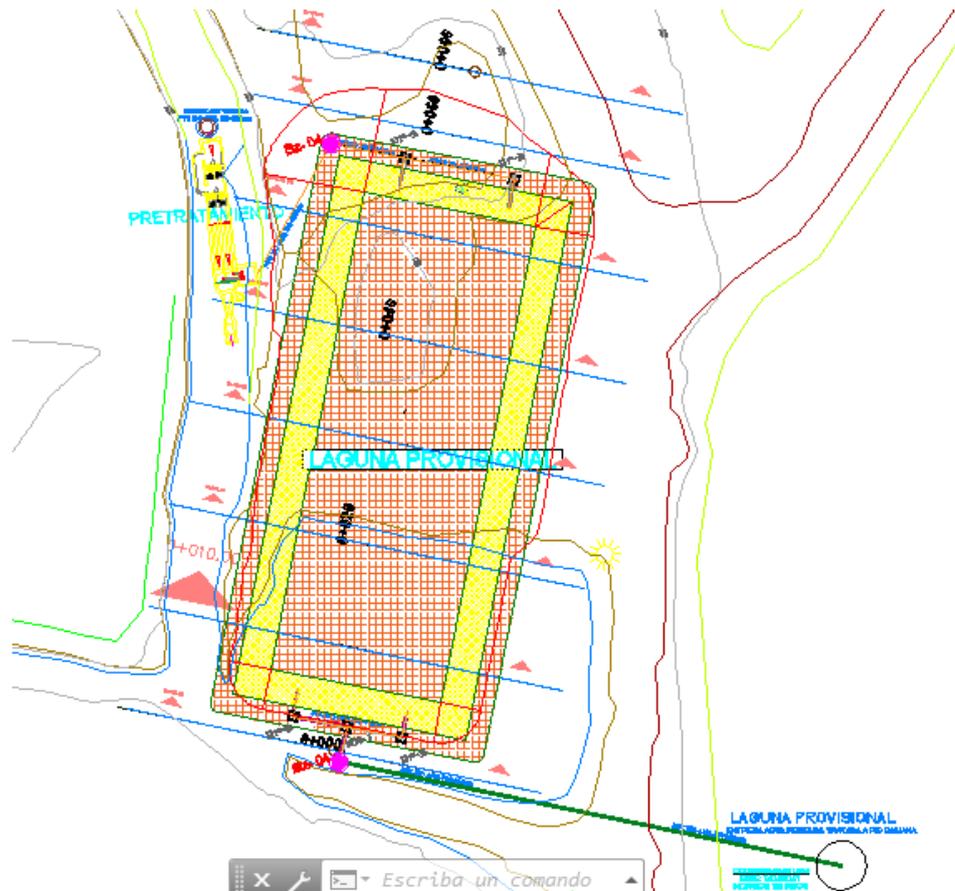
Area disponible 50 x 20m=1000m²

En consecuencia, se ha asumido una dimensión en la corona de la laguna de 20 m de ancho y 50 m de largo.

Los datos para los cálculos se muestran a continuación:

TABLA 1 DATOS DE LA POBLACION ESTIMADA

DESCRIPCION	SIMBOLO	VALOR	UNIDADES
Población estimada		1020.0	hab
dotación de agua		0.22	m ³ /día
Caudal promedio de desagüe	Q	179.5	m ³ /día
		2.08	L/s
Temperatura	T	19.6	°C
Contribución percapita de DBO (R.N.E. OS.090)		50	g DBO/habitante.día
Aporte percapita de lodos (R.N.E. OS.090)		40	litros/habitante.año
Coliformes termotolerantes al ingreso (asumido)	No	1.00E+07	NMP/100 ml



Los cálculos elaborados se han adjuntado en la memoria de cálculo, cuyo resumen, muestra los siguientes resultados

- DBO en el efluente de 46.40 mg/L (Cumple con los LMP que exige un valor de 100mg/L)
- Coliformes termotolerantes en el efluente de 1.54E+05 NMP/100 ml (No Cumple con los LMP que exige un valor menor de 1000NMP/100mL)

Por consiguiente, a fin de cumplir los LMP en cuanto a Coliformes termotolerantes se adicionará un sistema de cloración con HTH con una solución madre de 1000mg/L de cloro que permita reducir la concentración de coliformes hasta un valor menor a 1000NMP/100mL

1.6.5. Puesta en marcha y funcionamiento de la PTAR.

Una vez concluido las obras programadas para la nueva PTAR, y cerrado la laguna provisional, se dará inicio un periodo de puesta en marcha del nuevo proyecto en marcha en condiciones normales, para los cuales fue diseñado.

De acuerdo al cronograma de ejecución de obra, la misma empresa ejecutora debe dar inicio al periodo de puesta en marcha del nuevo proyecto hasta que demuestre que la calidad del agua tratada esté de acuerdo a lo proyectado, bajo las condiciones reales proyectadas para su periodo de vida útil de 20 años posteriores.

1.6.2. MEMORIA DE CÁLCULO:

Para el diseño detallado del proyecto, todos los cálculos se adjuntan en forma ordenada y presentado en una secuencia, con fórmulas y resultados.

- Memoria de Cálculos Topográficos.
- Memoria de Cálculos Hidráulicos.

- Memoria de Cálculos de población; actual y futura.
- Memoria de Cálculo del caudal de diseño.
- Memoria de cálculos de energía eléctrica.
- Memoria de cálculos Hidráulicos Considerando los parámetros referenciales de DQO de la Norma OS-090.
- Planos de planta, perfil y secciones de toda la PTAR.
- Programa de pruebas de puesta en marcha y funcionamiento de la PTAR.
- Costos y Especificaciones técnicas de construcción
- Plan de Administración y Manual de operación y Mantenimiento de la planta
- Diseño de planta de tratamiento provisional

1.7 DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES PARA EJECUCIÓN DE OBRA

01 OBRAS PROVISIONALES

Este componente se considera la ejecución de 02 carteles de obra a ubicarse en zonas visibles a la mayoría de la población beneficiaria, una oficina provisional de 123 m² que brinde todas las comodidades para el personal de especialistas, personal técnico y obreros, ejecutado conjuntamente a la provisión de servicios higiénicos provisionales.

El cerco provisional debe ejecutarse paralelamente al cerco definitivo y deben de permitir que ninguna persona no autorizada debe ingresar a la zona de ejecución de los trabajos y toda el área de trabajo debe quedar cerrado, en forma obligatoria antes de que se autorice las excavaciones masivas de las estructuras de UASB.

El área definida para la disposición final de los lodos provenientes de laguna existente se encuentra definido en el área dispuesta por la Municipalidad según plano UP-01, acreditado con declaración jurada que forma parte del presente expediente técnico. Este espacio se cerrará por un lado con cerco definitivo y el otro lado con el cerco provisional, antes de autorizar el traslado de lodos y la disposición final.

En este componente también se están considerando los pagos por el uso de agua potable y energía eléctrica provisional durante el periodo de ejecución de las obras, así como la construcción de ambientes para comedor provisional, vestuarios provisionales del personal obrero.

La partida de movilización y desmovilización de equipos se debe ejecutar de acuerdo a las cantidades de maquinaria mínima indicada en los metrados, especificaciones técnicas y presupuesto, al inicio y al concluir la ejecución de las partidas para lo cual es requerido.

02 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

En este componente se está considerando la implementación de los equipos de protección personal (EPPs), la señalización temporal durante la fase de construcción (Áreas auxiliares), la Señalización Temporal de Peligro en áreas de almacenamiento de residuos, las mismas que antes de su ejecución deben contar con el Plan de Seguridad y salud en el trabajo aprobado por los especialistas y entidades correspondientes y elaborados de acuerdo a los documentos del expediente técnico y las normas vigentes.

Este componente debe ejecutarse durante los primeros 10 días de iniciado la obra y debe incluirse, además, la implementación de los servicios de bienestar y planes de contingencia en seguridad y salud.

03 PLANTA DE TRATAMIENTO PROVISIONAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS

Este componente se refiere a la ejecución de excavaciones necesarias para la ejecución de esta planta provisional, con equipo de acuerdo a los volúmenes estimados en el área indicado en el plano PR-03 (PRETRATAMIENTO PROVISIONAL- EXPLANACIONES)

Esta explanación debe ser refinado, nivelado y compactación en fondo y taludes, lo cual será cubierta con geomembrana de tipo HDPE de 1.5 mm.

El material proveniente de la excavación será depositado en área de disposición final de lodos proveniente de laguna existente detallados en plano PR-02 (TRATAMIENTO DE AREA DE SECADO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS). Este material debe ser extendido como relleno compactado en los contornos perímetro de dicha área asignada para disposición final de lodos por la Municipalidad de José María Quimper.

La ejecución de la laguna de oxidación provisional se realizará ejecutando as excavaciones de acuerdo a volúmenes calculados y mostrados en plano en PR-03 (EXPLANACIONES PARA PRETRATAMIENTO PROVISIONAL y luego se debe ejecutar los buzones adicionales, cajas de reunión de entrada y salida, las tuberías de línea de pretratamiento a caja de reunión en ingreso y la de salida hasta Río Camaná con tubería UF ISO 4435 de ϕ 355 mm y de las cajas de ingreso y salida con tubería UF ISO 4435 de ϕ 160 mm, siendo las bocas de ingreso y salida de laguna con tubería de H°D° de 160mm, con los demás accesorios indicados en PR-04 (PRETRATAMIENTO PROVISIONAL- DETALLES).

Finalmente se instala el sistema de cloración propuesto, descrito en el mismo plano, para permitir que dentro de los 30 primeros días de la ejecución del proyecto, ejecutado en forma paralela a la del Sistema de Pre tratamiento proyectado en plano PT-01 PRETRATAMIENTO PTAR), se proceda a cortar el ingreso a laguna existente y se inicia el tratamiento de las aguas vertidas por población desde esta fecha que permita la ejecución de los sub componentes: (UASB, Humedales, Cámara de contacto y Red emisor final) proyectados.

04 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)

En este componente se describe la ejecución de la nueva Planta de Tratamiento de Aguas residuales, mediante la ejecución de los siguientes sub componentes:

04.01 TRABAJOS PRELIMINARES

Los trabajos preliminares para la ejecución de la nueva Planta de Tratamiento de Aguas residuales, consisten en los trabajos de trazo, nivelación y replanteo general de la obra y su limpieza y desbroce de terreno manual.

La siguiente actividad a ejecutar corresponde a la ejecución del bombeo de aguas residuales para liberación de área de trabajo. El volumen de agua almacenada ya cuenta con tratamiento primario, por lo que luego de que el agua residual vertido por la población ingrese a la laguna de tratamiento provisional, se debe esperar 15 días, que es el Tiempo de Retención Hidráulico final calculado para la culminación de su tratamiento y se inicie el bombeo simultáneo con equipos de bombeo en paralelo al Río Camaná; culminando este vertimiento en 15 días calendarios más.

Dentro del componente de obras preliminares se ha considerado asimismo la ejecución de excavaciones generales correspondiente a banquetta intermedia del talud oeste recomendado por el estudio de Mecánica de Suelos y la ejecución de una trinchera para abatimiento de aguas de nivel freático y drenaje del fondo de laguna existente, de acuerdo a lo especificado en plano: PR-01 (TRABAJOS PRELIMINARES- EXPLANACIONES) y se eliminará el material proveniente de la banquetta de talud.

En este componente se considera asimismo las partidas de Suministro e instalación de geomembrana HDPE 1.5 mm para el área de disposición final de lodos existentes, las mismas que se ejecutarán luego de 90 días calendarios de secado de lodos luego de culminado del bombeo de aguas de laguna existe al Río Camaná, y previo análisis químico que apruebe su disposición final.

La excepción para este traslado corresponderá al traslado del Volumen de lodos que se ubica en el área de influencia de la ejecución de las excavaciones para la ejecución de la nueva planta de Reactores UASB. En este caso los lodos se deben trasladar a la zona de disposición final, luego de 45 días calendarios de secado de lodos posteriores al bombeo de aguas de laguna existe al Río Camaná, y con análisis químico previo para que se culmine su secado en la zona de disposición final.

04.02 PRETRATAMIENTO: CÁMARA DE REJAS, DESARENADOR, CANAL PARSHALL Y REPARTIDOR DE CAUDAL

La ejecución de los trabajos de este sub componente se realizan dentro de los primeros 30 días calendarios de la ejecución del proyecto, pues ello permitirá habilitar la laguna de oxidación provisional que a su vez permitirá, realizar el tratamiento de aguas residuales vertidos por la población durante la ejecución de las obras para la nueva planta de tratamiento.

Para la ejecución de este sub componente se realizará inicialmente la excavación manual en terreno conglomerado y saturado para su posterior refine, nivelación y compactación de fondo excavado de acuerdo a los niveles indicados en planos. El material de excavación debe ser depositado en zonas adyacentes para conformar el nuevo relieve de rasante de la PTAR.

Luego de ello se procederá a ejecutar los trabajos de mejoramiento de suelo recomendado por los Estudios de Mecánica de Suelos, que consiste en ejecutar una cama de grava reforzada con geomalla uniaxial de 70 cm de espesor en tres capas colocado en toda el área de la ejecución de la estructura de Pre tratamiento de acuerdo a lo detallado en plano E/PT-01(ESTRUCTURAS-PRETRATAMIENTO).

Las estructuras a ejecutarse están detalladas en el plano referido y se ejecutan sobre un solado de concreto C:H 1:12, e=0.10 m, vaciado sobre el suelo mejorado, y la posterior ejecución de Armado de Acero de refuerzo $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$, el encofrado de formas, vaciado de concreto $f_c=280 \text{ kg/cm}^2$ (Usar Cemento Tipo V). En los vaciados de concreto que se realiza por partes, será obligatorio del uso de una junta water stop de neopreno e=9"

Los acabados se realizarán con tarrajeo c/impermeabilizante mezcla 1:2 , e= 1.5 cm, utilizando aditivo impermeabilizante en pisos y caras interiores y luego de ejecutarse el relleno compactado en zonas de excavación se tarrajeará con la misma dosificación sin aditivos en bordes y partes no rellenadas de la zona exterior.

En forma paralela a la ejecución de las obras de concreto armado de deben ejecutar el suministro e instalación de 04 compuertas de PVC 0.75 m x 1.25 m, 02 unidades de rejilla de fierro para reja gruesa, 02 unidades de rejilla de fierro para reja finos, 04 unidades de plancha de acero inoxidable de 0.60m x 0.70m con orificios para la zona de rejias, 02 unidades de vertedero tipo sutro 0.90 m x 1.25 m, 02 unidades de compuerta de regulación p/desarenador, 02 válvulas compuertas bridadas ISO ϕ 160mm, 01 regla de aforo acrílica y cajas de registro con tapa de fibra de vidrio 1.70 x1.70 m x 5mm.

Esta planta ejecutada se conectará provisionalmente a la laguna de oxidación provisional y posteriormente, cuando entre en operación ejecución de los sub componentes: (UASB, Humedales, Cámara de contacto y Red emisor final) proyectados se ejecutarán 01 buzón estándar d=1.20m proyectado y el suministro e instalación de tubería UF ISO 4435, ϕ 355 mm, 200 mm y 160 mm de la clase S-20 de acuerdo a lo detallado en planos PG-01 (PLANTA GENERAL- MODELO Y DETALLES EXTERNOS), Y PERFILES (PLANOS PER-01 AL PER-06)

04.03 REACTOR ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE UASB- R.A.F.A. (04 UND.)

La ejecución de las obras para este sub componente se inicia luego del retiro de los secados parcialmente, luego de transcurrir 45 días posteriores al culminado del bombeo de aguas tratadas de laguna existente a Río Camaná. La duración total de la ejecución de este sub componente es de 121 días calendarios.

Para la ejecución de este sub componente se realizará inicialmente la excavación manual en terreno conglomerado y saturado con la profundidad y taludes indicados en plano EX 01 (EXPLANACIONES-UASB) para su posterior refine, nivelación y compactación de fondo excavado de acuerdo a los niveles indicados en planos. El material de excavación debe ser depositado en zonas adyacentes para conformar el nuevo relieve de rasante de la PTAR.

Luego de ello se procederá a ejecutar los trabajos de mejoramiento de suelo recomendado por los Estudios de Mecánica de Suelos, que consiste en ejecutar los trabajos especializados de perforación, provisión e instalación de columnas de grava de acuerdo a plano E/UA-03 (ESTRUCTURAS- POZAS DE GRAVAS UASB), además de los planos y especificaciones del Estudio de Mecánica de suelos y geotecnia, para concluir el tratamiento con la colocación de una cama de grava reforzada con geomalla

uniaxial de 70 cm de espesor en tres capas colocado en toda el área de la ejecución de la estructura de la UASB.

La estructuras a ejecutarse están detallados en los planos E/UA-01 (ESTRUCTURAS- DETALLES UASB) y E/UA-02 (ESTRUCTURAS- DETALLES UASB) y se ejecutan sobre un solado de concreto C:H 1:12, e=0.10 m, vaciado sobre el suelo mejorado, y la posterior ejecución de Armado de Acero de refuerzo $f_y=4,200$ kg/cm², el encofrado de formas, vaciado de concreto $f_c=310$ kg/cm² (Usar Cemento Tipo V). En los vaciados de concreto que se realiza por partes, será obligatorio del uso de una junta water stop de neopreno e=9"

Los acabados se realizarán con tarrajeo c/impermeabilizante mezcla 1:2 , e= 1.5 cm, utilizando aditivo impermeabilizante en pisos y caras interiores y luego de ejecutarse el relleno compactado en zonas de excavación se tarrajeará con la misma dosificación sin aditivos en bordes y partes no rellenas de la zona exterior.

En forma paralela a la ejecución de las obras de concreto armado de deben ejecutar el suministro e instalación de accesorios para los reactores de la UASB, el suministro e instalación de accesorios para la red de gas y las tapas de fibra de vidrio: 01 tapa para caja de reunión de pretratamiento a UASB de 1.00 m x1.90 m x 5mm 06 tapas de fibra de vidrio- caja effluente de 0.95 m x1.00 m x 5mm, 64 tapas de inspección UASB- fibra de vidrio de 0.75 m x1.00 m x 5mm, 04 tapas de fibra de vidrio- caja de lodos de 0.75 m x 2.15 m x 5mm, 01 tapa de fibra de vidrio, UASB (cd-03) de 1.00 m x1.90 m x 5mm, y la ejecución de veredas, graderías y baranda metálica s/diseño inc/pintura para acceso a control de llaves de purga de lodos. Los detalles para esta ejecución están detallados en planos: RE-01 (DISTRIBUCIÓN DE LOS REACTORES UASB), RE-02 (REACTORES UASB- PLANTAS) y RE-03 (REACTORES UASB- CORTES).

Esta planta ejecutada para que entre en operación se ejecutarán 02 buzones estándar d=1.20m y el suministro e instalación de tubería UF ISO 4435, Ø 200 mm y 160 mm de la clase S-20 U.F. utilizados para los ingresos de aguas residuales, el suministro e instalación de tubería HDPE ø 160 mm para la distribución de los ingresos a la UASB, el suministro e instalación de tubería de H°D° DE 160 mm, para las salidas de las cámaras de UASB, el suministro e instalación tubería para gas HDPE ø 1 1/4" (32mm) y el suministro de tubería de inyección a UASB, HDP C-15 de 75mm (1 1/2"), todo de acuerdo a lo detallado en planos anteriores y complementados en planos PG-01 (PLANTA GENERAL-MODELO Y DETALLES EXTERNOS Y PERFILES (PLANOS PER-01 AL PER-06)

Como parte del sistema de funcionamiento de los reactores UASB se debe ejecutar la cámara de trampa de agua y quemador para gas y el correspondiente suministro e instalación de accesorios quemador de gas y accesorios para trampa de agua.

04.04 HUMEDALES ARTIFICIALES (04 UNID)

La ejecución de las obras para este sub componente se inicia 15 días después de la ejecución de las excavaciones y en forma paralela a la ejecución del mejoramiento de suelos para la zona de reactores UASB. La duración total de la ejecución de este sub componente es de 98 días calendarios.

Para la ejecución de este sub componente se realizará inicialmente la excavación manual en terreno conglomerado y saturado con la profundidad y taludes indicados en plano EX 02 (EXPLANACIONES-HUMEDALES), para su posterior refine, nivelación y compactación de fondo excavado de acuerdo a los niveles indicados en planos. El material de excavación debe ser depositado en zonas adyacentes para conformar el nuevo relieve de rasante de la PTAR.

Luego de estas excavaciones, se procederá a ejecutar las obras de estructuras que están detallados en el plano EH-01 (ESTRUCTURAS DE HUMEDALES- DETALLES) y se ejecutan sobre un solado de concreto C:H 1:12, e=0.10 m, vaciado sobre el suelo compactado, y la posterior ejecución de Armado de Acero de refuerzo $f_y=4,200$ kg/cm², el encofrado de formas, vaciado de concreto $f_c=280$ kg/cm² (Usar Cemento Tipo V). En los vaciados de concreto que se realiza por partes, será obligatorio del uso de una junta water stop de neopreno e=9"

Los acabados se realizarán con tarrajeo c/impermeabilizante mezcla 1:2 , e= 1.5 cm, utilizando aditivo impermeabilizante en pisos y caras interiores y luego de ejecutarse el relleno compactado en zonas de

excavación se tarrajeará con la misma dosificación sin aditivos en bordes y partes no rellenadas de la zona exterior.

En forma paralela a la ejecución de las obras de concreto armado de deben ejecutar el suministro e instalación de accesorios para los humedales, que son el suministro e instalación tubería HDPE \varnothing 160 mm, en ingresos y salidas de los humedales y el suministro e instalación tubería perforada HDPE \varnothing 160 mm en los fondos de los humedales y la colocación de los respiradores de PVC. Los detalles para esta ejecución están detallados en planos: H-01 (HIDRAULICO DE HUMEDALES- PLANTA Y CORTE) y H-02 (HIDRAULICO DE HUMEDALES- DETALLES).

Estos Humedales ejecutados para que entre en operación requiere la preparación del suelo con la colocación de camas de confitillo, filtro de grava de 2" y finalmente se requiere el sembrado de plantones de control de medio ambiente de la especie TYPHA SP (TOTORA) a cada 1.00 m.

Los niveles y pendientes de redes exteriores y cajas de reunión deben ejecutarse de acuerdo a lo especificado en planos PG-01 (PLANTA GENERAL- MODELO Y DETALLES EXTERNOS) Y PERFILES (PLANOS H-03, H-04 Y H-05).

04.05 LECHO DE SECADO (01 UND.)

La ejecución de las obras para este sub componente se inicia luego de haberse culminado las obras de UASB, Humedales, cámara de contacto y línea de descarga final hacia Río Camaná, es decir una vez iniciado la puesta en operación de estos componentes y la conexión de vertido de agua residual a éstas obras, se pone en inicio de puesta en marcha de proyecto y se libera el terreno ocupado por laguna de oxidación provisional para la ejecución del lecho de secado de lodos definitivo para el proyecto. La duración total de la ejecución de este sub componente es de 80 días calendarios y es la última, antes del período de la Puesta en Marcha del Proyecto.

Para la ejecución de este sub componente se realizará inicialmente la excavación manual en terreno conglomerado y saturado con la profundidad y taludes indicados en plano EX 03 (EXPLANACIONES- LECHO DE SECADO DE LODOS), para su posterior refine, nivelación y compactación de fondo excavado de acuerdo a los niveles indicados en planos. El material de excavación debe ser depositado en zonas adyacentes para conformar el nuevo relieve de rasante de la PTAR.

Luego de ello se procederá a ejecutar los trabajos de mejoramiento de suelo recomendado por los Estudios de Mecánica de Suelos, que consiste en ejecutar una cama de grava reforzada con geomalla uniaxial de 70 cm de espesor en tres capas colocado en toda el área de la ejecución de la estructura de Lecho de secado de lodos de acuerdo a lo detallado en plano E/LS-03 (ESTRUCTURAS- CAMA DE GRAVA, DETALLES LECHO DE SECADO).

Luego de estas excavaciones, se procederá a ejecutar las obras de estructuras que están detallados en los planos E/LS-01 (ESTRUCTURAS- DETALLES DE LECHO DE SECADO) y E/LS-02 (ESTRUCTURAS, CORTES, DETALLES DE LECHO DE SECADO) y se ejecutan sobre un solado de concreto C:H 1:12, e=0.10 m, vaciado sobre el suelo mejorado, y la posterior ejecución de Armado de Acero de refuerzo $f_y=4,200$ kg/cm², el encofrado de formas, vaciado de concreto $f_c=280$ kg/cm² (Usar Cemento Tipo V). En los vaciados de concreto que se realiza por partes, será obligatorio del uso de una junta water stop de neopreno e=9"

Los acabados se realizarán con tarrajeo c/impermeabilizante mezcla 1:2 , e= 1.5 cm, utilizando aditivo impermeabilizante en pisos y caras interiores y luego de ejecutarse el relleno compactado en zonas de excavación se tarrajeará con la misma dosificación sin aditivos en bordes y partes no rellenadas de la zona exterior.

En forma paralela a la ejecución de las obras de concreto armado de deben ejecutar el suministro e instalación de accesorios para los filtros del lecho de secado de lodos, que son el suministro e instalación tubería HDPE \varnothing 160 mm, en ingresos y salidas de los humedales y el suministro e instalación tubería perforada HDPE \varnothing 160 mm en los fondos de los filtros. Los filtros se ejecutan con camas de filtro de grava gruesa 1/2" , , camas de filtro de grava fina 1/4", cama de filtro de arena y una cama de ladrillo pastelero de 24x24x3cm. unido con mortero e impermeabilizante. Los detalles para esta ejecución están detallados en planos: PT-08 (LECHO DE SECADO DE LODOS- PLANTA) y PT-09(LECHO DE SECADO DE LODOS- CORTES).

Para finalizar el proceso se ejecutan las redes exteriores de ingreso y salida, conectados en 08 cajas de reunión con tapas de fibra de vidrio 0.60 m x 0.60 m x 5mm y un buzón de lixiviados ejecutado con las mismas características técnicas de componentes principales para acumular las aguas de lixiviados filtrados retornan al proceso de tratamiento y son conducidos mediante tubería UF ISO 4435, Ø 160 mm. Para lo cual se ejecuta una cámara de bombeo, con la instalación de dos bombas sumergibles de 2" (principal y retén) con su panel de control. Los lodos secados quedan en la superficie para su disposición final y operación en la puesta en marcha del proyecto. Los detalles para esta ejecución están detallados en plano RE-04 (CAMARA DE BOMBEO DE LIXIVIADOS Y BUZONES).

Los niveles y pendientes de redes exteriores y cajas de reunión deben ejecutarse de acuerdo a lo especificado en planos PG-01 (PLANTA GENERAL- MODELO Y DETALLES EXTERNOS), Y PERFILES INDICADOS EN PRETRATAMIENTO, UASB Y HUMEDALES.

04.06 CÁMARA DE CONTACTO (CLORACIÓN) PTAR (01 UND.)

La ejecución de las obras para este sub componente se inicia luego de haberse culminado las excavaciones y refine de terreno de la ejecución de humedales y se ejecuta en paralelo a las mismas. La duración total de la ejecución de este sub componente es de 29 días calendarios.

Para la ejecución de este sub componente se realizará inicialmente la excavación manual en terreno conglomerado y saturado con la profundidad y taludes indicados en plano EX 04 (EXPLANACIONES- CAMARA DE CONTACTO) con volumen complementado para medidor parshall, para su posterior refine, nivelación y compactación de fondo excavado de acuerdo a los niveles indicados en planos. El material de excavación debe ser depositado en zonas adyacentes para conformar el nuevo relieve de rasante de la PTAR.

1. Luego de estas excavaciones, se procederá a ejecutar las obras de estructuras que están detallados en los planos E/C-01 (ESTRUCTURAS- CAMARA DE CONTACTO- CLORACION) y E/CCL-01 ESTRUCTURAS- CUARTO DE CLORACIÓN, BOMBAS Y MEDIDOR PARSHALL DEL EFLUENTE y se ejecutan sobre un solado de concreto C:H 1:12, e=0.10 m, vaciado sobre el suelo compactado, y la posterior ejecución de Armado de Acero de refuerzo $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$, el encofrado de formas, vaciado de concreto $f_c=280 \text{ kg/cm}^2$ (Usar Cemento Tipo V). En los vaciados de concreto que se realiza por partes, será obligatorio del uso de una junta water stop de neopreno e=9"

Los acabados se realizarán con tarrajeo c/impermeabilizante mezcla 1:2 , e= 1.5 cm, utilizando aditivo impermeabilizante en pisos y caras interiores y luego de ejecutarse el relleno compactado en zonas de excavación se tarrajeará con la misma dosificación sin aditivos en bordes y partes no rellenadas de la zona exterior.

En forma paralela a la ejecución de las obras de concreto armado de deben ejecutar el suministro e instalación de accesorios al sistema que son las cajas de reunión con tapas METALICA de 0.70 M x 0.70 M. y PLANCHA PVC 2.40 M x 1.50 M. El sistema se complementa con la ejecución del sistema de cloración acondicionado con tanque de polipropileno de 0.50 m3 y la línea de alimentación de agua potable con tubería de ¾". Los detalles para esta ejecución están detallados en planos HCL-01 y HCL'02 (PLANO HIDRAULICO DEL SISTEMA DE CLORACION) Y HCL-03 (PLANO DE MEDIDOR DE CAUDALES DEL EFLUENTE).

Los niveles y pendientes de redes exteriores y cajas de reunión deben ejecutarse de acuerdo a lo especificado en planos PG-01 (PLANTA GENERAL- MODELO Y DETALLES EXTERNOS) Y PERFILES HODRAULICOS ANTES REFERIDOS.

04.07 CELDAS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PTAR (02 UND.)

La ejecución de las obras para este sub componente se inicia luego de haberse culminado todos los demás componentes. Es decir, al inicio de la fase de operación del proyecto y consiste en la ejecución de excavaciones y obras de concreto simple, concreto armado, tarrajeos y tapas, con todos los detalles indicados en plano CD-01 (CELDA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS) y la instalación de tuberías de acuerdo a perfiles de plano CD-02 ((CELDA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PERFIL)

04.08 CASETA DE VIGILANCIA

Para el proyecto se ejecutará el sub componente de caseta de vigilancia ubicado en la zona de ingreso al proyecto, que consiste en una Sala de Usos Múltiples, 01 dormitorio, 01 depósito y SSHH y veredas exteriores, ejecutado en un área de 86.70m² (8.50m. x10.20m). Este sub componente se ejecutará en los primeros 60 días de inicio del proyecto.

La ejecución de trabajos se inicia con limpieza, trazo y replanteo en terreno ubicado en plano PG-01 (PLANTA GENERAL- MODELO Y DETALLES EXTERNOS) y la distribución y detalles de la caseta de vigilancia que se va a ejecutar se encuentran en plano CV.A-01 (PLANIMETRIA- CASETA DE VIGILANCIA).

Luego se ejecutan las obras de estructuras: excavaciones, rellenos, solado de concreto C:H 1:12 e=0.10m, concreto 1:10+30% P.G. para cimiento corrido, concreto 1:8+25% P.M., para c/sobrecimientos, encofrado y desencofrado para sobrecimientos, muro de soga ladrillo KK, C:A, 1:5 arriostrado con columnas con sistema de albañilería confinada y losa aligerada de concreto f'c=210 kg/cm² con acero de refuerzo fy=4200kg/cm² y ladrillo hueco de arcilla 15x30x30 cm para losa aligerada. Los planos para esta ejecución son CV.E-01 (CASETA DE VIGILANCIA- CIMENTACION- DETALLES) y CV.E-02 (CASETA DE VIGILANCIA- ALIGERADO- DETALLES).

Los detalles y acabados de arquitectura especificados en plano CV.A-01 (PLANIMETRIA- CASETA DE VIGILANCIA), que se puede resumir en tarrajeos pintado interior y exterior con látex lavable, pisos de cemento pulido, puerta y ventanas metálicas con vidrio semidoble protegidos con pintura anticorrosiva.

Las instalaciones sanitarias detallados en plano CV.S-01 (CASETA DE VIGILANCIA- INSTALACIONES SANITARIAS) se ejecutan en forma paralela a las obras de concreto y albañilería, con tuberías de PVC SAL de 2" y 4" en desagüe y ventilación y tubería de 1/2" en agua potable. al finalizar se colocan los aparatos y accesorios sanitarios: 01 lavarropas, 01 inodoro tanque bajo blanco, 01 lavatorio p/baño, 01 grifería p/ducha, 01 grifería p/lavatorio, 01 jabonera p/ducha, 01 papelera p/baño, registros de bronce de 2" y 4". La red exterior de agua potable debe ser suministrada por la municipalidad y el desagüe se conecta al sistema de tratamiento, previa colocación de 02 cajas de registro de desagüe 12"x24"

Las instalaciones eléctricas están detalladas en plano CV.IE-01 (CASETA DE VIGILANCIA- INSTALACIONES ELECTRICAS) y se considera en resumen 8 puntos de salida para centros de luz con fluorescente de 2x36w, 06 puntos de salida para tomacorrientes, 04 puntos para interruptor de un golpe, 01 pozo a tierra, e instalados con tuberías empotradas de PVC SEL ø 20 mm y alimentador solido TW 2 x 2.5 mm y 01 tablero general con alimentador sólido TW x 4 mm.

04.09 INSTALACIONES ELECTRICAS- PTAR

En este sub componente se considera los detalles del sistema de iluminación de las áreas de la PTAR según lo indicado en plano IE-01 (PTAR- DISTRIBUCION ELECTRICA) que en resumen considera la ejecución de 08 POSTES de C.A.C. 8/300/120/240 e INSTALACION CABLE ELECTRICO EN DUCTOS (2-1x6MM² THW + 1X4MM² TW (H)-25MM.

Además se complementa con las instalaciones eléctricas indicadas en el componente de caseta de vigilancia y caseta de cloración. (PLANO IE-02).

04.10 INSTALACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE- PTAR

En este sub componente se considera los detalles del sistema de agua potable para red que amplía el sistema existente desde ultimo punto de la red hasta puerta de ingreso a PTAR y luego de colocar el medidor correspondiente desde este punto esta los puntos de servicios de caseta de vigilancia, caseta de cloración y varios puntos para instalar zona de lavados de herramientas y riego de terreno para evitar polución de las áreas de la PTAR según lo indicado en plano AP-01 (REDES INTERIORES Y EXTERIORES DE AGUA POTABLE)

04.11 CERCO PERIMETRICO

La ejecución del cerco perimétrico se debe ejecutar tomando como referencia el saneamiento físico legal del terreno cuyas medidas perimétricas están indicados en plano TL-01 (PLANO PERIMETRICO). La ejecución de este sub componente se programa en forma paralela a la caseta de vigilancia al inicio de obra y tiene una duración de 129 días, que incluye una suspensión intermedia de trabajos de 45 días.

Para la ejecución de esta obra se debe tener en cuenta los planos CP-01 (PLANIMETRIA GENERAL- CERCO PERIMETRICO), CP-02 (PERFIL LONGITUDINAL- CERCO PERIMETRICO, PROGRESIVA 0+000-0+440) y CP-03 (PERFIL LONGITUDINAL- CERCO PERIMETRICO, PROGRESIVA 0+440-0+728), que se resume en trabajos de excavación manual en terreno conglomerado para zapatas con concreto para cimentación $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$ y la ejecución de cerco perimétrico con tubo de F°G° $\phi 2 \frac{1}{2}$ ", $L=3.00\text{m}$ y colocación de malla olímpica galvanizada de $2'' \times 2''$, incluye 02 portones c/malla olímpica doble hoja y marco tubo F° G° $\phi 2''$

05 LINEA DE DESCARGA DE EFLUENTE A CUERPO RECEPTOR (L=492.00M)

En este componente se describe la ejecución de la red conductora de aguas residuales tratadas que inicia en salida de cámara de contacto con cota 16.325 msnm y se prolonga aguas debajo de la planta construida con pendiente de 0.314% con la finalidad de alcanzar una cota de 14.78 msnm que evite la obstrucción de salida por crecimiento del río Camaná. La ejecución de este componente se ha programado ejecutar en 129 días calendarios por lo que es recomendable iniciar luego de culminar las excavaciones para la ejecución de humedales y cámara de contacto y que permita habilitar el nuevo sistema antes de la ejecución del componente de lecho de secado de lodos.

Esta línea considera la ejecución excavaciones para buzones en t.n. p/buzones, diámetro=1.50m. y excavación de zanjas para tuberías con equipo en t.n., con alturas variables desde 4.00 m hasta 7 m. de profundidad para lo cual se debe colocar un entibado de zanjas para seguridad de obra en la etapa de colocación de tuberías. Se debe ejecutar los 08 buzones DE tipo I C°A° $f'c=210\text{kg/cm}^2$ con acabado tarrajado y canaletas en buzones de $f'c=140 \text{ kg}$, diámetro interno 1.50, con alturas variables desde los 4.00 m hasta los 7.00 m e instalación de marcos de F°F° y tapa de C°A° para buzones de 1.50 m de diámetro. El detalle para ejecución de estas obras se indica en planos PLD-01 (LINEA DE DESCARGA FINAL DE PTAR) y plano PLD-02 (DETALLE LINEA DE DESCARGA FINAL DE PTAR).

La instalación de tuberías considera las etapas siguientes: Refine, nivelación y compactación de fondos y la colocación de cama de apoyo p/fondos tubería, $h=0.15 \text{ m}$. Luego de ello se ejecuta el suministro e instalación de tubería UIF ISO 4435, $\phi 355 \text{ mm}$. S-20 y la ejecución de las pruebas hidráulicas de acuerdo a especificaciones técnicas y culminar los trabajos con la ejecución de rellenos: primer relleno compactado con material de préstamo $h=0.35\text{m}$. y relleno y compactación de zanja c/material propio zarandeado, sección 0.70 m y alturas variable hasta llegar al nivel natural de terreno.

06 DEFENSA RIBEREÑA

Este componente se incluye en el proyecto para protección de la inversión ante eventual avenida extraordinaria de crecida del Río Camaná y tiene una extensión de 182 m. que inicia en la sección 0+740 (aguas debajo de río Camaná) hasta 0+922 (aguas arriba de río Camaná), todo en margen colindante con PTAR. Estos trabajos se realizan a continuación de la línea de descarga final y tienen una duración programada de 33 días calendarios.

La ejecución de trabajos considera, el trazo y replanteo y control topográfico durante la ejecución de excavaciones y enronado, se inicia con un descolmatado con maquinaria en río liberando la zona de trabajo, luego se procede a la excavación de ña de talud y conformación de talud y dique con material propio de acuerdo a seccione indicadas en planos. La zona preparada se cubre con geotextil 200gr/m², culminándose con los trabajos de conformación de rocas en ña y conformación de roca en talud de dique de acuerdo a plano DDR-01 (DEFENSA RIBEREÑA DE PTAR- PLANTA, PERFIL Y SECCIONES).

07 MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL

En este componente se incluyen las actividades relacionadas a la ejecución de actividades previstos en el Instrumento ambiental (Declaración de Impacto Ambiental Modificado), para el proyecto la misma que debe implementarse desde el inicio de obra y culminarse con el cierre del mismo. Se considera los siguientes sub componentes:

07.01 PROGRAMA DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN

En este sub programa se especifica el humedecimiento de terreno y agregados para evitar generación de polvos, el Plan de manejo de residuos de construcción, la ubicación de 25 contenedores de residuos sólidos, la ubicación de 10 Servicios Higiénicos Portátiles e Insumos para los frentes de obra, la ejecución de 05 Contenedores de Residuos Peligrosos (Cilindros metálicos), la Disposición Final de Residuos Peligrosos y transporte Especializado de 18 cilindros de Residuos Peligrosos- Aceite (OPRS)

07.02 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

En este sub programa se incluye 02 monitoreos de calidad de agua subterránea, 03 monitoreos de calidad de agua residual, 10 monitoreos de la calidad del aire, 10 monitoreo de calidad de ruidos y se incluyen los gastos operativos y de muestreo

07.03 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PÉRDIDAS Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

en este sub componente se incluye 09 capacitaciones al personal profesional y técnico y 18 capacitaciones al personal de la obra.

07.04 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

En este sub componente se considera la implementación de 02 equipos de primeros auxilios y de socorro., implementación de 03 equipos contra incendio, implementación de 10 equipos para derrames de sustancias químicas.

07.05 PROGRAMA DE CIERRE O ABANDONO

En este sub componente se considera el desmantelamiento de instalaciones temporales, la readecuación ambiental de canteras, campamento y patio de máquinas y el esparcido de material de excavaciones c/equipo para cierre de lecho de lodos temporal

08 PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19

Para la ejecución de este componente se ha elaborado el PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL COVID-19 EN EL TRABAJO que incluyen los 07 lineamientos indicados por la norma del sector salud y será ejecutado en la medida que no se cambie la normatividad vigente.

09 PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO

Para la ejecución de este componente se ha elaborado el PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO que incluyen los lineamientos indicados por la norma del sector Cultura y será ejecutado en la medida que no se cambie la normatividad vigente.

10 VARIOS

En este componente se incluye las actividades de desinfección preliminar de toda la obra, la limpieza de final de obra y los controles de calidad de obra, referidos a las obras civiles, el pago por flete terrestre y el monitoreo de puesta en marcha de PTAR, especificado en el plan de puesta en marcha correspondiente a ejecutarse este último por el período de 8 meses, luego de culminarse la ejecución de obras.

1.8 CUADRO RESUMEN DE METAS DE OBRAS CIVILES

El proyecto consiste en la Ejecución de una nueva Planta de Tratamiento de aguas residuales para la población beneficiaria de El Puente y Huacapuy del Distrito de José María Quimper, dicho proyecto beneficiara a más de 6,750 habitantes, dentro de ello se considera los siguientes componentes del proyecto:

- 1.8.1. EJECUCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO PROVISIONAL PARA PROYECTO (01 UNIDAD):** Antes del inicio de los trabajos de explanaciones se debe ejecutar los componentes de una laguna provisional de 1,000 m² que cumpla la función de tratamiento del agua residual que ingresa al sistema durante la ejecución de la misma, hasta que entre en operación el nuevo proyecto.
- 1.8.2. PRETRATAMIENTO DE LA PTAR (01 UNIDAD):** Se compone de una cámara de ingreso a PTAR y las consiguientes unidades de cámara de rejillas, desarenador, canal parshall y repartidor de caudal.
- 1.8.3. REACTOR ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE – U.A.S.B. (04 UND.):** Estructuras de Concreto Armado con accesorios, pruebas de arranque y quemador de gas.
- 1.8.4. HUMEDALES ARTIFICIALES (04 UNID):** Estructuras de Concreto armado con accesorios, filtro de grava y plantaciones.
- 1.8.5. LECHO DE SECADO (01 UND.):** Esta unidad se dimensiona para la 04 unidades de tratamiento individual con estructuras de Concreto armado con accesorios, filtro de grava y ladrillo, buzón de lixiviación y disposición final de lodos.
- 1.8.6. CÁMARA DE CONTACTO (CLORACIÓN) PTAR (01 UND.):** Estructuras de Concreto armado para difusión de agua tratada con cloro, incluye un ambiente para caseta de cloración y un medidor parshall para control de caudal de salida.
- 1.8.7. CASETA DE CLORACIÓN PTAR (01 UND.):** Estructuras de Albañilería y Concreto armado con accesorios para dosificación de cloro en el sistema.
- 1.8.8. CELDAS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PTAR (02 UND.):** Estructuras de concreto y albañilería para depósito de residuos provenientes de rejillas de pretratamiento
- 1.8.9. LINEA DE DESCARGA DE EFLUENTE A CUERPO RECEPTOR (L=492.00 M):** Tubería de PVC SERIE 25 NTP ISO 4435 U/F DN de 350 mm, construcción de 08 buzones y estructura de entrega a río
- 1.8.10. CASETA DE VIGILANCIA (01 Unidad):** Un módulo de 53 m² que consta de 01 ambiente SUM, 01 dormitorio, 01 depósito, SSHH y vereda.
- 1.8.11. INSTALACIONES ELECTRICAS- PTAR:** Colocación de 08 postes con luminarias y cableado subterráneo e instalaciones de caseta de cloración.
- 1.8.12. INSTALACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE- PTAR:** Redes de agua potable de red pública a ingreso de PTAR e instalación de redes internas a caseta de vigilancia y caseta de cloración, y grifos para operación.
- 1.8.13. CERCO PERIMETRICO (728 m):** Cerco de malla metálica y postes metálicos sobre cimientos de concreto simple en el perímetro de las instalaciones de la PTAR en una longitud de 728 metros lineales.
- 1.8.14. DEFENSA RIBEREÑA (182 m):** Se ha proyectado la ejecución de un dique de piedra en una longitud de 182 metros lineales
- 1.8.15. PLANES DE GESTION DE OBRA (01 Global):** Comprende las actividades vinculadas con la ejecución directa de la obra:
- Plan de Mitigación de Impacto ambiental,
 - Plan de monitoreo arqueológico
 - Plan de vigilancia, prevención y control del COVID 19.
- 1.8.16. PUESTA EN MARCHA INICIAL DEL PROYECTO (01 Global):** Comprende las actividades vinculadas con la ejecución de actividades a partir de la culminación de las obras hasta que funcionen al 100% los componentes diseñados de la PTAR.

1.9 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO

El monto total del presupuesto elaborado para el expediente técnico de SALDO DE OBRA DE PROYECTO:
“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE

LA LOCALIDAD DE JOSE MARIA QUIMPER Y LOS ANEXOS HUACAPUY Y EL PUENTE, DISTRITO DE JOSE MARIA QUIMPER - CAMANA - AREQUIPA” CÓDIGO SNIP N° 118659, asciende a s/. 9'574,985.77, el mismo que se ha desagregado con la siguiente estructura resumen:

<i>Item</i>	<i>Descripción Sub presupuesto</i>	<i>Costo Directo</i>
01	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)	6,219,009.93
SUB TOTAL COSTO DIRECTO		6,219,009.93
	Mano de Obra	2,453,648.26
	Materiales	2,745,234.47
	Equipo	1,020,127.20
	COSTO DIRECTO	6,219,009.93
	GASTOS GENERALES	788,645.00
	UTILIDAD 8 %	497,520.79
	SUB TOTAL	7,505,175.72
	IGV. 18 %	1,350,931.63
	PRESUPUESTO TOTAL	8,856,107.35
	SUPERVISION DE OBRA	718,878.42
	COSTO TOTAL DE PROYECTO	9,574,985.77

Son : NUEVE MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO CON 77/100 NUEVOS SOL

Los costos están referidos al mes de Enero del año 2022.

1.10 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA

La obra se ejecutará por CONTRATO bajo la modalidad de a precios unitarios.

1.11 PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA

De acuerdo a la programación GANTT del proyecto, el plazo calculado para la ejecución de obra es de 570 días calendarios, separados en dos etapas:

I Etapa: 330 días calendarios (11 meses) para ejecución física de la obra. En este transcurso se considera 45 días de suspensión de plazo debido a espera de secado de lodos existente en laguna existente.

II Etapa: 240 días calendarios (08 meses) para la puesta en marcha del Proyecto.

Condiciones de los consorcios

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, el área usuaria puede incluir lo siguiente:

- 1) El número máximo de consorciados es de dos.
- 2) El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 40 por ciento.

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

De las otras penalidades

- De acuerdo con el artículo 163 del Reglamento, se pueden establecer otras penalidades, distintas al retraso o mora, las cuales deben ser objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación.
- Según lo previsto en los artículos 190 y 191 del Reglamento, en este tipo de penalidades se deben incluir las siguientes:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto.	Según informe del supervisor.
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del supervisor.

Advertencia

No se puede incluir como otras penalidades la sola presentación de la solicitud de sustitución del personal acreditado. La penalidad por sustitución del personal aplica siempre y cuando la Entidad no haya aprobado su sustitución, según lo previsto en el numeral 190.4 del artículo 190 del Reglamento.

Importante

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el comité de selección incorpora los requisitos de calificación que se extraen del expediente técnico, no pudiendo incluirse requisitos adicionales a los previstos en el mismo, ni distintos a los siguientes:

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																																										
A.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																																										
	<p>Requisitos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>EQUIPAMIENTO</th> <th>CANTIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CAMION CISTERNA 4x2 (agua) 2,000 GAL.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CAMION VOLQUETE 15 M3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3-22 HP</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>EQUIPO Y/O MAQUINA DE SOLDAR</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>RETROEXCAVADORA S/LLANTAS 58 HP-87 HP,0.50-0.75Y3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>RODILLO NEUMATICO AUTOP. 127 HP 8-23 TON</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ESTACION TOTAL</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>NIVEL TOPOGRAFICO</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>CAMION BARANDA 3 TON.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>CAMION GRUA</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Acreditación:</p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <p><i>No corresponde solicitar como equipamiento que el postor cuente con oficinas, locales u otros espacios físicos. Asimismo, no se puede requerir características, años de antigüedad y demás condiciones del equipamiento que no consten en el expediente técnico.</i></p> </div>	Nº	EQUIPAMIENTO	CANTIDAD	1	CAMION CISTERNA 4x2 (agua) 2,000 GAL.	1	2	CAMION VOLQUETE 15 M3	2	3	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3-22 HP	1	4	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	1	5	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	1	6	EQUIPO Y/O MAQUINA DE SOLDAR	1	7	RETROEXCAVADORA S/LLANTAS 58 HP-87 HP,0.50-0.75Y3	1	8	RODILLO NEUMATICO AUTOP. 127 HP 8-23 TON	1	9	ESTACION TOTAL	1	10	NIVEL TOPOGRAFICO	1	11	CAMION BARANDA 3 TON.	1	12	CAMION GRUA	1	13	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	1
Nº	EQUIPAMIENTO	CANTIDAD																																									
1	CAMION CISTERNA 4x2 (agua) 2,000 GAL.	1																																									
2	CAMION VOLQUETE 15 M3	2																																									
3	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3-22 HP	1																																									
4	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	1																																									
5	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	1																																									
6	EQUIPO Y/O MAQUINA DE SOLDAR	1																																									
7	RETROEXCAVADORA S/LLANTAS 58 HP-87 HP,0.50-0.75Y3	1																																									
8	RODILLO NEUMATICO AUTOP. 127 HP 8-23 TON	1																																									
9	ESTACION TOTAL	1																																									
10	NIVEL TOPOGRAFICO	1																																									
11	CAMION BARANDA 3 TON.	1																																									
12	CAMION GRUA	1																																									
13	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	1																																									
A.2	CALIFICACIONES DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE																																										
	FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE																																										
	<p>Requisitos:</p> <p>1. GERENTE O ADMINISTRADOR DE CONTRATO Requisitos: Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil, Titulado, Colegiado y Habilitado</p> <p>2. RESIDENTE DE OBRA: Requisitos: Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil Titulado, Colegiado y Habilitado</p> <p>3. ESPECIALISTA EN CALIDAD: Requisitos: Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil Titulado, Colegiado y Habilitado</p> <p>4. ESPECIALISTA AMBIENTAL: Requisitos: Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero de Recursos Naturales y Energía Renovable o Ingeniero Energía Renovable o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o Ingeniero Mecánica de Fluidos, Titulado, Colegiado y Habilitado</p>																																										

	<p>5. ESPECIALISTA EN SEGURIDAD EN OBRA Y SALUD OCUPACIONAL <u>Requisitos:</u> Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil, Titulado, Colegiado y Habilitado</p> <p>6. ESPECIALISTA EN OBRAS ELECTRICAS Y ELECTROMECHANICAS <u>Requisitos:</u> Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico, Titulado, Colegiado y Habilitado</p> <p><u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Importante</p><ul style="list-style-type: none">• <i>El residente de la obra debe cumplir las calificaciones establecidas en el artículo 179 del Reglamento.</i></div>
A.3	EXPERIENCIA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE
	<p>1. GERENTE DE OBRA O ADMINISTRADOR DE CONTRATO <u>Experiencia:</u> Con experiencia no menor de CUARENTA Y DOS (42) meses el cargo desempeñado como: Gerente, Director, Jefe, Residente, Supervisor, Inspector, Ingeniero, Coordinador, Administrador de Contrato o la combinación de estos de: Obra, en la ejecución, inspección o supervisión en obras de saneamiento, los cuales se computarán desde la obtención de la colegiatura.</p> <p>2. RESIDENTE DE OBRA: <u>Experiencia:</u> Con experiencia no menor de CUARENTA Y DOS (42) meses el cargo desempeñado como: Residente, Supervisor, Inspector o la combinación de estos de: Obra, en la ejecución o inspección o supervisión de obras de saneamiento, que se computa desde la colegiatura.</p> <p>3. ESPECIALISTA EN CALIDAD <u>Experiencia:</u> Con experiencia no menor de VEINTICUATRO (24) meses el cargo desempeñado como: Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos de: Control de Calidad, calidad, Aseguramiento de Calidad, Programa de Calidad o Protocolos de calidad, en la ejecución o Inspección o supervisión de Obras en general, los cuales se computarán desde la obtención de la colegiatura.</p> <p>4. ESPECIALISTA AMBIENTAL <u>Experiencia:</u> Con experiencia no menor de Dos (2) años, acumulados como: Especialista, ingeniero, supervisor, jefe, responsable, coordinador o la combinación de estos en: ambiental, Mitigación Ambiental, ambientalista, monitoreo y mitigación ambiental, impacto ambiental, medio ambiente o SSOMA, en la ejecución de obras en general, los cuales se computarán desde la obtención de la colegiatura.</p> <p>5. ESPECIALISTA EN SEGURIDAD EN OBRA Y SALUD OCUPACIONAL <u>Experiencia:</u> Con experiencia no menor de VEINTICUATRO (24) meses el cargo desempeñado como: Especialista, ingeniero, supervisor, jefe, responsable, coordinador o la combinación de estos, de: Seguridad y Salud ocupacional, Seguridad e Higiene Ocupacional, Seguridad de Obra, Seguridad en el Trabajo, SSOMA, Salud Ocupacional o Implementación de planes de seguridad e higiene ocupacional, en la ejecución o inspección o supervisión de Obras en general, los cuales se computarán desde la obtención de la colegiatura.</p> <p>6. ESPECIALISTA EN OBRAS ELECTRICAS Y ELECTROMECHANICAS <u>Experiencia:</u> Con experiencia no menor de VEINTICUATRO (24) meses el cargo desempeñado como: Especialista, ingeniero, supervisor, jefe, responsable, coordinador o la combinación de estos, de: Equipamiento Electromecánico, Electromecánico, Mecánico Electricista, Instalaciones Electromecánica, Mecánico Eléctrico, Equipamiento Hidráulico y Electromecánico, en la ejecución o inspección o supervisión de Obras en general, los cuales se computarán desde la obtención de la colegiatura.</p>

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a una vez el valor referencial de la contratación, en la ejecución de obras similares, durante los 10 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.</p> <p>Se considerará obra similar a: Construcción, Creación, recuperación, instalación, ampliación, mejoramiento, reconstrucción, reubicación y/o rehabilitación o la combinación de alguno de los términos anteriores de sistemas, redes, colectores, interceptores y/o líneas de agua potable, alcantarillado, aguas residuales y/o desagüe, planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de agua residual o emisores; y/o afines de los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundarias que contengan los siguientes componentes o intervenciones: Obras provisionales, Planta de Tratamiento de Aguas residuales con las siguientes intervenciones: Trabajos preliminares, Movimiento de tierras, Obras de concreto simple, Obras de concreto armado, Revoques y enlucidos, Construcción de buzones y/o buzoneta y/o buzones, Lecho de Secado, Pintura, Carpintería Metálica, Instalaciones Sanitarias, Cerco perimétrico, Pruebas y/o Pruebas hidráulicas.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación¹⁶ de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.</p> <p>Cuando los contratos presentados se encuentren expresados 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.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 10 referido a la experiencia del postor en la especialidad.</p> <div data-bbox="280 1693 1353 1809" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Importante</p><p><i>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".</i></p></div>

¹⁶ De acuerdo con la **Opinión N° 185-2017/DTN** "cualquier otra documentación", se entiende como tal a todo documento emitido por la Entidad contratante con ocasión de la ejecución de la obra que cumpla con demostrar de manera indubitable aquello que se acredita, por ejemplo mediante, las resoluciones de liquidación de obra, las actas de recepción de conformidad, entre otros.

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.*
- *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**

La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, se considera lo siguiente:

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta (Anexo N° 6).</p>	<p>La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y se 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>I = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p> <p style="text-align: right;">93¹⁷ puntos</p>
OTROS FACTORES DE EVALUACIÓN	7 puntos¹⁸
B. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y SOCIAL	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará que el postor cuente con una (1) práctica de sostenibilidad ambiental o social</p> <p>En caso que el postor se presente en consorcio, cada uno de sus integrantes, debe acreditar alguna de las prácticas de sostenibilidad ambiental o social para obtener el puntaje.</p>	<p style="text-align: center;">(Máximo 3 puntos)</p> <p>Acredita una (1) de las prácticas de sostenibilidad 3 puntos</p> <p>No acredita ninguna práctica en sostenibilidad 0 puntos</p>
B.1 Práctica:	
<p>Certificación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del certificado que acredita que se ha implementado un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo acorde con la norma OHSAS 18001:2007¹⁹ o norma que la sustituya (ISO 45001:2018),</p>	

¹⁷ De 83 a 100 puntos, en el caso de obras bajo la modalidad de ejecución llave en mano en las que se puede incluir adicionalmente el factor capacitación.

¹⁸ Hasta 17 puntos, en el caso de obras bajo la modalidad de ejecución llave en mano en las que se puede incluir adicionalmente el factor capacitación.

¹⁹ En marzo de 2018 se aprobó la norma ISO 45001:2018 que reemplaza la norma OHSAS 18001:2007. Cabe precisar que el periodo de migración durará tres años, por lo que el certificado en OHSAS 18001 tendrá vigencia hasta marzo de 2021.

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p>o con la Norma Técnica Peruana equivalente (NTP-ISO 45001:2018), cuyo alcance o campo de aplicación considere: SANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA EN SANEAMIENTO, SISTEMA DE CONDUCCION Y ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE, SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO, SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO, AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO.²⁰</p> <p>El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado para dicho sistema de gestión, ya sea ante el INACAL (antes INDECOPI) u otro organismo acreditador que cuente con reconocimiento internacional.²¹</p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación²², y estar vigente²³ a la fecha de presentación de ofertas.</p>	
<p>B.2 Práctica:</p> <p>Certificación del sistema de gestión de la responsabilidad social</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del certificado que acredita que se ha implementado un sistema de gestión de la responsabilidad social acorde con el estándar SA 8000:2014²⁴.</p> <p>El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado ante el “Social Accountability Accreditation Services” (SAAS).</p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación²⁵, y estar vigente²⁶ a la fecha de presentación de ofertas.</p>	
<p>B.3 Práctica:</p> <p>Certificación del sistema de gestión ambiental.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del certificado que acredita que se ha implementado un sistema de gestión ambiental acorde con la norma ISO 14001:2015, o con la Norma Técnica Peruana equivalente (NTP-ISO 14001:2015), cuyo alcance o campo de aplicación considere SANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA EN SANEAMIENTO, SISTEMA DE CONDUCCION Y ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE, SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO, SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO, AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO²⁷</p>	

²⁰ El postor en su oferta podrá acompañar el certificado con documentación complementaria emitida por la misma Entidad certificadora para precisar el alcance de su certificación; la cual debe corresponder a la sede que efectuará la prestación.

²¹ Sea firmante/signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) del International Accreditation Forum-IAF (<http://www.iaf.nu>) o del InterAmerican Accreditation Cooperation-IAAC (<http://www.iaac.org.mx>) o del European co-operation for Accreditation-EA (<http://www.european-accreditation.org/>) o del Pacific Accreditation Cooperation-PAC (<http://www.apec-pac.org/>).

²² En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

²³ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

²⁴ Entre las certificaciones voluntarias más difundidas mundialmente, referidas al desempeño social en aspectos de la responsabilidad social en los lugares de trabajo, se encuentra la correspondiente al estándar SA 8000, propuesto por la Social Accountability International (SAI). La certificación bajo este estándar refiere que una organización ha demostrado mediante una evaluación (Auditoría de Tercera Parte) que cumple con sus requisitos en los siguientes aspectos: Trabajo infantil, trabajo forzoso o bajo coacción, salud y seguridad, libertad de asociación y derecho a la negociación colectiva, discriminación, prácticas disciplinarias, horas de trabajo y remuneración.

²⁵ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

²⁶ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

²⁷ Respecto de la definición del alcance o campo de aplicación del certificado, se podrían considerar certificados cuyos alcances involucren el objeto de contratación, tales como “ejecución o construcción de”: obras de edificación, obras civiles, obras viales o de infraestructura vial, obras de saneamiento, obras electromecánicas, obras energéticas, obras de suministro de energía, entre otros.

²⁸ El postor en su oferta podrá acompañar el certificado con documentación complementaria emitida por la misma Entidad certificadora para precisar el alcance de su certificación; la cual debe corresponder a la sede que efectuará la prestación.

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p>El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado para dicho sistema de gestión, ya sea ante el INACAL (antes INDECOPI) u otro organismo acreditador que cuente con reconocimiento internacional²⁹.</p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación³⁰, y estar vigente³¹ a la fecha de presentación de ofertas.</p>	
<p>B.4 Práctica:</p> <p>Responsabilidad hídrica</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del Certificado Azul emitido por la Autoridad Nacional del Agua que lo reconoce como empresa hídricamente responsable del “Programa Huella Hídrica” (http://www.ana.gob.pe/certificado_azul).</p>	
<p>B.5 Práctica:</p> <p>Certificación del sistema de gestión de la energía</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del certificado que acredita que se ha implementado un SGE acorde con la norma ISO 50001:2011³² o ISO 50001:2018, o con la Norma Técnica Peruana equivalente (NTP ISO 50001:2012), cuyo alcance o campo de aplicación SANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA EN SANEAMIENTO, SISTEMA DE CONDUCCION Y ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE, SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO, SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO, AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO^{33 34}.</p> <p>El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado para dicho sistema de gestión, ya sea ante el INACAL (antes INDECOPI) u otro organismo acreditador que cuente con reconocimiento internacional.³⁵</p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación³⁶, y estar vigente³⁷ a la fecha de presentación de ofertas.</p>	

²⁹ Sea firmante/signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) del International Accreditation Forum-IAF (<http://www.iaf.nu>) o del InterAmerican Accreditation Cooperation-IAAC (<http://www.iaac.org.mx>) o del European co-operation for Accreditation-EA (<http://www.european-accreditation.org/>) o del Pacific Accreditation Cooperation-PAC (<http://www.apec-pac.org/>).

³⁰ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

³¹ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

³² En agosto de 2018 se aprobó la norma ISO 50001:2018 que reemplaza a la norma ISO 50001:2011. Cabe precisar que el periodo de migración durará tres años, por lo que el certificado en ISO 50001:2011 tendrá vigencia hasta agosto de 2021.

³³ Respecto de la definición del alcance o campo de aplicación del certificado, se podrían considerar certificados cuyos alcances involucren el objeto de contratación, tales como “ejecución o construcción de”: obras de edificación, obras civiles, obras viales o de infraestructura vial, obras de saneamiento, obras electromecánicas, obras energéticas, obras de suministro de energía, entre otros.

³⁴ El postor en su oferta podrá acompañar el certificado con documentación complementaria emitida por la misma Entidad certificadora para precisar el alcance de su certificación; la cual debe corresponder a la sede que efectuará la prestación.

³⁵ Sea firmante/signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) del International Accreditation Forum-IAF (<http://www.iaf.nu>) o del InterAmerican Accreditation Cooperation-IAAC (<http://www.iaac.org.mx>) o del European co-operation for Accreditation-EA (<http://www.european-accreditation.org/>) o del Pacific Accreditation Cooperation-PAC (<http://www.apec-pac.org/>).

³⁶ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

³⁷ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
C. PROTECCIÓN SOCIAL Y DESARROLLO HUMANO	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Certificación como “Empresa segura, libre de violencia y discriminación contra la mujer”</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del documento del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP) que lo reconoce como una de las empresas que obtuvo la marca de certificación “Empresa segura, libre de violencia y discriminación contra la mujer” en la última edición (https://www.mimp.gob.pe/)</p> <p>En caso que el postor se presente en consorcio, cada uno de sus integrantes, debe acreditar que cuenta con la certificación para obtener el puntaje.</p>	<p align="center">(Máximo 2 puntos)</p> <p>Presenta documento que acredita que obtuvo el sello “Empresa segura, libre de violencia y discriminación contra la mujer”</p> <p align="right">2 puntos</p> <p>No presenta documento que acredita que obtuvo el sello “Empresa segura, libre de violencia y discriminación contra la mujer”</p> <p align="right">0 puntos</p>
D. INTEGRIDAD EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará que el postor cuente con certificación del sistema de gestión antisoborno</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple del certificado que acredita que se ha implementado un sistema de gestión antisoborno acorde con la norma ISO 37001:2016 o con la Norma Técnica Peruana equivalente (NTP-ISO37001:2017).</p> <p>El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado para dicho sistema de gestión, ya sea ante el INACAL (antes INDECOPI) u otro organismo acreditador que cuente con reconocimiento internacional.³⁸</p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación³⁹, y estar vigente⁴⁰ a la fecha de presentación de ofertas.</p> <p>En caso que el postor se presente en consorcio, cada uno de sus integrantes, debe acreditar que cuenta con la certificación para obtener el puntaje.</p>	<p align="center">(Máximo 2 puntos)</p> <p>Presenta Certificado ISO 37001</p> <p align="right">2 puntos</p> <p>No presenta Certificado ISO 37001</p> <p align="right">0 puntos</p>
PUNTAJE TOTAL	100 puntos⁴¹

³⁸ Sea firmante/signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) del International Accreditation Forum-IAF (<http://www.iaf.nu>) o del InterAmerican Accreditation Cooperation-IAAC (<http://www.iaac.org.mx>) o del European co-operation for Accreditation-EA (<http://www.european-accreditation.org/>) o del Pacific Accreditation Cooperation-PAC (<http://www.apec-pac.org/>).

³⁹ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

⁴⁰ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

⁴¹ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación.

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.*
- *En el caso de contratación de obras por paquete, se debe suscribir un contrato por cada obra incluida en el paquete.*

Conste por el presente documento, la contratación de la ejecución de la 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 de la **LICITACIÓN PÚBLICA N° 002-2022-MDJMQ** para la contratación de la ejecución de la obra “**MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE JOSE MARIA QUIMPER Y LOS ANEXOS HUACAPUY Y EL PUENTE, DISTRITO DE JOSE MARIA QUIMPER - CAMANA - AREQUIPA**” **CÓDIGO SNIP N° 118659**, 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 “**MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE JOSE MARIA QUIMPER Y LOS ANEXOS HUACAPUY Y EL PUENTE, DISTRITO DE JOSE MARIA QUIMPER - CAMANA - AREQUIPA**” **CÓDIGO SNIP N° 118659**.

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 de la ejecución de la 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 de la prestación materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO⁴²

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en soles, en periodos de valorización mensual, conforme a lo previsto en la sección específica de las bases. Asimismo, LA ENTIDAD o EL CONTRATISTA, según corresponda, se obligan a pagar el monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de [CONSIGNAR PLAZO EN DÍAS] días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación.

En caso de retraso en el pago de las valorizaciones, por razones imputables a LA ENTIDAD, EL CONTRATISTA tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y los artículos 1244, 1245 y 1246 del

⁴² En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

Código Civil. Para tal efecto, se formulará una valorización de intereses y el pago se efectuará en las valorizaciones siguientes.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....] días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el artículo 176 del Reglamento.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

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

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

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

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.
- O 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, de acuerdo a lo establecido al Decreto de Urgencia N° 020-2022.

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 un adelanto directo por el 10% del monto del contrato original] del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar formalmente el adelanto directo dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante Carta Fianza y el comprobante de pago correspondiente. LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días siguientes a la presentación de la solicitud de EL CONTRATISTA.

Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procederá la solicitud.

CLÁUSULA DÉCIMA: ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS

“LA ENTIDAD otorgará adelantos para materiales o insumos por el 20% del monto del contrato original, conforme al calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por EL CONTRATISTA.

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de 15 días calendario previos a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales o insumos para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer de los materiales o insumos en la oportunidad prevista en el calendario de avance de obra valorizado. Para tal efecto, EL CONTRATISTA debe solicitar la entrega del adelanto en un plazo de 10 días calendario anteriores al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante Carta Fianza y el comprobante de pago respectivo.

La primera solicitud de El CONTRATISTA debe realizarse una vez iniciado el plazo de ejecución de la obra. No procede el otorgamiento del adelanto para materiales e insumos en los casos en que las solicitudes correspondientes sean realizadas con posterioridad a las fechas señaladas en el calendario de adquisición de materiales e insumos.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA OBRA

La conformidad de la obra será dada con la suscripción del Acta de Recepción de Obra.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

Importante para la Entidad

De acuerdo con el numeral 29.2 del artículo 29 del Reglamento, se deberá incluir esta cláusula, según corresponda:

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: ASIGNACIÓN DE RIESGOS DEL CONTRATO DE OBRA

[INCLUIR⁴³ EN ESTA CLÁUSULA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS QUE PUEDEN OCURRIR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y LA DETERMINACIÓN DE LA PARTE DEL CONTRATO QUE DEBE ASUMIRLOS DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL, SEGÚN LAS DISPOSICIONES PREVISTAS EN LA DIRECTIVA "GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS"].

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

Ni la suscripción del Acta de Recepción de Obra, ni el consentimiento de la liquidación del contrato de obra, enervan el derecho de LA ENTIDAD 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 de EL CONTRATISTA es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE 7 AÑOS] años, contados a partir de la conformidad de la recepción [INDICAR TOTAL O PARCIAL, SEGÚN CORRESPONDA] de la obra.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: 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 = 0.15 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

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

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

⁴³ Siempre que el procedimiento de selección para la contratación de la elaboración del expediente técnico haya sido convocado después del 03.04.2017 o, el expediente técnico elaborado por la propia Entidad, haya sido elaborado y aprobado después de dicha fecha.

Otras penalidades			
N°	Supuesto de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto.	Según informe del [CONSIGNAR INSPECTOR O SUPERVISOR DE LA OBRA, SEGÚN CORRESPONDA].
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del [CONSIGNAR INSPECTOR O SUPERVISOR DE LA OBRA, SEGÚN CORRESPONDA].
3	Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno de obra al [CONSIGNAR INSPECTOR O SUPERVISOR DE LA OBRA, SEGÚN CORRESPONDA], impidiéndole anotar las ocurrencias.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento.	Según informe del [CONSIGNAR INSPECTOR O SUPERVISOR DE LA OBRA, SEGÚN CORRESPONDA].
4	[INCLUIR OTRAS PENALIDADES, DE SER EL CASO]		

Importante

De haberse previsto otras penalidades a las previstas, incluir 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 las valorizaciones o en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

La penalidad por mora y las otras 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, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: 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 los artículos 165 y 207 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: 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 OCTAVA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: 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 VIGÉSIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS⁴⁴

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 VIGÉSIMA SEGUNDA: 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 TERCERA: 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: [.....]

⁴⁴ 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”

Importante

Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales⁴⁵.

⁴⁵ Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

CAPÍTULO VI
CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE EJECUCIÓN 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			
	Descripción del objeto del contrato			
	Fecha de suscripción del contrato			
	Monto del contrato			
4 DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra			
	Ubicación de la obra (Región, Provincia y Distrito)			
	Nombres y apellidos del Supervisor de la Obra			
	Plazo de ejecución de la obra	Plazo original	días calendario	
		Ampliación(es) de plazo	días calendario	
		Total plazo	días calendario	
		Fecha de culminación de la obra		
		Fecha de recepción de la obra		
		Fecha de liquidación de la obra		
	Monto 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 (sólo componente de obra)				

5 APLICACIÓN DE PENALIDADES	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	

6 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DEL CONTRATO	Junta de Resolución de Disputas	Si		No	
	Arbitraje	Si		No	
	N° de arbitrajes				

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

LICITACIÓN PÚBLICA 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) :		
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

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

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA 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) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

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

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

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

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

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

ANEXO N° 2

DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA 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 DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA 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 la ejecución de la obra [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con el respectivo Expediente Técnico y las demás condiciones 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**

ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA 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 ejecutar la obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA] en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO, EL CUAL DEBE SER EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante para la Entidad

- *Cuando en el expediente de contratación establezca que la obra debe ejecutarse bajo la modalidad de ejecución llave en mano, considerar lo siguiente, según corresponda.*

“Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a ejecutar la obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], su equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio, en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario”⁴⁶

“Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a ejecutar la obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], su equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio, en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario, y la ejecución de la operación asistida de la obra en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO DE LA PRESTACIÓN ASISTIDA DE LA OBRA, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario.”⁴⁷

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas

⁴⁶ Este párrafo debe ser incluido en el caso de obras que se ejecuten bajo la modalidad de ejecución llave en mano que no incluya operación asistida.

⁴⁷ Este párrafo debe ser incluido en el caso de obras que se ejecuten bajo la modalidad de ejecución llave en mano que incluya operación asistida.

ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA 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 a la **LICITACIÓN PÚBLICA 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] [%]⁴⁸

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]⁴⁹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%⁵⁰

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

⁴⁸ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

⁴⁹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

⁵⁰ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

.....
Consoiciado 1
Nombres, apellidos y firma del Consoiciado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consoiciado 2
Nombres, apellidos y firma del Consoiciado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.

ANEXO N° 6

PRECIO DE LA OFERTA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

[INCLUIR LA ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO DE OBRA, A FIN DE QUE EL POSTOR CONSIGNE LOS PRECIOS UNITARIOS Y EL PRECIO TOTAL DE SU OFERTA, TAL COMO SE MUESTRA DE MANERA REFERENCIAL EN EL SIGUIENTE EJEMPLO:

N° ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PU	SUB TOTAL

1	Total costo directo (A)				
2	Gastos generales				
2.1	Gastos fijos				
2.2	Gastos variables				
	Total gastos generales (B)				
3	Utilidad (C)				
	SUBTOTAL (A+B+C)				
4	IGV ⁵¹				
5	Monto total de la oferta				

...]

El precio de la oferta en [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 de la obra a ejecutar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

⁵¹ Para el cálculo del IGV, aplica el redondeo previsto en la Resolución de Superintendencia SUNAT N° 025-2000/SUNAT o norma que la reemplace. En ese sentido, el porcentaje se calcula considerando dos (2) decimales. Para efectos del redondeo i) Si el primer decimal siguiente es inferior a cinco (5), el valor permanecerá igual, suprimiéndose los decimales posteriores y ii) Si el primer decimal siguiente es igual o superior a cinco (5), el valor será incrementado en un centésimo.

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]”.

- *El análisis de precios unitarios y el detalle de los gastos generales fijos y variables no se presentan en la oferta, sino para el perfeccionamiento del contrato.*

Importante para la Entidad

- *A fin de facilitar la labor del comité de selección, se recomienda publicar conjuntamente con las bases un archivo en Excel del presupuesto de la obra conforme el expediente técnico a fin de que los postores puedan utilizarlo al momento de elaborar su oferta. En tal caso, consignar lo siguiente:*

“Adicionalmente al documento escaneado del presente anexo, el postor puede adjuntar el archivo en Excel del presupuesto de la obra (que fue publicado conjuntamente con las bases), completando la información que sustenta el precio de su oferta. En caso de divergencia prevalece el documento escaneado del precio de la oferta”.

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:*

“El postor debe presentar el precio de su oferta en forma independiente, en los ítems que se presente”.

- *En caso de contratación de obras por paquete, consignar lo siguiente:*

“El postor debe presentar el precio de su oferta con el detalle de cada obra incluida en el paquete”.

- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:*

“El postor debe detallar en el precio de su oferta, 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 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 la contratación de la ejecución de una obra 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

PRECIO DE LA OFERTA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO TOTAL
TOTAL	

El precio de la oferta [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 de la obra a ejecutar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- El postor debe adjuntar el desagregado de partidas que sustenta su oferta, tal como se muestra de manera referencial en el siguiente ejemplo:*

N° ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PU	SUB TOTAL
1	Total costo directo (A)				
2	Gastos generales				
2.1	Gastos fijos				
2.2	Gastos variables				

	Total gastos generales (B)	
3	Utilidad (C)	
	SUBTOTAL (A+B+C)	
4	IGV ⁵²	
5	Monto total de la oferta	

- *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]”.*
- *De ser el caso, el análisis de precios unitarios y el detalle de los gastos generales fijos y variables no se presentan en la oferta, sino para el perfeccionamiento del contrato.*

Importante para la Entidad

- *A fin de facilitar la labor del comité de selección, se recomienda publicar conjuntamente con las bases un archivo en Excel del presupuesto de la obra conforme el expediente técnico a fin de que los postores puedan utilizarlo al momento de elaborar su oferta. En tal caso, consignar lo siguiente:

“Adicionalmente al documento escaneado del presente anexo, el postor puede adjuntar el archivo en Excel del presupuesto de la obra (que fue publicado conjuntamente con las bases), completando la información que sustenta el precio de su oferta. En caso de divergencia prevalece el documento escaneado del precio de la oferta”.*
- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:

“El postor debe presentar el precio de su oferta en forma independiente, en los ítems que se presente”.*
- *En caso de contratación de obras por paquete, consignar lo siguiente:

“El postor debe presentar el precio de su oferta con el detalle de cada obra incluida en el paquete”.*
- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:

“El postor debe detallar en el precio de su oferta, 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 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

⁵² Para el cálculo del IGV, aplica el redondeo previsto en la Resolución de Superintendencia SUNAT N° 025-2000/SUNAT o norma que la reemplace. En ese sentido, el porcentaje se calcula considerando dos (2) decimales. Para efectos del redondeo
i) Si el primer decimal siguiente es inferior a cinco (5), el valor permanecerá igual, suprimiéndose los decimales posteriores
y ii) Si el primer decimal siguiente es igual o superior a cinco (5), el valor será incrementado en un centésimo.

Importante para la Entidad

En caso de la contratación de la ejecución de una obra bajo el esquema mixto de suma alzada y precios unitarios incluir el siguiente anexo:

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

ANEXO N° 6

PRECIO DE LA OFERTA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

[INCLUIR LA ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO DE OBRA EXTRAIDA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LOS COMPONENTES, CUYAS CANTIDADES Y MAGNITUDES ESTÁN DEFINIDAS, A FIN DE QUE EL POSTOR CONSIGNE LOS PRECIOS UNITARIOS Y EL PRECIO TOTAL DE SU OFERTA, TAL COMO SE MUESTRA DE MANERA REFERENCIAL EN EL SIGUIENTE EJEMPLO:

OFERTA A PRECIOS UNITARIOS DE LOS COMPONENTES SIGUIENTES:

N° ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PU	SUB TOTAL

1	Total costo directo (A)				
2	Gastos generales				
2.1	Gastos fijos				
2.2	Gastos variables				
	Total gastos generales (B)				
3	Utilidad (C)				
	SUBTOTAL (A+B+C)				
4	IGV ⁵³				
5	Monto del componente a precios unitarios				

...]

OFERTA A SUMA ALZADA DE LOS COMPONENTES SIGUIENTES:

CONCEPTO	PRECIO
Monto del componente a suma alzada	

Asimismo, el postor debe adjuntar el desagregado de partidas que sustenta su oferta a suma alzada, tal como se muestra de manera referencial en el siguiente ejemplo:

⁵³ Para el cálculo del IGV, aplica el redondeo previsto en la Resolución de Superintendencia SUNAT N° 025-2000/SUNAT o norma que la reemplace. En ese sentido, el porcentaje se calcula considerando dos (2) decimales. Para efectos del redondeo i) Si el primer decimal siguiente es inferior a cinco (5), el valor permanecerá igual, suprimiéndose los decimales posteriores y ii) Si el primer decimal siguiente es igual o superior a cinco (5), el valor será incrementado en un centésimo.

N° ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PU	SUB TOTAL

1	Total costo directo (A)				
2	Gastos generales				
2.1	Gastos fijos				
2.2	Gastos variables				
	Total gastos generales (B)				
3	Utilidad (C)				
	SUBTOTAL (A+B+C)				
4	IGV ⁵⁴				
5	Monto de la oferta a suma alzada				

Monto total de la oferta	
--------------------------	--

El precio de la oferta [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 de la obra a ejecutar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta 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.*
- *El análisis de precios unitarios y el detalle de los gastos generales fijos y variables no se presentan en la oferta, sino para el perfeccionamiento del contrato.*

Importante para la Entidad

- *A fin de facilitar la labor del comité de selección, se recomienda publicar conjuntamente con las bases un archivo en Excel del presupuesto de la obra conforme el expediente técnico a fin de que los postores puedan utilizarlo al momento de elaborar su oferta. En tal caso, consignar lo siguiente:*

“Adicionalmente al documento escaneado del presente anexo, el postor puede adjuntar el archivo en Excel del presupuesto de la obra (que fue publicado conjuntamente con las bases),

⁵⁴ Para el cálculo del IGV, aplica el redondeo previsto en la Resolución de Superintendencia SUNAT N° 025-2000/SUNAT o norma que la reemplace. En ese sentido, el porcentaje se calcula considerando dos (2) decimales. Para efectos del redondeo i) Si el primer decimal siguiente es inferior a cinco (5), el valor permanecerá igual, suprimiéndose los decimales posteriores y ii) Si el primer decimal siguiente es igual o superior a cinco (5), el valor será incrementado en un centésimo.

completando la información que sustenta el precio de su oferta. En caso de divergencia prevalece el documento escaneado del precio de la oferta”.

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:*

“El postor debe presentar el precio de su oferta en forma independiente, en los ítems que se presente”.

- *En caso de contratación de obras por paquete, consignar lo siguiente:*

“El postor debe presentar el precio de su oferta con el detalle de cada obra incluida en el paquete”.

- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:*

“El postor debe detallar en el precio de su oferta, 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 de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 8**), 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

LICITACIÓN PÚBLICA 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 empresa⁵⁵ 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 ejecuta obras 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.

⁵⁵ 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."

Importante para la Entidad

En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando la obra se ejecute fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los novecientos mil Soles (S/ 900,000.00) debe considerarse el siguiente anexo:

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

ANEXO N° 8

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR OBRAS EJECUTADAS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO (DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS NOVECIENTOS MIL SOLES (S/ 900,000.00)])

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURIDICA], 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 obra.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- *Para asignar la bonificación, el comité de selección, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO N° 8

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR OBRAS EJECUTADAS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO (DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS NOVECIENTOS MIL SOLES (S/ 900,000.00)])

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el que se suscribe, [.....], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que los domicilios de todos los integrantes del consorcio se encuentran ubicados en la provincia o provincias colindantes donde se ejecuta la obra.

[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.*

ANEXO N° 9

**DECLARACIÓN JURADA
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)**

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.

También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.

ANEXO N° 10

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla lo siguiente como EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES:

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO	FECHA DEL CONTRATO ⁵⁶	FECHA DE RECEPCIÓN DE LA OBRA	EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁵⁷ DE:	MONEDA	IMPORTE ⁵⁸	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁵⁹	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁶⁰
1										
2										
3										
4										
5										
6										

⁵⁶ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato.

⁵⁷ 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".

⁵⁸ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

⁵⁹ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato.

⁶⁰ Consignar en la moneda establecida para el valor referencial.

[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD]

[CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO	FECHA DEL CONTRATO ⁵⁶	FECHA DE RECEPCIÓN DE LA OBRA	EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁵⁷ DE:	MONEDA	IMPORTE ⁵⁸	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁵⁹	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁶⁰
7										
8										
9										
10										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

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
LICITACIÓN PÚBLICA 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.*

ANEXO Nº 12

AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE COMUNICACIÓN

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente. -

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] Nº [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

- ✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.