

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

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



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

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

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

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

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

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

INSTRUCCIONES DE USO:

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

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

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

LICITACIÓN PÚBLICA N°001-2024-MPT/CS [PRIMERA CONVOCATORIA]

**CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:
“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA RED PRINCIPAL
DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL SECTOR NOR ESTE Y
NOR OESTE DEL AA HH LOS CLAVELES PAMPA GRANDE
DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES-
TUMBES”.**

SNIP: 235296

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, rehabilitación, 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.rnp.gob.pe.*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

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

Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

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

Importante

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

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

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

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

Advertencia

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

Importante

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

1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados 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

- *Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben*

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>

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 el 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, rechazo 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 accesorio, 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-emitar-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 e insumos, y en el caso de contratos bajo la modalidad llave en mano, para equipamiento y mobiliario, 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 PROVINCIAL DE TUMBES
RUC N° : 20156696596
Domicilio legal : JR. FRANCISCO BOLOGNESI N° 194-TUMBES
Teléfono : 072-525504
Correo electrónico : -----

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación de la ejecución de la obra **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA RED PRINCIPAL DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL SECTOR NOR ESTE Y NOR OESTE DEL AA HH LOS CLAVELES PAMPA GRANDE DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES-TUMBES” SNIP: 235296.**

1.3. VALOR REFERENCIAL⁴

El valor referencial asciende **S/ 42'413,409.31 (CUARENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS NUEVE CON 31/100 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 octubre de 2023.

Valor Referencial (VR)	Límites ⁵	
	Inferior	Superior
S/ 42'413,409.31 (CUARENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS NUEVE CON 31/100 SOLES)	S/ 38' 172, 068. 38 (TREINTA Y OCHO MILLONES CIENTO SETENTA Y DOS MIL SESENTA Y OCHO CON 38/100 SOLES)	S/ 46'654,750.24 (CUARENTA Y SEIS MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL SETENTA CINCUENTA CON 24/100 SOLES)

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.

42413,409.31 EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

Documento y fecha de aprobación del expediente de contratación : MEMORANDO N° 187-2024-MPT-G.ADM, de fecha 23/05/2024.
Documento y fecha de aprobación del expediente técnico : RGM N° 950-2023/MPT-GDRYU, de fecha 19 agosto del 2022
Documento y fecha de actualización del expediente técnico, de corresponder : Resolucion de Alcaldia N° 427-2023-MPT-ALC, de fecha 17 de Octubre del

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.

2023

Tipo y número del procedimiento de selección que se convocó para la elaboración del expediente técnico, de corresponder :

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos ordinarios

Importante

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

1.5. 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.

1.6. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

MODALIDAD LLAVE EN MANO

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.8. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra, el equipamiento, mobiliario y montaje hasta la puesta en servicio, materia de la presente convocatoria, es de (540) días calendario días calendario días calendario, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación y en el expediente técnico de obra.

1.9. 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 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES
Recoger en : SUB GERENCIA DE ABASTECIMIENTOS (JR. BOLOGNESI N° 194 – CENTRO CIVICO TERCER PISO - TUMBES).
Costo de bases : Impresa: S/5.00 (Cinco 00/100 soles).
Costo del expediente técnico : Impreso: S/ 0.30 por hoja A4 y por plano s/. 10.00 A0, Plano S/6.00 A3. Digital: S/ 10.00 (Diez 00/100 soles).

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.

1.10. 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.

1.11. BASE LEGAL

- Ley N° 31638 – Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024
- Ley N° 31639 – Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2024
- Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado vigente
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF - Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y modificatorias
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806 – Ley de Transparencia y de Acceso a la información Pública, aprobado por Decreto Supremo N° 043-2004-PCM.
- Decreto Legislativo N° 1440 Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Publico
- Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR - Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Código Civil.
- Directivas, Pronunciamientos y Opiniones emitidas por OSCE.
- Directiva N°012-2017-OSCE/CD “Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obras”.
- Norma Técnica Nacional de Edificación Obras de Saneamiento: OS 010, OS 020, OS 050, OS 100.
- Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente, MVCS (2018).
- Norma Técnica ITINTEC, ASTM, ACI.
- Reglamento del Régimen de Fórmulas Polinómica (D.S. Nro. 011-79-VC). Aplicable en la elaboración de las fórmulas polinómica de reajuste de precios.
- Reglamento de metrados para Obras de edificación
- Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC.

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

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

- Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)
- Declaración jurada de cumplimiento del Expediente Técnico, según el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)

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/>

- e) Declaración jurada de plazo de ejecución de la obra. **(Anexo Nº 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 Nº 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 accesorio, cuando corresponda. **(Anexo Nº 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:

Importante para la Entidad

- *En caso el comité de selección considere evaluar otros factores además del precio, incluir el siguiente literal:*
- a) *Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.*

Advertencia

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

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- CARTA FIANZA
- b) ~~Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.~~
- c) Solicitud para la constitución del fideicomiso, en el marco de lo establecido en el literal a) del numeral 184.9 del artículo 184 del Reglamento, de ser el caso⁸.
- 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 – PIDE⁹ 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 comunicación¹⁰. **(Anexo N° 12)**
- j) Constancia de capacidad libre de contratación expedida por el RNP¹¹.
- 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 e 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.

Importante para la Entidad

En el caso de obras bajo la modalidad de ejecución llave en mano, cuando se haya previsto otorgar adelanto para equipamiento y mobiliario, con respecto al literal anterior, considerar el siguiente texto:

- l) Calendario de adquisición de materiales e insumos necesarios para la ejecución de obra, que incluye el equipamiento y mobiliario cuando corresponda, de acuerdo 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.*

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

- 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 k) l) y m).

⁸ Cuando la Entidad no haya incorporado en las bases la obligación de constituir un fideicomiso para la administración de los adelantos destinados a la ejecución de obra, el postor adjudicado puede presentar la solicitud para la constitución del fideicomiso.

⁹ 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/>

¹⁰ En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

¹¹ Este requisito no aplica para procedimientos de contratación directa por la causal de carácter de secreto, secreto militar o por razones de orden interno.

- 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 unitarios¹².
- p) Desagregado por partidas que dio origen a la 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 – SUNEDU¹³.
- 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

- *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 (trasape), 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”.*

¹² La Entidad puede requerir este documento en caso de obras a suma alzada.

¹³ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

Importante para la Entidad

En caso se determine que adicionalmente se puede considerar otro tipo de documentación a ser presentada para el perfeccionamiento del contrato, consignar el siguiente literal:

t) Compromiso del personal clave legalizado.

d

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 JR BOLOGNESI N° 194-CENTRO CIVICO – TUMBES.

Importante

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

2.5. ADELANTOS¹⁴

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 DIRECTO dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹⁵ 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 e insumos por el 20% del monto del contrato original, conforme al calendario de adquisición de materiales e insumos presentado por el contratista.

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de 05 días calendario previos a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales e insumos para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer de los materiales e 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 07 días calendario anteriores al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución y el comprobante de pago respectivo.

2.6. VALORIZACIONES

El periodo de valorización será mensual.

¹⁴ 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.

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.

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 194.7 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 194.6 del referido artículo, así como el plazo para el pago de las valorizaciones.
- Las valorizaciones de obra se presentan a través del módulo de ejecución contractual del SEACE. Dicha obligación aplica a los contratos de obra que deriven de procedimientos de selección para la ejecución de obras, convocados a partir de la entrada en vigencia de la Directiva N° 001-2022-OSCE/CD "Gestión de las valorizaciones de obra a través del SEACE"¹⁶. Mediante comunicado el OSCE publica y difunde la relación de Entidades obligadas a usar la sección de valorizaciones electrónicas como medio para la gestión de las valorizaciones de obra. El primer listado de entidades obligadas se encuentra publicado en el siguiente enlace:

<https://www.gob.pe/institucion/osce/noticias/575017-comunicado-n-001-2022-osce>

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 60 días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación. Para tal efecto, la parte que solicita el pago debe presentar el comprobante de pago respectivo.

¹⁶ Aprobada mediante Resolución N° 002-2022-OSCE-PRE y modificada mediante Resolución N° 042-2022-OSCE/PRE, publicadas en el Diario Oficial El Peruano el 10 de enero de 2022 y 5 de marzo de 2022, respectivamente.

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

LA INFORMACIÓN COMPLETA SE ENCUENTRA EN DOCUMENTACIÓN ADJUNTO

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

Importante para la Entidad

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

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																																																																																												
A.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																																																																																												
	<div>Requisitos:</div> <table><thead><tr><th>Item</th><th>Descripción Equipo</th><th>Unidad</th><th>Cantidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>01</td><td>Camión volquete 6x4 330 HP 15 m3</td><td>Und</td><td>06</td></tr><tr><td>02</td><td>Camioneta pick-up 4 x 2 simple 1000 kg 90 HP</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>03</td><td>Camión plataforma 4X2, 122 HP, 8 TN.</td><td>Und</td><td>01</td></tr><tr><td>04</td><td>Equipo de Estación Total y accesorios</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>05</td><td>Cargador sob. llanta 80-95HP 1,5-1,75 Yd3</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>06</td><td>Mezcladora concreto t/tambor23HP 11-12p3</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>07</td><td>Camión grúa 4x2 120 HP 5 TN</td><td>Und</td><td>01</td></tr><tr><td>08</td><td>Mezcladora de Concreto de 9 -11P3</td><td>Und</td><td>03</td></tr><tr><td>09</td><td>Compresora neumática 76 HP 125 - 175 pcm</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>10</td><td>Compactadora vibrat. de plancha 7 HP</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>11</td><td>EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 YD3</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>12</td><td>Cargador retroexcavador 0,5-0,75Yd3 62HP</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>13</td><td>Retroexcavadora sobre oruga 115 -165HP 0,75 - 1,6Yd3</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>14</td><td>Tractor de orugas de 60-70 HP</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>15</td><td>Cargador S/Llantas 80-95 HP 1.5-1.75 YD3</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>16</td><td>Cargador S/Llantas 100-115 HP 2-2.25 YD3</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>17</td><td>Cargador S/Llantas 125-155 HP 3.0 YD3</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>18</td><td>Retroexcavadora sobre oruga 170 -250HP 1,1 - 2,75Yd3</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>19</td><td>Martillo neumático 21 - 24 kg</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>20</td><td>Vibrador de concreto 4 HP 18PL (1,5")</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>21</td><td>GRUA 35 TN</td><td>Und</td><td>02</td></tr><tr><td>22</td><td>GRUA 80 TN</td><td>Und</td><td>02</td></tr></tbody></table> <div>Acreditación:<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><div>Importante</div><div>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.</div></div></div>	Item	Descripción Equipo	Unidad	Cantidad	01	Camión volquete 6x4 330 HP 15 m3	Und	06	02	Camioneta pick-up 4 x 2 simple 1000 kg 90 HP	Und	02	03	Camión plataforma 4X2, 122 HP, 8 TN.	Und	01	04	Equipo de Estación Total y accesorios	Und	02	05	Cargador sob. llanta 80-95HP 1,5-1,75 Yd3	Und	02	06	Mezcladora concreto t/tambor23HP 11-12p3	Und	02	07	Camión grúa 4x2 120 HP 5 TN	Und	01	08	Mezcladora de Concreto de 9 -11P3	Und	03	09	Compresora neumática 76 HP 125 - 175 pcm	Und	02	10	Compactadora vibrat. de plancha 7 HP	Und	02	11	EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	Und	02	12	Cargador retroexcavador 0,5-0,75Yd3 62HP	Und	02	13	Retroexcavadora sobre oruga 115 -165HP 0,75 - 1,6Yd3	Und	02	14	Tractor de orugas de 60-70 HP	Und	02	15	Cargador S/Llantas 80-95 HP 1.5-1.75 YD3	Und	02	16	Cargador S/Llantas 100-115 HP 2-2.25 YD3	Und	02	17	Cargador S/Llantas 125-155 HP 3.0 YD3	Und	02	18	Retroexcavadora sobre oruga 170 -250HP 1,1 - 2,75Yd3	Und	02	19	Martillo neumático 21 - 24 kg	Und	02	20	Vibrador de concreto 4 HP 18PL (1,5")	Und	02	21	GRUA 35 TN	Und	02	22	GRUA 80 TN	Und	02
Item	Descripción Equipo	Unidad	Cantidad																																																																																										
01	Camión volquete 6x4 330 HP 15 m3	Und	06																																																																																										
02	Camioneta pick-up 4 x 2 simple 1000 kg 90 HP	Und	02																																																																																										
03	Camión plataforma 4X2, 122 HP, 8 TN.	Und	01																																																																																										
04	Equipo de Estación Total y accesorios	Und	02																																																																																										
05	Cargador sob. llanta 80-95HP 1,5-1,75 Yd3	Und	02																																																																																										
06	Mezcladora concreto t/tambor23HP 11-12p3	Und	02																																																																																										
07	Camión grúa 4x2 120 HP 5 TN	Und	01																																																																																										
08	Mezcladora de Concreto de 9 -11P3	Und	03																																																																																										
09	Compresora neumática 76 HP 125 - 175 pcm	Und	02																																																																																										
10	Compactadora vibrat. de plancha 7 HP	Und	02																																																																																										
11	EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	Und	02																																																																																										
12	Cargador retroexcavador 0,5-0,75Yd3 62HP	Und	02																																																																																										
13	Retroexcavadora sobre oruga 115 -165HP 0,75 - 1,6Yd3	Und	02																																																																																										
14	Tractor de orugas de 60-70 HP	Und	02																																																																																										
15	Cargador S/Llantas 80-95 HP 1.5-1.75 YD3	Und	02																																																																																										
16	Cargador S/Llantas 100-115 HP 2-2.25 YD3	Und	02																																																																																										
17	Cargador S/Llantas 125-155 HP 3.0 YD3	Und	02																																																																																										
18	Retroexcavadora sobre oruga 170 -250HP 1,1 - 2,75Yd3	Und	02																																																																																										
19	Martillo neumático 21 - 24 kg	Und	02																																																																																										
20	Vibrador de concreto 4 HP 18PL (1,5")	Und	02																																																																																										
21	GRUA 35 TN	Und	02																																																																																										
22	GRUA 80 TN	Und	02																																																																																										
A.2	CALIFICACIONES DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE																																																																																												
	FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE																																																																																												
	<div>Requisitos:</div> <div>- Un (01) GERENTE DE OBRA</div> <table><tr><td colspan="2">FORMACION ACADEMICA</td></tr><tr><td>Nivel Grado o titulo</td><td>Formación académica</td></tr><tr><td>Título profesional</td><td>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil</td></tr></table>	FORMACION ACADEMICA		Nivel Grado o titulo	Formación académica	Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil																																																																																						
FORMACION ACADEMICA																																																																																													
Nivel Grado o titulo	Formación académica																																																																																												
Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil																																																																																												

-	Un (01) RESIDENTE DE OBRA								
	<table><tr><th colspan="2">FORMACION ACADEMICA</th></tr><tr><th>Nivel Grado o título</th><th>Formación académica</th></tr><tr><td>Título profesional</td><td>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil</td></tr></table>			FORMACION ACADEMICA		Nivel Grado o título	Formación académica	Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil
FORMACION ACADEMICA									
Nivel Grado o título	Formación académica								
Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil								
-	Un (01) ESPECIALISTA EN CALIDAD								
	<table><tr><th colspan="2">FORMACION ACADEMICA</th></tr><tr><th>Nivel Grado o título</th><th>Formación académica</th></tr><tr><td>Título profesional</td><td>Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil</td></tr></table>			FORMACION ACADEMICA		Nivel Grado o título	Formación académica	Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil
FORMACION ACADEMICA									
Nivel Grado o título	Formación académica								
Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil								
-	Un (01) ESPECIALISTA AMBIENTAL								
	<table><tr><th colspan="2">FORMACION ACADEMICA</th></tr><tr><th>Nivel Grado o título</th><th>Formación académica</th></tr><tr><td>Título profesional</td><td>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.</td></tr></table>			FORMACION ACADEMICA		Nivel Grado o título	Formación académica	Título profesional	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.
FORMACION ACADEMICA									
Nivel Grado o título	Formación académica								
Título profesional	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.								
-	Un (01) ESPECIALISTA EN SEGURIDAD EN OBRA Y SALUD OCUPACIONAL								
	<table><tr><th colspan="2">FORMACION ACADEMICA</th></tr><tr><th>Nivel Grado o título</th><th>Formación académica</th></tr><tr><td>Título profesional</td><td>Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.</td></tr></table>			FORMACION ACADEMICA		Nivel Grado o título	Formación académica	Título profesional	Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.
FORMACION ACADEMICA									
Nivel Grado o título	Formación académica								
Título profesional	Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.								
-	UN (01) ESPECIALISTA EN OBRAS ELÉCTRICAS O ELECTROMECAÓNICAS								
	<table><tr><th colspan="2">Formación académica</th></tr><tr><th>Nivel Grado o título</th><th>Formación académica</th></tr><tr><td>Título profesional</td><td>Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico</td></tr></table>			Formación académica		Nivel Grado o título	Formación académica	Título profesional	Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico
Formación académica									
Nivel Grado o título	Formación académica								
Título profesional	Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico								
Acreditación:									
De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.									
<table><tr><td>Importante</td></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">El residente de la obra debe cumplir las calificaciones establecidas en el artículo 179 del Reglamento.</td></tr></table>				Importante	<ul style="list-style-type: none">El residente de la obra debe cumplir las calificaciones establecidas en el artículo 179 del Reglamento.				
Importante									
<ul style="list-style-type: none">El residente de la obra debe cumplir las calificaciones establecidas en el artículo 179 del Reglamento.									

A.3	EXPERIENCIA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE																				
Requisitos:																					
-	Un (01) GERENTE DE OBRA																				
	<table><tr><th colspan="3">FORMACION ACADEMICA</th></tr><tr><th>Nivel Grado o título</th><th colspan="2">Formación académica</th></tr><tr><td>Título profesional</td><td colspan="2">Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil</td></tr><tr><th colspan="3">Experiencia</th></tr><tr><th>Cargo desempeñado</th><th>Tiempo de experiencia</th><th>Tiempo de experiencia</th></tr><tr><td>Gerente, Director, Jefe, Residente, Supervisor, Inspector, Ingeniero, Coordinador, Administrador de Contrato o la</td><td>Obras de saneamiento</td><td>30 meses en el cargo desempeñado (Computada</td></tr></table>			FORMACION ACADEMICA			Nivel Grado o título	Formación académica		Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil		Experiencia			Cargo desempeñado	Tiempo de experiencia	Tiempo de experiencia	Gerente, Director, Jefe, Residente, Supervisor, Inspector, Ingeniero, Coordinador, Administrador de Contrato o la	Obras de saneamiento	30 meses en el cargo desempeñado (Computada
FORMACION ACADEMICA																					
Nivel Grado o título	Formación académica																				
Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil																				
Experiencia																					
Cargo desempeñado	Tiempo de experiencia	Tiempo de experiencia																			
Gerente, Director, Jefe, Residente, Supervisor, Inspector, Ingeniero, Coordinador, Administrador de Contrato o la	Obras de saneamiento	30 meses en el cargo desempeñado (Computada																			

	combinación de estos de: Obra, en la ejecución, inspección o supervisión		desde la fecha de la colegiatura)
-	Un (01) RESIDENTE DE OBRA		
FORMACION ACADEMICA			
Nivel Grado o título		Formación académica	
Título profesional		Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	
Experiencia			
Cargo desempeñado	Tiempo de experiencia	Tiempo de experiencia	
Residente, Supervisor, Inspector o la combinación de estos de: Obra, en la ejecución o inspección o supervisión.	Obras de saneamiento	30 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	
-	Un (01) ESPECIALISTA EN CALIDAD		
FORMACION ACADEMICA			
Nivel Grado o título		Formación académica	
Título profesional		Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	
Experiencia			
Cargo desempeñado	Tiempo de experiencia	Tiempo de experiencia	
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.	Obras de saneamiento	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	
-	Un (01) ESPECIALISTA AMBIENTAL		
FORMACION ACADEMICA			
Nivel Grado o título		Formación académica	
Título profesional		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.	
Experiencia			
Cargo desempeñado	Tiempo de experiencia	Tiempo de experiencia	
Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Ambiental, Mitigación Ambiental, Ambientalista, Monitoreo y Mitigación Ambiental, Impacto Ambiental, Medio Ambiente o SSOMA en la ejecución o inspección o supervisión.	Obras en general	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	
-	Un (01) ESPECIALISTA EN SEGURIDAD EN OBRA Y SALUD OCUPACIONAL		
FORMACION ACADEMICA			
Nivel Grado o título		Formación académica	
Título profesional		Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.	
Experiencia			

	<table><tr><th>Cargo desempeñado</th><th>Tiempo de experiencia</th><th>Tiempo de experiencia</th></tr><tr><td>.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 inspección o supervisión o ejecución.</td><td>Obras en general</td><td>18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)</td></tr></table>	Cargo desempeñado	Tiempo de experiencia	Tiempo de experiencia	.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 inspección o supervisión o ejecución.	Obras en general	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	
Cargo desempeñado	Tiempo de experiencia	Tiempo de experiencia						
.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 inspección o supervisión o ejecución.	Obras en general	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)						

- UN (01) ESPECIALISTA EN OBRAS ELÉCTRICAS O ELECTROMECÁNICAS

Formación académica		
Nivel Grado o título	Formación académica	
Título profesional	Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico	
Experiencia		
Cargo desempeñado	Tiempo de experiencia	Tiempo de experiencia
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 inspección o supervisión o ejecución.	Obras en general	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)

Acreditación:

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

Importante
El residente de la obra debe cumplir la experiencia mínima establecida en el artículo 179 del Reglamento.

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNA (1) 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 Se considerará obra similar a: instalación, ampliación, mejoramiento en o la combinación de algunos de los términos anteriores de obras de saneamiento básico en general.</p> <p>El detalle de la Experiencia del Postor en la Especialidad se encuentra No Homologado, según lo indica la respectiva FICHA DE HOMOLOGACIÓN para la ejecución de obra de saneamiento en el ámbito urbano, aprobado mediante la Resolución Ministerial No 228-2019-VIVIENDA.</p> <p><u>Acreditación:</u></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 documentación¹⁷ 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.

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

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

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

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

Cuando 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.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 10** referido a la experiencia del postor en la especialidad.

Importante

En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- 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.

¹⁷ 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.

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>[De 93] ¹⁸ puntos</p>

Importante para la Entidad

De conformidad con el artículo 51 del Reglamento, adicionalmente, se **pueden** consignar los siguientes factores de evaluación, según corresponda a la naturaleza y características del objeto del procedimiento, su finalidad y a la necesidad de la Entidad:

OTROS FACTORES DE EVALUACIÓN	[Hasta 5] puntos ¹⁹
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>(Máximo 3 puntos)</p> <p>Acredita una (1) de las prácticas de sostenibilidad [3.00] puntos</p> <p>No acredita ninguna práctica en sostenibilidad 0 puntos</p>
<p>B.1 Práctica:</p> <p>Certificación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo</p> <p><u>Acreditación:</u></p>	

¹⁸ 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.

¹⁹ 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.

OTROS FACTORES DE EVALUACIÓN	[Hasta 5] puntos ¹⁹
<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 ISO 45001:2018 o con la Norma Técnica Peruana equivalente (NTP-ISO 45001:2018) o norma que la sustituya, cuyo alcance o campo de aplicación considere [mejoramiento y ampliación de sistema de agua potable, alcantarillado y planta de tratamiento de agua residuales]^{20 21}</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.²²</p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación²³, y estar vigente²⁴ 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 8000:2014²⁵.</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 prestación²⁶, y estar vigente²⁷ 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 [mejoramiento y ampliación de sistema de agua potable,</p>	

²⁰ 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.

²¹ 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.

²² 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/>).

²³ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

²⁴ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

²⁵ 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.

²⁶ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

²⁷ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

OTROS FACTORES DE EVALUACIÓN	[Hasta 5] puntos ¹⁹
<p>alcantarillado y planta de tratamiento de agua residuales]^{28 29}.</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 internacional³⁰.</p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación³¹, y estar vigente³² 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 50001:2018, o con la Norma Técnica Peruana equivalente (NTP ISO 50001) o norma que la sustituya, cuyo alcance o campo de aplicación considere [mejoramiento y ampliación de sistema de agua potable, alcantarillado y planta de tratamiento de agua residuales]^{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>	
<p>C.</p>	

²⁸ 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.

²⁹ 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.

³⁰ 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/>).

³¹ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

³² Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

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.

OTROS FACTORES DE EVALUACIÓN	[Hasta 5] puntos ¹⁹
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>(Máximo 2 puntos)</p> <p>Presenta Certificado ISO 37001 [2.00] puntos</p> <p>No presenta Certificado ISO 37001 0 puntos</p>
PUNTAJE TOTAL	100 puntos⁴¹

Importante para la Entidad

En el caso de obras bajo la modalidad de ejecución llave en mano se puede incluir adicionalmente el siguiente factor.

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases, así como el factor de evaluación, en caso este no se incluya.

E. CAPACITACIÓN	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p><u>C.1 CAPACITACIÓN EN GESTIÓN ADMINISTRATIVA, COMERCIAL Y OPERACIONAL:</u></p> <p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará en función a la oferta de capacitación al personal designadas por la Entidad y/o junta administradora de agua y/o unidad de gestión municipal, en tema de <u>CAPACITACIÓN EN GESTIÓN ADMINISTRATIVA, COMERCIAL Y OPERACIONAL</u>. La capacitación se realizará en las instalaciones de la Entidad, con <u>mínimo a</u> PERSONAL ADMINISTRATIVO, ASISTENCIAL Y TÉCNICO DEL ÁREA TÉCNICA DE LA MUNICIPALIDAD, en GESTIÓN ADMINISTRATIVA, COMERCIAL Y OPERACIONAL.</p>	<p>(Máximo 10 puntos)</p> <p>Más de 460 horas lectivas: 02 puntos</p> <p>De 100 a 250 horas lectivas:</p>

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.

<p>La capacitación se realizará en las instalaciones de la Entidad. <u>El capacitador debe cumplir y acreditar el siguiente perfil:</u> INGENIERO SANITARIO y/o INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS, Titulado, con estudios en maestría en Gestión Pública, postor que oferte esta capacitación se obliga a entregar a la Entidad los certificados o constancias de las personas capacitadas. (debe de acreditar)</p> <p><u>C.2 CAPACITACIÓN EN LA FORMALIZACIÓN DE LA JUNTA DE ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO</u></p> <p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará en función a la oferta de capacitación al personal designadas por la Entidad y/o junta administradora de agua y/o unidad de gestión municipal, en tema de <u>CAPACITACIÓN EN LA FORMALIZACIÓN DE LA JUNTA DE ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO</u>, La capacitación se realizará en las instalaciones de la Entidad, con mínimo a PERSONAL CAPACITACIÓN AL PERSONAL ADMINISTRATIVO, ASISTENCIAL Y TÉCNICO DEL ÁREA TÉCNICA DE LA MUNICIPALIDAD Y USUARIOS, en FORMALIZACIÓN DE LA JUNTA DE ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO (JASS). La capacitación se realizará en las instalaciones de la Entidad. <u>El capacitador debe cumplir y acreditar el siguiente perfil:</u> INGENIERO AMBIENTAL, Titulado, con estudios en maestría Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible – Mención en Gestión Ambiental, El postor que oferte esta capacitación se obliga a entregar a la Entidad los certificados o constancias de las personas capacitadas. (debe de acreditar)</p> <div><p>Importante</p><p><i>Las calificaciones del capacitador que se pueden requerir son el grado académico de bachiller o título profesional, así como, de ser el caso, experiencia no mayor de dos (2) años, vinculada a la materia de la capacitación relacionada con la operatividad y/o mantenimiento de la obra.</i></p></div> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará únicamente mediante la presentación de una declaración jurada.</p>	<p>0.5 puntos</p> <p>Más de 460 horas lectivas: 02 puntos</p> <p>De 100 a 250 horas lectivas: 0.5 puntos</p>
--	---

<p>Importante</p> <p><i>Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección deben ser objetivos y guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento del Expediente Técnico ni los requisitos de calificación.</i></p>

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° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN]** para la contratación de la ejecución de la obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo 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 [INDICAR MONEDA], en periodos de valorización [CONSIGNAR MENSUALES U OTRO TIPO DE PERIODO], 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.

Importante para la Entidad

- Cuando en el expediente de contratación se establezca que la obra debe ejecutarse bajo la modalidad de ejecución llave en mano, en lugar del párrafo anterior, deberá considerarse lo siguiente, según corresponda:

“El plazo de ejecución de la obra, el equipamiento, mobiliario y montaje hasta la puesta en servicio, materia de la presente convocatoria, es de [CONSIGNAR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE ESTA PRESTACIÓN, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el artículo 176 del Reglamento.”⁴³

“El plazo de ejecución de la obra, el equipamiento, mobiliario y montaje hasta la puesta en servicio, materia de la presente convocatoria, es de [CONSIGNAR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE ESTA PRESTACIÓN, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el artículo 176 del Reglamento y el plazo de la operación asistida de la obra es de [CONSIGNAR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN ASISTIDA DE LA OBRA, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario.”⁴⁴

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta 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.

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

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

⁴³ 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.

⁴⁴ 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.

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Importante para la Entidad

- Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

"LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE EN NINGÚN CASO EXCEDAN EN CONJUNTO EL 10% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar formalmente el [CONSIGNAR ADELANTO O PRIMER DESEMBOLSO DEL 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 o póliza de caución 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.

Asimismo, EL CONTRATISTA debe solicitar la entrega de los demás adelantos directos en [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD]⁴⁵. La entrega del o los adelantos se realizará en [CONSIGNAR PLAZO Y OPORTUNIDAD].⁴⁶

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

- Si LA ENTIDAD considera necesario entregar adelantos para materiales e insumos a EL CONTRATISTA, deberá consignar la siguiente cláusula:

CLÁUSULA DÉCIMA: ADELANTO PARA MATERIALES E INSUMOS

"LA ENTIDAD otorgará adelantos para materiales e insumos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE]⁴⁷ del monto del contrato original, conforme al calendario de adquisición de materiales e insumos presentado por EL CONTRATISTA.

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de [CONSIGNAR PLAZO] días calendario previos a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales e insumos para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer de los materiales e 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 [CONSIGNAR PLAZO] días calendario anteriores al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución 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.

- Si LA ENTIDAD considera necesario entregar adelantos para equipamiento y mobiliario, en el caso de contratos bajo la modalidad de llave en mano, deberá consignar la siguiente cláusula:

⁴⁵ Indicar el plazo y oportunidad conforme al expediente de contratación.

⁴⁶ Este párrafo solo deberá ser incluido cuando la Entidad prevea la entrega de más de un adelanto directo al contratista.

⁴⁷ De conformidad con el numeral 180.2 del artículo 180 del Reglamento, los adelantos para materiales e insumos, no pueden superar el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original, y en el caso de contratos bajo la modalidad de llave en mano, en los que se haya previsto el adelanto para equipamiento y mobiliario, no pueden superar en conjunto dicho porcentaje.

CLÁUSULA.....: ADELANTO PARA EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO, EN CONTRATOS BAJO LA MODALIDAD LLAVE EN MANO

“LA ENTIDAD otorgará adelantos para equipamiento y mobiliario por el [CONSIGNAR PORCENTAJE⁴⁸] del monto del contrato original, conforme al calendario de adquisición de materiales e insumos que incluye el equipamiento y mobiliario, presentado por EL CONTRATISTA.

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de [CONSIGNAR PLAZO] días calendario previos a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales e insumos que incluye el equipamiento y mobiliario para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer del equipamiento y mobiliario 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 [CONSIGNAR PLAZO] días calendario anteriores al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución 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 equipamiento y mobiliario 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.

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

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.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: ASIGNACIÓN DE RIESGOS DEL CONTRATO DE OBRA

Anexo N° 03					
Formato para asignar los riesgos					
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA RED PRINCIPAL DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL SECTOR NOR ESTE Y NOR OESTE DEL AA HH LOS CLAVELES PAMPA GRANDE DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES-TUMBES” SNIP: 235296
	Fecha	4/08/2022		Ubicación Geográfica	AA.HH. LOS CLAVELES

3.INFORMACIÓN DEL RIESGO	4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS		
	4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA	4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN	4.3 RIESGO ASIGNADO A

⁴⁸ De conformidad con el numeral 180.2 del artículo 180 del Reglamento, los adelantos para materiales e insumos, no pueden superar el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original, y en el caso de contratos bajo la modalidad de llave en mano, en los que se haya previsto el adelanto para equipamiento y mobiliario, no pueden superar en conjunto dicho porcentaje.

3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo		Entidad	Contratista
A-01	Deficiencias del Expediente tecnico	Prioridad Moderada			x		Verificar el Expediente Tecnico, costos, rendimientos		x
A-02	Obstruccion de vias de acceso y evacuación	Prioridad Moderada		x			Planeacion de las zonas de almacenamiento y adecuada señalizacion		x
A-03	Invación en área a realizar los trabajos durante la elaboración de Exp. Técnico	Baja Prioridad		x			Informar mediante dirigentes, el proyecto que se realizará	x	
A-04	Lotes no considerados dentro de los beneficios de la Obra	Prioridad Moderada			x		Verificación en campo antes de aprobar el Exp. Tecnico	x	
A-05	Deficiencia en el manejo de residuos solidos	Prioridad Moderada	x				Orden y limpieza constante.		x
A-06	Deficiencia en plano catastral	Prioridad Moderada			x		Establecer con los organismos la correcta informacion		x
A-07	Conflictos Sociales	Baja Prioridad		x			Informar a los pobladores, el proyecto a ejecutar		x
A-08	Fenomenos Naturales	Alta prioridad				x	Paralizar los trabajos, hasta que pase el suceso	x	
A-09	Incumplimiento de pago de personal	Prioridad Moderada			x		Continuar trabajos hasta fecha de pago		x
A-10	Riesgo Vinculados A Accidentes De Construcción Y Daños A Terceros	Prioridad Baja			x		A) Utilizacion De Implementos De Seguridad B) Capacitacion Al Personal Acerca De Normas De Seguridad En Obra		x
A-11	Riesgo Por La Existencia De Infraestructura Sanitaria En Uso Y Que Debe Mantener El Servicio	Alta prioridad	x				Verificar El trazo, Contar con certificacion que el in situ este saneado	x	

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:

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 de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
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 de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
3	Cuando el contratista ejecutor de la obra no cuente con los equipos, maquinarias, herramientas e instrumentos puestos a disposición de la obra en óptimas condiciones de operación requeridos y ofertados en su propuesta técnica	0.5 UIT por cada infracción y por cada	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
4	Cuando el Contratista no coloque el cartel de obra dentro del plazo de 7 días calendarios de iniciada la obra, o no mantenga el cartel de obra durante todo el período de ejecución de la obra posterior al plazo antes indicado.	0.5 UIT, por cada día de incumplimiento	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad

5	Cuando el Contratista no cumpla con presentar ante la supervisión su informe de valorización de obra al día siguiente del último día de cada periodo mensual.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de incumplimiento.	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
6	Por ausencia de los profesionales especialistas en obra en no asistir a las reuniones convocadas por la entidad.	0.25 UIT, por cada incumplimiento	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
7	Cuando el Contratista no cumpla con mantener vigente la Póliza CAR y/o la Póliza de Vida Ley y/o SCTR, de acuerdo a lo señalado en el numeral 14, debiendo incluir en cada valorización copia de las constancias de seguros y comprobantes que confirmen su vigencia y cumplimiento	0.5 UIT, por cada día de incumplimiento	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
8	Seguridad de Obra y Señalización.- Cuando el contratista no cuente con los dispositivos de seguridad en la obra, tanto peatonal o vehicular incumpliendo las normas, además de las señalizaciones solicitadas por la MPT. La multa diaria será de:	2/1000 del monto contratado	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
9	Cuando el Contratista no cumpla con dotar y/o no cautele su uso correcto por parte de su personal de los elementos e instalaciones referidas a su seguridad, así como no cumpla con los protocolos para prevenir y controlar la propagación de alguna enfermedad. Esta penalidad se considerará por el total de los trabajadores, es decir si alguno de los trabajadores o visitante no está debidamente equipado. La penalidad se aplicará a todo el contrato, la multa diaria será de:	0.25 UIT, por cada día de incumplimiento	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
10	Ingreso de Materiales. - Cuando el contratista ingrese o utilice materiales en la obra sin la autorización del supervisor y/o inspector de obra.	2/1000 del monto contratado	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
11	Entrega de Información Incompleta. - Cuando el contratista entregue documentación incompleta perjudicando el trámite normal de los mismos (solicitud de adelantos y otros), la multa será por cada trámite documentario.	S/ 700.00	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
12	Cronograma Valorizado al Inicio de Plazo Contractual. - Cuando el contratista no cumpla con entregar el calendario valorizado adecuado a la fecha de inicio del plazo contractual, en un plazo de 48 horas de solicitado. La multa diaria será de:	1/1000 del monto contratado	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad

13	Pruebas y Ensayos.- Cuando el contratista no realiza las pruebas y ensayos oportunamente para verificar la calidad de los materiales, las dosificaciones, pruebas hidráulicas, etc, La multa diaria será de:	1/1000 del monto contratado	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
14	Por SUBCONTRATAR parte de las prestaciones a su cargo sin la autorización escrita de la Entidad y/o al margen de lo dispuesto por el Artículo N° 147 del Reglamento de la Ley de contrataciones del Estado.	0.5 UIT, por cada subcontratación no autorizada	Según informe del Supervisor de la obra y/o área usuaria, donde especifique los trabajos sub contratados.

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 CONTROVERSIAS⁴⁹

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.

Importante para la Entidad

De acuerdo con lo dispuesto en el numeral 243.4 del artículo 243 del Reglamento, la obligatoriedad de someter a Junta de Resolución de Disputas las controversias en los contratos de obra por montos superiores a veinte millones con 00/100 Soles (S/ 20 000 000,00), es obligatoria. Asimismo, el sometimiento de la solución de controversias a una Junta de Resolución de Disputas en los contratos cuyos montos sean iguales o menores a veinte millones con 00/100 Soles (S/ 20 000 000,00) es facultativa. En tal sentido, según lo previsto en el Anexo N° 2 de la Directiva N° 012-2019-OSCE/CD incluir la siguiente cláusula, según corresponda:

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: JUNTA DE RESOLUCIÓN DE DISPUTAS

Las partes acuerdan para la solución de las controversias derivadas del presente Contrato de Obra conformar una Junta de Resolución de Disputas (en adelante, la JRD) de acuerdo a las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento y las directivas que emita OSCE al respecto (en adelante, las "Normas Aplicables a la JRD"); encargando su organización y administración al [DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CENTRO DE ADMINISTRACIÓN DESIGNADO POR LAS PARTES AL CUAL ENCARGAN LA ORGANIZACIÓN DE LA JRD].

⁴⁹ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

La JRD estará compuesta por [TRES (3) MIEMBROS / UN (1) MIEMBRO], los/el cual/es será/n designado/s conforme a las Normas Aplicables a la JRD.

Todas las controversias generadas entre las partes con ocasión al presente Contrato de Obra deben ser sometidas, en primer lugar, a la decisión de la JRD de conformidad con las Normas Aplicables a las JRD.

La decisión que emita la JRD es vinculante y, por tanto, de inmediato y obligatorio cumplimiento para las partes conforme a lo establecido en las Normas Aplicables a la JRD. El incumplimiento de la decisión otorga a la parte afectada la potestad de resolver el contrato, previo aviso requiriendo el cumplimiento.

En caso alguna de las Partes no esté de acuerdo con la decisión emitida por la JRD, podrá someter la controversia a arbitraje conforme a lo establecido en las Normas Aplicables a la JRD. Las Partes acuerdan que es condición obligatoria para el inicio del arbitraje el haber concluido de modo previo el procedimiento ante la JRD.

Si una Parte no manifiesta su disconformidad con una decisión emitida por la JRD en el plazo previsto en las Normas Aplicables a las JRD, entonces dicha decisión adquiere el carácter de definitiva y no podrá ser sometida a arbitraje. Si una Parte manifiesta su disconformidad con una decisión emitida por la JRD en el plazo previsto en las Normas Aplicables a las JRD, pero no inicia el arbitraje respectivo en el plazo previsto en dichas Normas, aquella adquiere la calidad de definitiva.

Incorporar o eliminar, según corresponda

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: [.....]

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 Digitales⁵⁰.

⁵⁰ 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 Nº 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [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, mobiliario 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"*⁵¹

*"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, mobiliario 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."*⁵²

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

⁵¹ 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.

⁵² 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] [%]⁵³

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]⁵⁴

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%⁵⁵

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

⁵³ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

⁵⁴ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

⁵⁵ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

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

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

Importante

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

Importante para la Entidad

En caso de la contratación de la ejecución de una obra bajo el sistema a precios unitarios **incluir el siguiente anexo:**

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

ANEXO N° 6

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 ⁵⁶				
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]

⁵⁶ 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.

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

Importante

- *En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.
- *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 conlleven 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 ⁵⁷	
5	Monto total de la oferta	

- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:
"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]".
- 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

⁵⁷ 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 ⁵⁸	
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:

⁵⁸ 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 ⁵⁹	
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

- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:

"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]".
- 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

⁵⁹ 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.

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° 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 Nº 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 Nº 7

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

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], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa⁶⁰ 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.

⁶⁰ 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 ITEMS, 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 Nº 9

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

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], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

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

ANEXO N° 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:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO	FECHA DEL CONTRATO ⁶¹	FECHA DE RECEPCIÓN DE LA OBRA	EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁶² DE:	MONEDA	IMPORTE ⁶³	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁶⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁶⁵
1										
2										
3										
4										
5										
6										

⁶¹ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato.

⁶² 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".

⁶³ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

⁶⁴ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato.

⁶⁵ 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 ⁶¹	FECHA DE RECEPCIÓN DE LA OBRA	EXPERIENCIA PROVENIENTE ⁶² DE:	MONEDA	IMPORTE ⁶³	TIPO DE CAMBIO VENTA ⁶⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ⁶⁵
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 N° 11

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA
ITEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL CORRESPONDE A UNA AS]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

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], 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.



TÉRMINOS DE REFERENCIA REQUERIMIENTO DE EJECUCIÓN DE OBRA

Obra: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA RED PRINCIPAL DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL SECTOR NOR ESTE Y NOR OESTE DEL AA HH LOS CLAVELES PAMPA GRANDE DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES-TUMBES” SNIP: 235296

• Código SNIP	:	235296
• Fecha Viabilidad	:	19 noviembre del 2012.
• Expediente Técnico aprobado	:	R.A. N° 427-2023-MPT/ALC.
• Fecha de aprobación	:	17/10/2023
• Código INFOBRAS	:	103569
• Ubicación	:	
Distrito	:	TUMBES.
Provincia	:	TUMBES
Departamento	:	TUMBES
Región	:	TUMBES

1. ANTECEDENTES

NOMBRE DEL PIP:

“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA RED PRINCIPAL DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL SECTOR NOR ESTE Y NOR OESTE DEL AA HH LOS CLAVELES PAMPA GRANDE DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES”

1.1. ANTECEDENTES DEL LA VIABILIDAD DEL PIP

Con fecha 19 de Noviembre del 2012, y con INFORME TECNICO N°100-2012/MPT/GPP/OPI/FEZLL, se realizó la declaración de Viabilidad, del PIP “Mejoramiento y Ampliación de la Red Principal de Agua y Alcantarillado del Sector Nor Este y Nor Oeste del AA HH los Claveles Pampa Grande Distrito de Tumbes”, Provincia de Tumbes - Tumbes – Código SNIP 235296, siendo la Unidad Ejecutora La Municipalidad Provincial de Tumbes, la Municipalidad Provincial de Tumbes justifica la necesidad de desarrollar un Estudio de Preinversión dadas las inadecuadas condiciones del servicio de agua potable y alcantarillado del sector de los Claveles.

La necesidad de contar con agua en condiciones seguras para la población ha llevado a instituciones y al gobierno local de Tumbes a buscar soluciones que permitan a corto plazo llevar los servicios de agua potable y alcantarillado a estas zonas de la localidad.

La Municipalidad Provincial de Tumbes, en su afán de mejorar la calidad de vida de sus pobladores y reducir los altos índices de incidencia de enfermedades asociadas a las deficientes condiciones de salubridad, producto de la carencia o insuficiencia de una infraestructura de saneamiento, y a la necesidad de contar con agua en condiciones seguras de potabilidad para la población y una evacuación de las aguas servidas conforme a lo que exige la modernidad, los ha llevado a buscar soluciones que permitan a corto plazo llevar los servicios de agua potable y alcantarillado a las habilitaciones urbanas ubicadas en las partes altas y aledañas de la ciudad el año 2012, desarrolló el Proyecto de Pre Inversión a nivel de perfil denominado “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA RED PRINCIPAL DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL SECTOR NOR ESTE Y NOR OESTE DEL AA HH LOS CLAVELES PAMPA GRANDE DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES-TUMBES”, código **SNIP 235296** el cual el cual fue declarado viable por la OPI de Municipalidad Provincial de Tumbes con Informe Técnico N°100-2012/MPT/GPP/OPI/FEZLL.

Asimismo, mediante la Ficha de Registro – Banco de Proyectos con código SNIP N° **235296**, con el Formato SNIP-02 de Declaratoria de Viabilidad y Ficha de Registro actualizada, se encarga a la Dirección de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Tumbes, continuar con la fase de inversión a nivel de ejecución.

Para este fin ha previsto la elaboración del proyecto a nivel de Expediente Técnico que permitirá el abastecimiento de agua potable y la evacuación de las aguas servidas del Proyecto denominado **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA RED PRINCIPAL DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL SECTOR NOR ESTE Y NOR OESTE DEL AA HH LOS CLAVELES PAMPA GRANDE DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES-TUMBES”**, y su posterior ejecución de obras.

Bajo este contexto la Municipalidad Provincial de Tumbes ha elaborado el expediente técnico del Proyecto **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA RED PRINCIPAL DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL SECTOR NOR ESTE Y NOR OESTE DEL AA HH LOS CLAVELES PAMPA GRANDE DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES-TUMBES”**.

El Proyecto comprende la implementación del Proyecto Integral de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado del **AA. HH Los Claveles**, ubicados en el distrito de Tumbes; de tal manera que las mismas dispongan de los sistemas de agua potable y alcantarillado con altos estándares de calidad y económicamente factibles.

2. OBJETIVO DEL PROYECTO.

2.1. Objetivo General.

El objetivo o propósito principal del proyecto es: “Baja incidencia de Enfermedades del Sistema Digestivo y Parasitarias en la Localidad de Los Claveles”.

PROBLEMA CENTRAL

Alta incidencia de Enfermedades del Sistema Digestivo y Parasitarias en la Localidad de Los Claveles.



OBJETIVO CENTRAL

Baja incidencia de Enfermedades del Sistema Digestivo y Parasitarias en la Localidad de Los Claveles

2.2. Objetivo Especifico

Los objetivos específicos del proyecto son:

- El abastecimiento está ubicado en la planta el Milagro, en ésta estructura solo se proveerá de equipamiento de bombeo.
- Línea de Impulsión, se realizará desde la Cisterna ubicada en la planta el Milagro y su punto de descarga será el reservorio elevado ubicado en el sector los Claveles, el tipo de tubería será de HDP SDR 17 DN=355mm una longitud total de L=2814.16 m.
- Reservorio de Compensación, que almacenará el agua de la ubicada en parte superior de el sector los Claveles con una capacidad de 1300 m3.
- Las redes de distribución serán de tuberías de PVC PN 10 de diámetros de 90mm, 110mm y 160mm, y 200 mm con conexiones domiciliarias de una cantidad de 1838 conexiones nuevas.



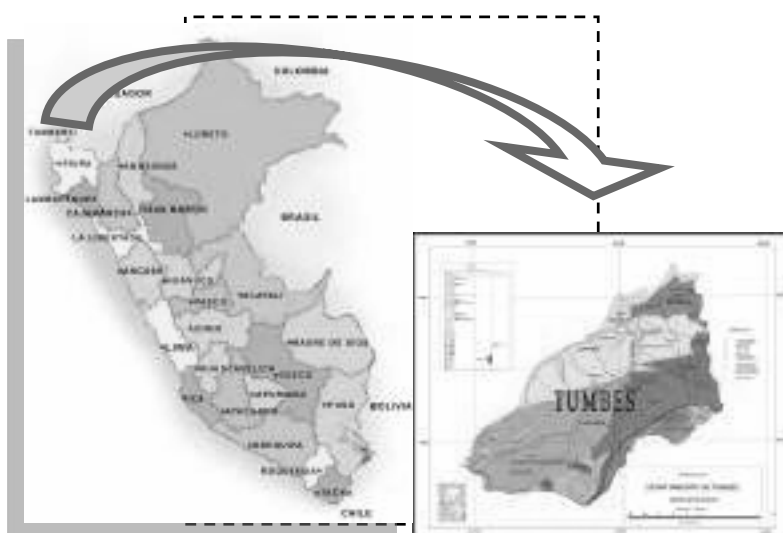
- Se plantea la construcción de una cámara de bombeo de desagüe, que la cual recepciona caudales de aportantes directos 1838 conexiones e indirectos una cantidad de 4904 conexiones, todo esto haciendo un caudal promedio de desagüe de 90.83 lps.
- Se proyectan redes de alcantarillado las redes de alcantarillado de tipo de tubería PVC-U UF NTP ISO 4435 y diámetros de 200mm. 250mm, 315mm y 355mm 5y una longitud total de 12,775.69 m, instalación de 1838 conexiones domiciliarias de alcantarillado.
- Construcción línea de impulsión desde la camra de desagüe hasta el buzón existente entre la altura de la avenida Mariscal castilla y Benavides
- La línea de impulsión que sale desde la cámara de bombeo será tubería tipo HDPE SdR 17 DN 500mm y una longitud de 1071.11 m

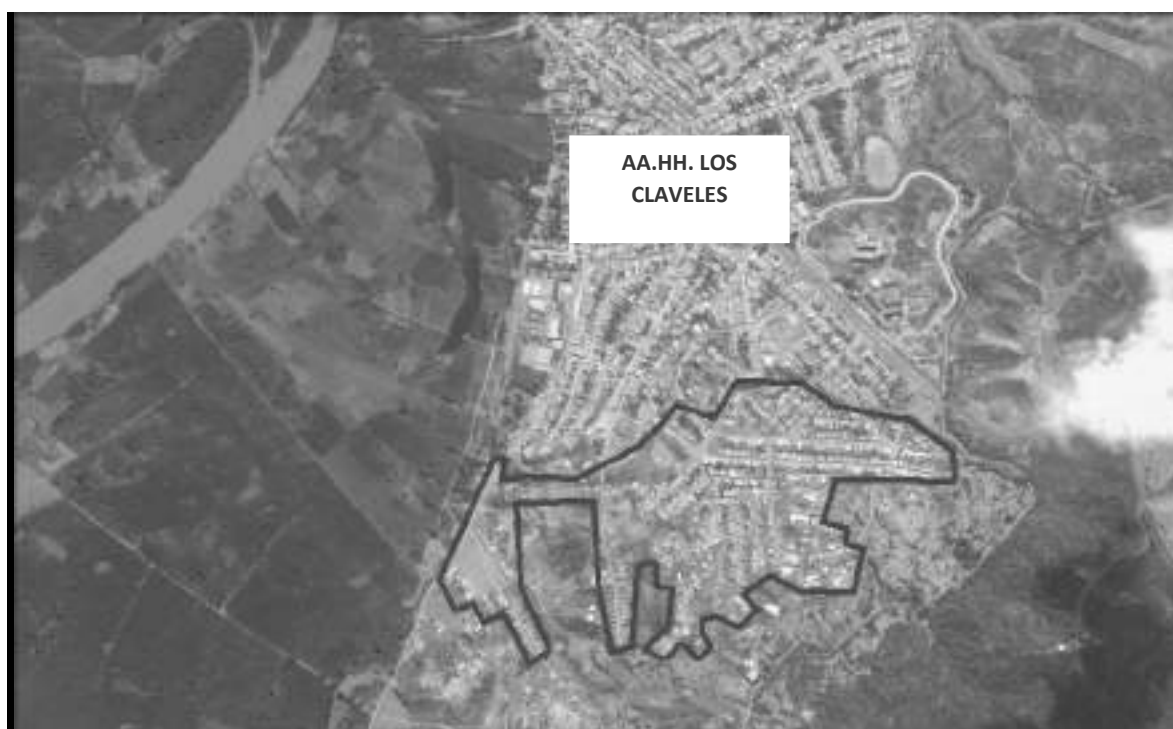
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

3.1. UBICACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

El área de influencia del proyecto, se encuentra ubicado en el distrito de Tumbes e incluye todos los sectores del AA. HH Los Claveles, los cuales se encuentran dentro del área de concesión de el agua TUMBES S.A.-OTASS.

Región	:	Tumbes
Departamento	:	Tumbes
Provincia	:	Tumbes
Distrito	:	Tumbes
Localidad	:	AA.HH Los Claveles
Región Geográfica	:	Costa
Altitud	:	21.00 m.s.n.m.





Ubicación del área de influencia del proyecto.



Vista panorámica del área de influencia AA.HH Los Claveles

Área y Perímetro

La extensión que abarca el proyecto de acuerdo al estudio topográfico es:

Área = 495540.602

Perímetro = 3878.946

Coordenadas UTM de referencia:

DATUM	WGS84
PROYECCION	UTM
SISTEMA DE COORDENADAS	PLANAS
ZONA UTM	17S CUADRICULA M
CARTA NACIONAL IGN	8-C

Cuadro1. Coordenadas de poligonal del área de influencia según estudio topográfico:

VERTICE	ESTE	NORTE	VERTICE	ESTE	NORTE
1	560863.95	9603473.80	21	561914.07	9603380.63
2	560980.65	9603402.57	22	561910.78	9603371.60
3	561151.07	9603484.67	23	561757.46	9603401.97
4	561186.41	9603573.96	24	561746.37	9603370.78
5	561190.52	9603626.09	25	561621.82	9603389.66
6	561231.43	9603692.28	26	561599.50	9603297.21
7	561329.23	9603765.49	27	561678.83	9603257.53
8	561354.88	9603769.20	28	561673.08	9603223.88
9	561351.90	9603826.37	29	561534.97	9603196.80
10	561367.88	9603829.34	30	561536.57	9603168.76
11	561414.89	9603668.28	31	561422.04	9603170.66
12	561386.12	9603613.65	32	561437.76	9603090.75
13	561430.99	9603605.66	33	561333.31	9603001.17
14	561446.02	9603589.93	34	561311.27	9603004.06
15	561512.30	9603643.43	35	561262.67	9602957.61
16	561576.12	9603627.19	36	561204.09	9602985.40
17	561617.89	9603583.51	37	561180.83	9602972.54
18	561684.82	9603554.95	38	561062.82	9602856.77
19	561733.23	9603580.98	39	560711.72	9603205.83
20	561889.78	9603438.71			

3.2. VIAS DE ACCESO

La accesibilidad al distrito de Tumbes y específicamente a los Asentamientos Humanos de las partes altas, desde la Ciudad de Lima puede realizarse a través de 2 vías: aérea y terrestre.



3.2.1. Vía Aérea

El acceso por vía aérea desde la capital Lima hasta la ciudad de Tumbes dura aproximadamente 1 hora con 45 minutos, partiendo desde el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez hasta el Aeropuerto Pedro Canga; luego se continúa hacia el sureste y aproximadamente en 30 minutos desde el centro de la Ciudad Tumbes puede llegarse al área de estudio.

3.2.2. Vía Terrestre

Para llegar al AA.HH. Los Claveles por vía terrestre desde la ciudad de Tumbes, se sigue la carretera Pampa Grande - Cabuyal hasta la localidad de Pampa Grande en un tiempo aproximado de 15.0 Minutos. Desde allí hasta el área de estudio la travesía dura unos 5-10 minutos.

Asimismo, es preciso indicar que el área del proyecto cuenta con el servicio de transporte urbano de pasajeros, así como taxis y carros particulares, predominando el servicio de transporte urbano de pasajeros para trasladarse a los diversos puntos de la ciudad en promedio se demora de 10 a 20 minutos.

Empresas de transporte

- Ruta Lima – Tumbes (aéreo)
Empresa de Transportes Aéreo LAN PERU
Empresa de Transportes Aéreo SKY PERU
- Ruta Lima – Tumbes (Terrestre)
Empresa de Transportes Cruz del Sur
Empresa de Transportes Oltursa
Empresa de Transportes Flores
Empresa de Transportes CIVA
Empresa de Transportes Ormeño
Empresa de Transportes Tepsa, etc.

Cuadro Nº 02

Vías de acceso al distrito de Tumbes

TIPO DE TRANSPORT E	RECORRIDO		DISTANCI A (Km.)	TIEMPO DE RECORRIDO HORAS/MIN	VIA DE COMUNICACIÓN	ESTADO
	DESDE	HASTA				
POR AVION	Lima	Tumbes	950.0	1H 45 MIN	AEREA	
TERRESTRE	Lima	Tumbes	1,200	22.0 H	CARRETERA ASFALTADA	BUENO
	Tumbes	Tumbes	14.0	30 MIN	CARRETERA ASFALTADA	BUENO
	Tumbes	Área del proyecto	1.5	5 MIN	CARRETERA ASFALTADA/ AFIRMADA	REGULAR

FUENTE: Elaboración Propia



CLIMA

La ciudad de Tumbes presenta un clima muy diferente al resto del litoral peruano, debido a las corrientes marinas que fluyen a lo largo de la Costa, a saber: la Corriente de Humboldt cuya dirección es de SE a NW y la Corriente del Niño cuyas aguas cálidas proceden de la dirección opuesta constituyendo una corriente ecuatorial.

El clima de la ciudad del distrito de Tumbes puede clasificarse como cálido, húmedo tropical y semi seco tropical, con una temperatura promedio de 27 °C, registrando variantes comprendidas entre 23°C. y 30°C.

Debido a estos fenómenos y a la morfología de la zona (cordillera alejada de las costas), el clima de Tumbes se asemeja al de la Selva Baja.

El clima de la cuenca puede categorizarse como árido en las zonas planas y monzón tropical en las áreas montañosas. Generalmente, el clima de la región está grandemente influenciado por la Línea de Convergencia Intertropical y por la Corriente de Humboldt.

Así durante los meses de Julio a Setiembre el clima es seco.

En cambio, en los meses de Enero a Marzo el clima es húmedo, cuya humedad relativa presenta valores ligeramente más altos en los meses de Julio a Octubre, y los más bajos durante los meses restantes del año.

3.3. GEOLOGÍA Y SUELOS.

El Distrito, se ubica en el extremo Nor-este del territorio peruano, zona sur de la capital del departamento, en la zona de frontera con Ecuador.

La conformación estratigráfica del cuadrángulo geológico de Tumbes (8-c), nos indica que se encuentra en la formación Tumbes, constituido esencialmente sobre depósitos de suelos finos de origen SEDIMENTARIO, HETEROGENEO de unidades geológicas: Era CENOZOICA, Sistema: CUATERNARIO, Serie: RECIENTE; con unidades que van desde las más antiguas – Precámbrico hasta las más modernas Cuaternario, con marcados hiatos principalmente en el triásico y jurásico, estando conformados por las formaciones fluvio-aluvionales con intercalación de niveles lutáceos, algunos bentoníticos, carbonosos y la presencia de niveles tobáceos.

La ocurrencia de fenómenos Geodinámicos externo, está asociado a los periodos de fuertes precipitaciones como las causadas por el Fenómeno del Niño que activan las quebradas existentes y con consecuencia de originar la inestabilidad de los cortes naturales con la consecuencia de deslizamiento de materiales y su acumulación.

La superficie actual del terreno seleccionado se encuentra estable. Sin embargo, cuando se excaven las zanjas o a medida que se profundicen para la construcción de estructuras, pueden estar expuestas al derrumbamiento de las paredes, por lo que se recomienda escavar en forma de talud o con protección tipo (encofrado) y de esta forma evitar pérdidas humanas.

No se han observado fallas geológicas o problemas estructurales cuya existencia afectaría la seguridad de la obra en sí.



3.4. TOPOGRAFÍA

El área de estudio correspondiente a los Asentamientos Humanos de las partes altas del distrito de Tumbes se encuentra aproximadamente a 1 km. del cercado de Tumbes, tiene una altitud que varía entre 6 m.s.n.m. y 40 m.s.n.m. Actualmente se encuentra en proceso de habilitación donde existen predios que presentan construcciones por lo cual la topografía ha venido siendo modificada, en general el terreno es accidentado dado que la zona se encuentra en laderas de los cerros interrumpidas por torrenteras entre las cuales se ha conformado semi plataformas donde se han ubicado varios asentamientos.

Desde el punto de vista geomorfológico, en el área en estudio las principales formas geomorfológicas incluyen a la ciudad de Tumbes son 4 unidades entre ellas tenemos: LA LITORAL que corresponde al sector de la playa, comprendida entre la zona de alta y baja marea, cuyo sector está cubierto por arenas que son los sedimentos alineados paralelamente al litoral.- LA LLANURA COSTERA, parte de la costa que se ubica entre el borde del litoral y los flancos occidentales de los Amotapes, que incluye el abanico fluvial y terrazas del río. La planicie de la costa de Tumbes son características de suelos aluviales, superficie ligeramente erosionado y áreas de manglares MONTAÑAS Y COLINAS, zonas comprendidas entre los 50m. hasta los 3000m. de altura formados por la cordilleras de Tahuin, Celica y Chilla, constituida generalmente por rocas Paleozoica. ZONA DEL CRUCE DEL RIO TUMBES, en la actualidad a consecuencia del fenómeno del Niño a sufrido la acumulación de grandes llanuras de inundación originadas por el crecimiento de los caudales y la poca pendiente longitudinal. El relieve de la zona en estudio es de características ondulado con pequeñas quebradas.

Debido a su ubicación en la parte sureste de Tumbes, constituye un área de expansión urbana muy dinámica, cuyo crecimiento no ha sido del todo ordenado; como puede apreciarse de la fotografía satelital de la fig. 1 el relieve es bastante accidentado y se observan áreas verdes, lo cual explica la presencia de zonas en constante erosión.

3.5. CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS

En lo referente a las características de las viviendas en el área en estudio, se ha establecido que, según el material predominante de construcción, un 70% de las viviendas está construido con material de la región, el 28% de las viviendas es construido con ladrillos de arcilla y el restante 2% con otros materiales.

Por su parte, en cuanto a la tenencia de la vivienda, se conoce que en el área de estudio el 98.9% de los predios es propio, solamente el 0.6% es alquilada y 0.5% corresponde a otra modalidad.

Como se menciona en ítems anteriores, respecto al déficit de cobertura de los servicios de saneamiento, la mayor parte de las viviendas no cuenta con servicios de agua potable y alcantarillado, en los Asentamientos Humanos de las partes altas del distrito de Tumbes, la población almacena el agua en tanques contruidos en forma artesanal, la cual alimentan con agua proveniente de la red, en promedio su consumo actual es mínimo de 3 baldes diarios de 20 litros cada uno, además observamos que la disposición final del agua servidas es mediante letrinas con pozo ciego ubicados en sus predios lo cual abarca a más del 90% del total, para el resto de los casos se aprecia que la disposición final es directamente hacia el campo abierto.

3.6. EDUCACIÓN

Tumbes registra una tasa de cobertura de la población de 3 a 5 años, que bordea el 80 por ciento y supera con amplitud el promedio nacional.

Alrededor de 3 mil niños de 3 a 5 años que residen en Tumbes no acceden al sistema educativo.

Aproximadamente 2 500 niños y niñas de 6 a 11 años que residen en Tumbes no están matriculados en algún nivel del sistema educativo.

Tumbes registra una tasa de cobertura educativa para la población adolescente que se aproxima a la universalidad. Sin embargo, debe tenerse presente que alrededor de 2 500 mil adolescentes quedan excluidos del sistema educativo.

Según estadísticas del INEI, el 86.91% de los habitantes varones y el 85.84% de las mujeres sabe leer y escribir, siendo el idioma castellano la lengua madre en el 99.75% de los casos y el quechua en el 0.25% restante. Por su parte, en cuanto al nivel educativo alcanzado por la población, el cuadro siguiente muestra que el 39.82% estudió hasta concluir el nivel primario y el 34.09% hasta el nivel secundario.

3.7. SALUD

El distrito de Tumbes se encuentra dentro de la jurisdicción de la *Microred Tumbes*, la misma que está conformado por cuatro establecimientos de salud, dentro del área del proyecto son los siguientes:

1. Hospital Apoyo "JAMO"
2. C.S. Pampa Grande
3. P.S. Puerto Pizarro
4. P.S. Andrés Araujo.

Sin embargo, está de acuerdo a su capacidad instalada solamente puede brindar servicios de atención de primer nivel o de baja complejidad, que comprenden actividades de promoción y protección específica, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de las necesidades de salud más frecuentes, no pudiendo atender casos de enfermedades infecciosas intestinales u otras de mayor complejidad, siendo necesario que el Paciente sea derivado al centro de salud Jamo.

Estos Centros de Salud se ubica en un área donde existen redes de agua y alcantarillado; según sus propias estadísticas el mayor número de atendidos provienen de los Asentamientos del distrito de Tumbes, en ella indican la alta incidencia de enfermedades infectocontagiosas como son infecciones a las vías respiratorias, afecciones gastrointestinales, enfermedad de la cavidad bucal y trastornos de la conjuntiva y ojos, debiendo notarse que esta problemática está asociada a las deficientes condiciones de salubridad en que se encuentra la zona en estudio, producto del déficit de cobertura de los servicios de agua y alcantarillado.

3.8. ACTIVIDAD ECONÓMICA

La actividad económica más desarrollada es la de servicios y representa el 64,9% del PBI del departamento constituida por el comercio, hotelería, producción de servicios gubernamentales y alquiler de viviendas.

La segunda actividad económica está constituida por los sectores productivos y extractivos conformados por la agricultura, pesquería y minería, representando en conjunto el 22,6% del PBI del total del departamento.

La tercera actividad económica está constituida por los sectores de industria manufacturera y construcción, representando el 7,4% del PBI del departamento.



3.9. SERVICIOS PÚBLICOS.

En el área de estudio se cuenta con servicios públicos de energía eléctrica, telefonía, y medios de transporte que lo conectan con el resto del AA. HH y con el centro de la ciudad de Tumbes.

En el área de influencia del Proyecto se pueden captar con regularidad todos los canales de televisión abierta, radios de transmisión local y nacional; hay telefonías móviles Claro y Movistar.

Asimismo, hay accesibilidad, como se mencionó en ítems anteriores, a servicios diversos como son: postas médicas, parroquias, comedores populares, wawahuasi, instituciones educativas, etc.

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE

4.1. Sistema de Agua Potable Existentes

En la actualidad en el AA HH. Los claveles no existen el sistema de distribución de agua potable desde hace un poco más de 18 años que fue fundado.

Generando con el paso de los años una serie de problemas en diferentes aspectos tales como en el sector salud y también en la transitabilidad. Porque al haber precipitaciones pluviales se vuelve una zona inaccesible, todo esto mezclándose con los desechos fecales debido a que no cuenta con un sistema de agua y alcantarillado recurren a expulsarlos a la calle o a silos los cuales son construidos dentro de sus viviendas. Convirtiendo estas en un foco infeccioso.

4.2. Sistema de Alcantarillado Existente

Actualmente las calles que contempla el proyecto del AA.HH. Los Claveles (Incluido Santa Catalina); no cuentan con un sistema de alcantarillado intra domiciliario.

Un reducido número dispone de letrinas o pozos sépticos en el interior de sus viviendas para la disposición de sus excretas; el resto de la población realiza sus deposiciones a campo abierto, constituyendo focos infecciosos que trae como consecuencia la contaminación del medio ambiente y presencia de malos olores, siendo esta situación causante de diversas enfermedades gastro-intestinales que afectan a los habitantes de estos asentamientos humanos.

El circuito de contaminación empieza allí, por cuanto las deposiciones son consumidas por animales que conviven junto con el hombre y muchas veces juegan con los niños, quienes se contaminan fácilmente.

Sin embargo, esta zona corresponde al área de drenaje de Pampa Grande, al cual se integrará.

Existen letrinas que se encuentran en mal estado de conservación, sobre todo por falta de mantenimiento por parte de las mismas familias; ello se debe a que no hay conocimiento de las técnicas para mantener o mejorar una letrina de parte de los usuarios. Así mismo el sistema de silos colapsa al poco tiempo de construidos y en la actualidad son focos infecciosos generando contaminación y malos olores e incomodidad a la población, también se nota la libre disposición de excretas en las quebradas, lo cual es un impacto ambiental negativo en el sector.

5. CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR

Mediante Resolución Directoral N° 095-2018-OTASS/DE, de fecha 6 de noviembre del 2018, Formalizan creación de la Unidad Ejecutora 002: denominada “Servicios de Saneamiento Tumbes”, cuyo nombre comercial será “Agua Tumbes”, dando por concluida la concesión de los servicios de saneamiento del departamento de Tumbes a cargo de ATUSA.

De conformidad con el Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, en adelante Ley Marco, el Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento - OTASS es el organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, con personería jurídica de derecho público interno, con autonomía funcional, económica, financiera y administrativa, con competencia a nivel nacional y constituye pliego presupuestario; el cual desarrolla su competencia en concordancia con la política general, objetivos, planes y lineamientos normativos establecidos por el Ente Rector;

Que, mediante la Vigésimo Cuarta Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1280, incorporada con el Decreto Legislativo N° 1357, se establece que “ante la terminación de contratos de Asociación Público Privada, el OTASS directa o indirectamente, a través de otro prestador, asume la prestación total de los servicios de saneamiento de manera provisional hasta que los responsables de la prestación otorguen la explotación a otro prestador de servicios de saneamiento”.

Asimismo, se dispone que la unidad ejecutora, para el logro de los objetivos y la contribución de la mejora de la calidad del servicio público y con sujeción a los siguientes criterios:

- a) Especialización funcional, cuando la entidad cuenta con una función relevante, cuya administración requiere independencia a fin de garantizar su operatividad y
- b) Cobertura del servicio, cuando se constituye por la magnitud de la cobertura del servicio público que presta la entidad;

De esta manera la unidad ejecutora 002, dentro del ámbito de influencia, que pertenecen al ámbito de operaciones están las localidades de: Tumbes (Incluye Centros Poblados de Andrés Araujo – Nuevo Tumbes y Puerto Pizarro), Corrales, Zarumilla, La Cruz, San Juan de la Virgen, Pampas de Hospital, Papayal, San Jacinto, Puerto Pizarro, Aguas Verdes, Zorritos, Cancas y Matapalo.

Los costos de operación y mantenimiento incluyen los gastos periódicos o recurrentes para operar desde el punto de vista técnico y mantener las instalaciones de los servicios de agua potable y alcantarillado en forma eficiente.

Es preciso señalar que la proyección de estos costos no comprende la depreciación ni las provisiones por cobranza dudosa.

Todos estos costos han sido calculados en forma independiente y se generan por etapas del proceso productivo de cada uno de dichos servicios, tal como se describe a continuación:

- Agua potable o producción o tratamiento o línea de conducción o reservorios o redes de distribución de agua o mantenimiento de conexiones de agua potable o cámaras de bombeo de agua potable o canon agua cruda
 - Alcantarillado o conexiones de alcantarillado o colectores o cámaras de bombeo o tratamiento de aguas servidas.
 - Control de calidad del agua y alcantarillado.
-

En conclusión, Agua Tumbes, con la factibilidad de servicio, garantiza la correcta operación y mantenimiento del sistema propuesto.

6. CONSIDERACIONES DE DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO

6.1. DELIMITACION GEOGRÁFICA.

El proyecto está delimitado por el sector a mejorar el servicio de agua potable y alcantarillado que corresponde al AA.HH. Los Claveles

Por circunstancias de libre disponibilidad de terreno y lugar de concentración de todas las aguas residuales para su tratamiento y evacuación final, el proyecto contempla la integración del tratamiento de la capital del distrito de Tumbes integrándose al sistema actual de Pampa Grande.

6.2. POBLACION BENEFICIADA Y COBERTURA

Anteriormente se hace una descripción de la población involucrada y beneficiada según componentes. La población beneficiada del Proyecto está constituida por la población urbana del AA. HH Los Claveles, para los componentes de abastecimiento de agua potable y recolección de aguas residuales.

6.2.1. POBLACION BENEFICIADA

Para determinar la población futura se determinó mediante el método geométrico, con tasa de crecimiento poblacional según INEI, con fines de diseño de la infraestructura hidráulica, correspondiente a 2.30% y un periodo de diseño de 20 años.

Población beneficiada al año 2020 es de 7098 habitantes con una densidad de vivienda de 3.79 hab/lote.

Resumen de Proyección de la población del área total de intervención según periodo de diseño:

Para la proyección de población se utilizó la fórmula geométrica.

$$Pf = Po (1 + r)^t$$

Dónde:

Pf : población final

Pi : población inicial

r : tasa de crecimiento (%) = 2.06%

t : número de años del periodo (20Años)

6.3. PARÁMETROS DE DISEÑO

Mediante acta suscrita entre AGUA TUMBES y Municipalidad Provincial de Tumbes, de fecha 15 de enero del 2019:

La dotación a considerar es de 220 l/hab/día, según RNE.

Coeficientes de variación máximo día 1.3, según RNE.

Coeficientes de variación máximo hora, 1.8-2.5, recomienda 2.2 (otro valor sustentar).



Porcentaje de pérdidas de agua 35% - 42%.

Tasa de crecimiento: considerar resultados de censo 2017.

Para este estudio se define los siguientes parámetros:

El periodo de diseño será de 20 años

LOCALIDAD:	TUMBES	Parámetro
TASA CRECIMIENTO ANUAL DE POBLACIONAL (%)	(1)	2.06%
DENSIDAD (hab/cnx.)	(2)	3.79
PORCENTAJE DE PÉRDIDAS	(3)	35.00%
APORTE DE AGUAS RESIDUALES	(4)	80%
K1	(3)	1.30
K2	(3)	2.20
DOTACION (l/hab/día)	(3)	220.00
Caudal de infiltración (l/s/km)	(5)	0.50
Caudal herrado (l/s)	(5)	5%

(1) (Resultados de cálculo Poblacional. Metodo Geometrico - Censos INEI)

(2) (Determinado con información Censo 2017-INEI.)

(3) (Informe OTASS)

(4) (Reglamento)

(5) Proyectista

Para el diseño de colectores se tomará en cuenta:
Caudal de Infiltración

No se puede evitar la infiltración de aguas subterráneas principalmente freáticas a través de fisuras en los colectores, juntas mal ejecutadas y en la unión de colectores con las cámaras de inspección y en las mismas cámaras cuando permiten la infiltración del agua.

El coeficiente de infiltración varía según:

-La altura del nivel freático sobre el fondo del colector.

-Permeabilidad del suelo y cantidad de precipitación anual.

-Dimensiones, estado y tipo de alcantarillas y cuidado en la construcción de cámaras de inspección.

En tabla 01, se presentan valores del caudal de infiltración por kilómetro, en función del tipo de unión entre tuberías y la ubicación del nivel freático, Tasa de contribución de infiltración que depende de las condiciones locales, tales como:

Nivel del acuífero, naturaleza del subsuelo, material de la tubería y tipo de junta utilizada. El valor adoptado según la OS 070 del RNE, debe ser justificado y debe estar en el orden de 0,05 a 1,0 L/(s.km).



Tabla 01. Valores de infiltración de agua de lluvia

VALORES DE INFILTRACION EN TUBOS Q_i (L/s/m)								
	TUBO DE CEMENTO		TUBO DE ARCILLA		TUBO DE ARCILLA VITRIFICADA		TUBO DE P.V.d	
Unión con:	Cemento	Goma	Cemento	Goma	Cemento	Goma	Cemento	Goma
N. Freático bajo	0.0005	0.0002	0.0005	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.00005
N. Freático alto	0.0008	0.0002	0.0007	0.0001	0.0003	0.0001	0.00015	0.0005

Fuente CEPIS

Debido a que el estudio de suelos demuestra la presencia de napa freática, se opta como coeficiente de infiltración de 0.5 l/s/km.

Caudal de conexiones erradas

En los caudales de aguas residuales se deben considerar los caudales pluviales provenientes de malas conexiones o conexiones erradas, los cuales determinan fijar un coeficiente de seguridad del 5 – 10 % del caudal máximo previsto de aguas residuales, se tomará 5% del caudal máximo horario.

Son contribuciones debido a instalaciones no habitacionales que presentan un consumo bastante superior al doméstico, son caudales sobretodo correspondiente a descargas de industrias pequeñas o de establecimientos comerciales.

Caudal de diseño

El dimensionamiento de los conductos deberá atender los máximos caudales de descarga según la siguiente expresión:

$$Q_d = Q_{mh} + Q_i + Q_e$$

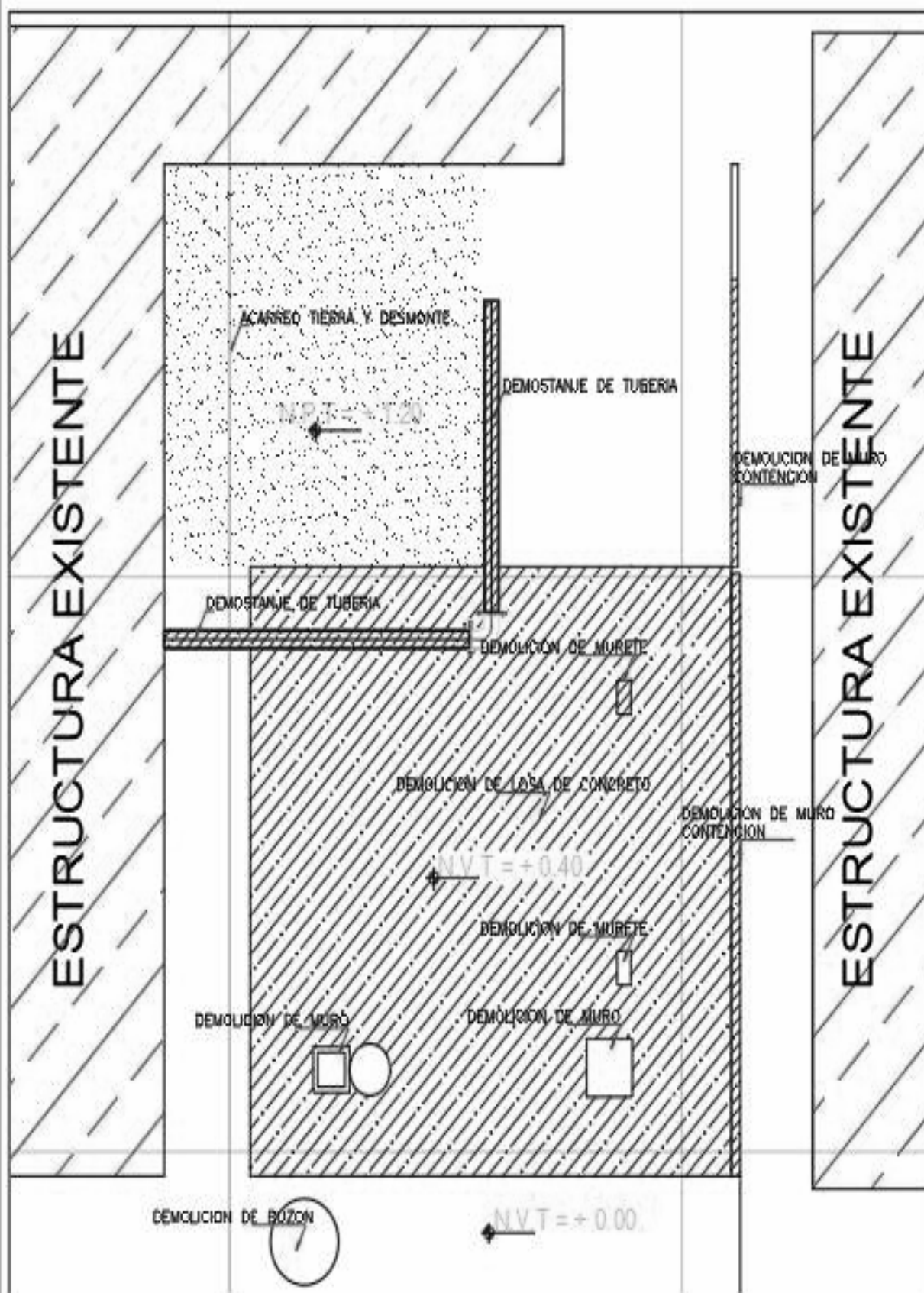
Ver resultados en apartado de cálculo hidráulico.

7. DEMOLICIONES DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

7.1. CISTERNA

Esta cisterna de de agua ubicada en la planta de tratamiento de agua potable del Milagro, según reporte de OTASS esta cisterna de 280m³ data del año 1954 según informe N° 131-2020-JESST-GIPMA, este espacio de la estructura será demolida.

CISTERNA EXISTENTE (260 m ³)		
DEMOLICIÓN DE MUROS DE CONCRETO ARMADO - CISTERNA EXISTENTE	m ³	46.49
DEMOLICIÓN DE LOSAS DE CONCRETO	m ³	67.61
DESMONTAJE DE TUBERÍA EXISTENTE	m	12.10
DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	m ³	4.05
DEMOLICIÓN DE CÁMARA DE VALVULA EXISTENTE	m ³	2.93
DEMOLICIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN EXISTENTE	m ³	8.13
ELIMINACIÓN DE DESMONTE EN TERR. NORMAL R=10 KM CON MAQUINARIA	m ³	167.97





Cisterna de
agua a
demoler

7.2. CAMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE

La cámara de bombeo de desagüe ubicado en Pampa Grande fue construida en el año 1977 y tiene las características de volumen de 10 m³ y un caudal de bombeo de 60lps.

CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGUE CBD		
DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA	m2	37.02
DEMOLICIÓN DE COLUMNAS DE CONCRETO	m3	0.75
DEMOLICIÓN DE VIGAS DE CONCRETO	m3	2.38
DEMOLICIÓN DE LOSAS DE CONCRETO	m3	7.70
DEMOLICIÓN DE CAISSÓN DE CONCRETO (CÁMARA HÚMEDA)	m3	53.76
DESMONTAJE DE BOMBAS Y ARBOL HIDRAULICO	und	3.00
TRANSPORTE DE BOMBAS Y ARBOL HIDRAULICO	und	3.00
DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS	und	6.00
DEMOLICIÓN DE BUZÓN EXISTENTE	m3	3.89
ELIMINACIÓN DE DESMONTE EN TERR. NORMAL R=10 KM CON MAQUINARIA	m3	96.23
CASETA DE BOMBEO EXISTENTE		



DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA	m2	32.85
DEMOLICIÓN DE COLUMNAS DE CONCRETO	m3	1.49
DEMOLICIÓN DE VIGAS DE CONCRETO	m3	0.75
DEMOLICIÓN DE LOSAS DE CONCRETO	m3	5.76
DESMONTAJE DE COBERTURA LIVIANA	m2	25.40
DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS	und	5.00
ELIMINACIÓN DE DESMONTE EN TERR. NORMAL R=10 KM CON MAQUINARIA	m3	16.80



8. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.

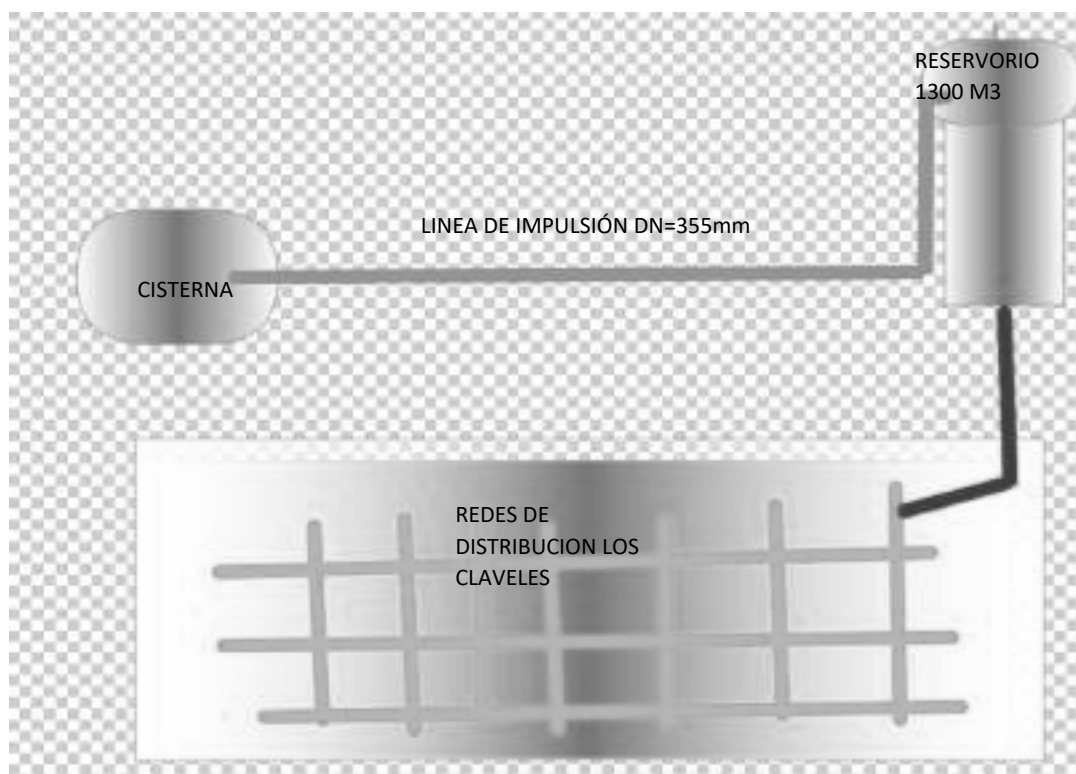
8.1. SISTEMA DE AGUA POTABLE PROYECTADO

De acuerdo a lo explicado en la Memoria del Proyecto, el Sistema de Agua Potable Proyectado contempla el tendido de redes de agua potable a todo lo extenso del AA. HH. Los Claveles.

El abastecimiento de agua se realizará con un sistema de bombeo desde la planta de tratamiento de agua potable "El milagro" a través de una línea de impulsión de HDP de 355 mm de diámetro nominal, el mismo que abastece a un reservorio de 1300 m3 ubicado en la parte alta del asentamiento humano Claveles.



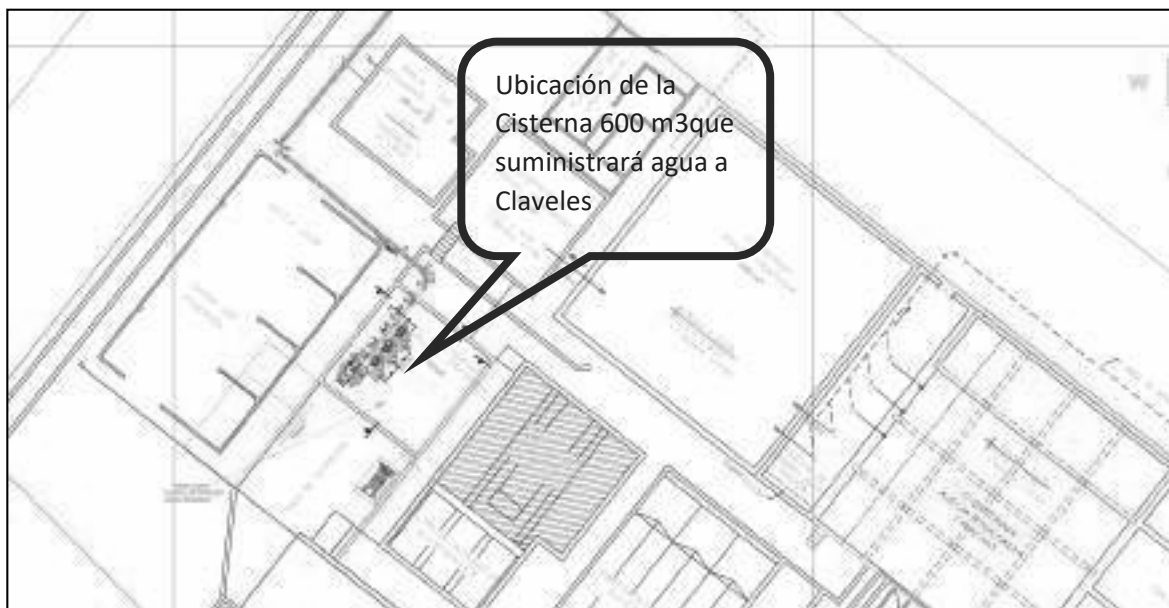
Sistema general de agua potable



8.1.1. Captación:

El agua que abastecerá el proyecto será suministrada desde la planta de agua potable el Milagros, para ello se construirá una cisterna de 600m³, para ello se va implementar todas las estructuras, las tuberías, bombas y equipamiento para poder impulsar el agua desde esta cisterna al reservorio elevado ubicado en lo alto de los Claveles.

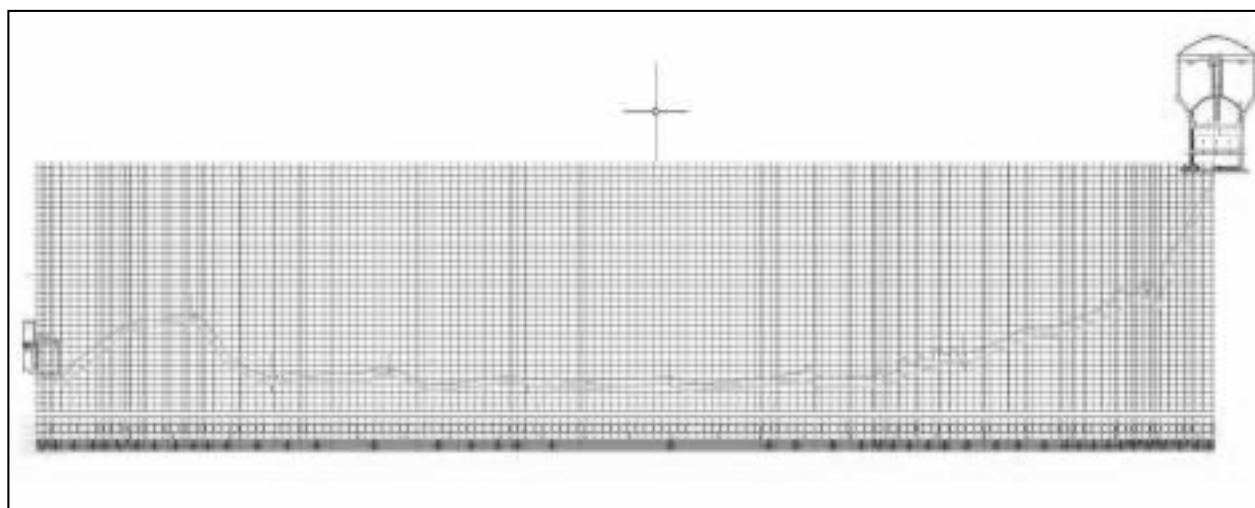




8.1.2. Línea de impulsión:

La tubería de impulsión que llevará el agua de la cisterna ubicada en la planta de tratamiento de agua potable el Milagro al reservorio elevado, las características de las líneas de impulsión de tubería es HDP SDR 17 DN= 355 mm con una longitud de 2,814.16 m.

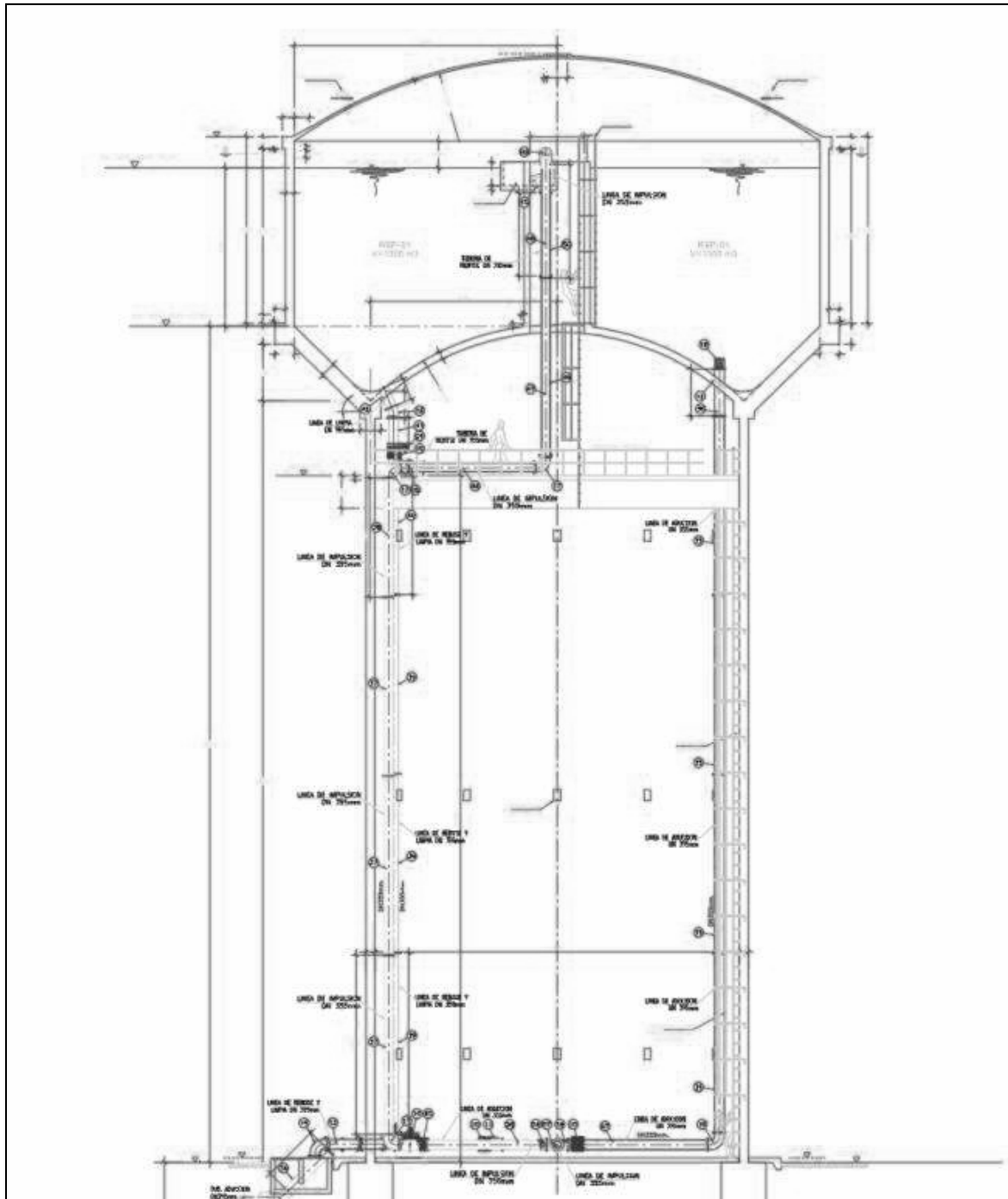
LÍNEA DE IMPULSION PTAP-RESERVORIO APOYADO 1300 M3	UND	CANTIDAD
Instalación de Tubería de HDPE PE 100 SDR-17 DN 355mm.	M	2,814.16





8.1.3. Reservoir:

El almacenamiento de agua se va construir un reservorio elevado circular que tiene una capacidad de almacenamiento de 1300 m³ y el fuste está conformado por muro circular de altura 25.5m las cuales se encuentran unidas por de la parte de la base del cuerpo del reservorio de 0.25 metros de ancho, este reservorio tiene un nivel mínimo de agua de 67.55 m.s.n.m y una altura máxima de nivel de agua de 72.85 m.s.n.m,



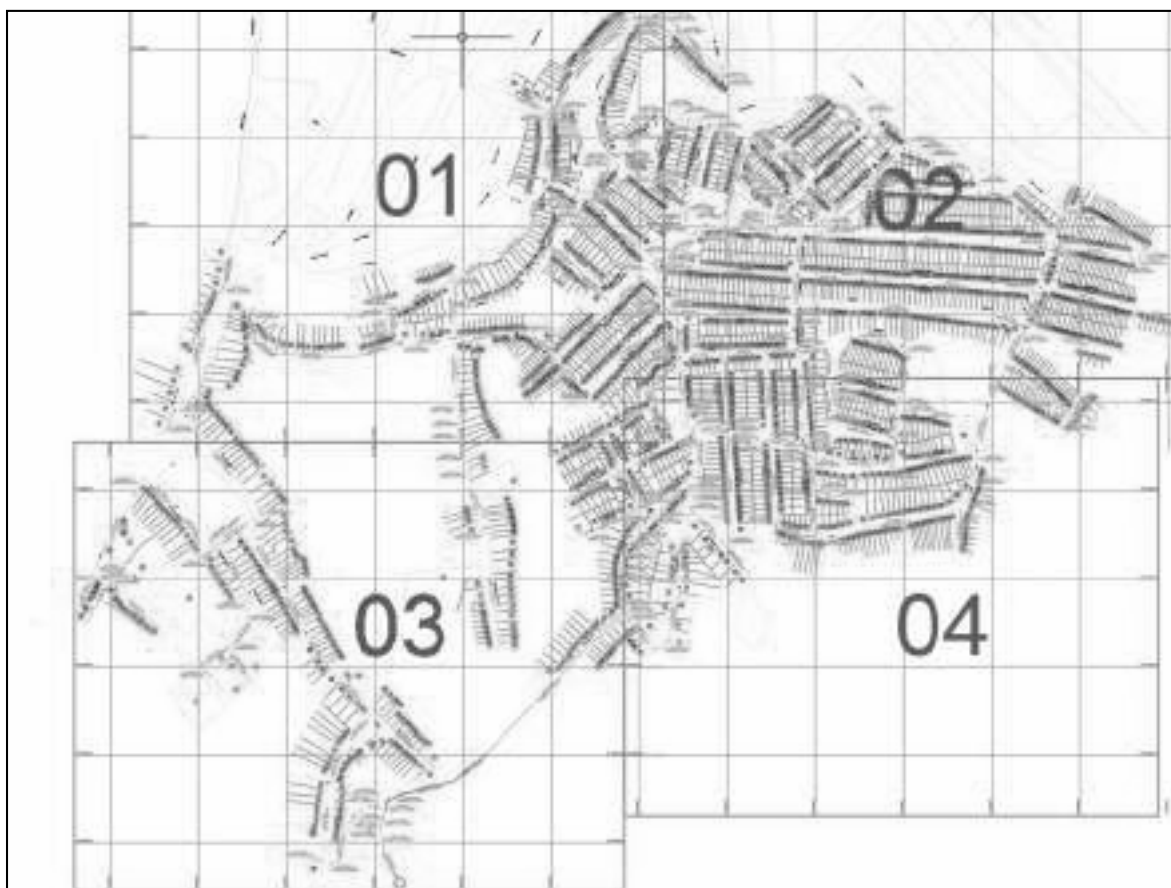
as
ón
ua



8.1.4. Redes de distribución:

La instalación de tuberías que forman parte de la Red proyectada de Agua Potable, considera una nueva instalación de la red de distribución en toda la localidad de los Claveles. Estas tuberías a instalarse serán con tuberías de PVC-O UF de 90mm, 160mm, 200mm, 250mm y 355mm de diámetro, con ello se garantiza buena presión en cada vivienda cumpliendo lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.07	REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS AGUA POTABLE	Und	Metrado
1.08	Tubería de PVC-O UF NTP ISO 16422 PN10 DN 90mm incl. anillo	M	1,270.93
1.09	Tubería de PVC-O UF NTP ISO 16422 PN10 DN 160mm incl. anillo	M	10,785.39
1.10	Tubería de PVC-O UF NTP ISO 16422 PN 10 DN 200mm incl. Anillo	M	224.60
1.11	Tubería de PVC-O UF NTP ISO 16422 PN 10 DN 250mm incl. Anillo	M	139.03
1.12	Tubería de PVC-O UF NTP ISO 16422 PN 10 DN 355mm incl. Anillo	M	75.24





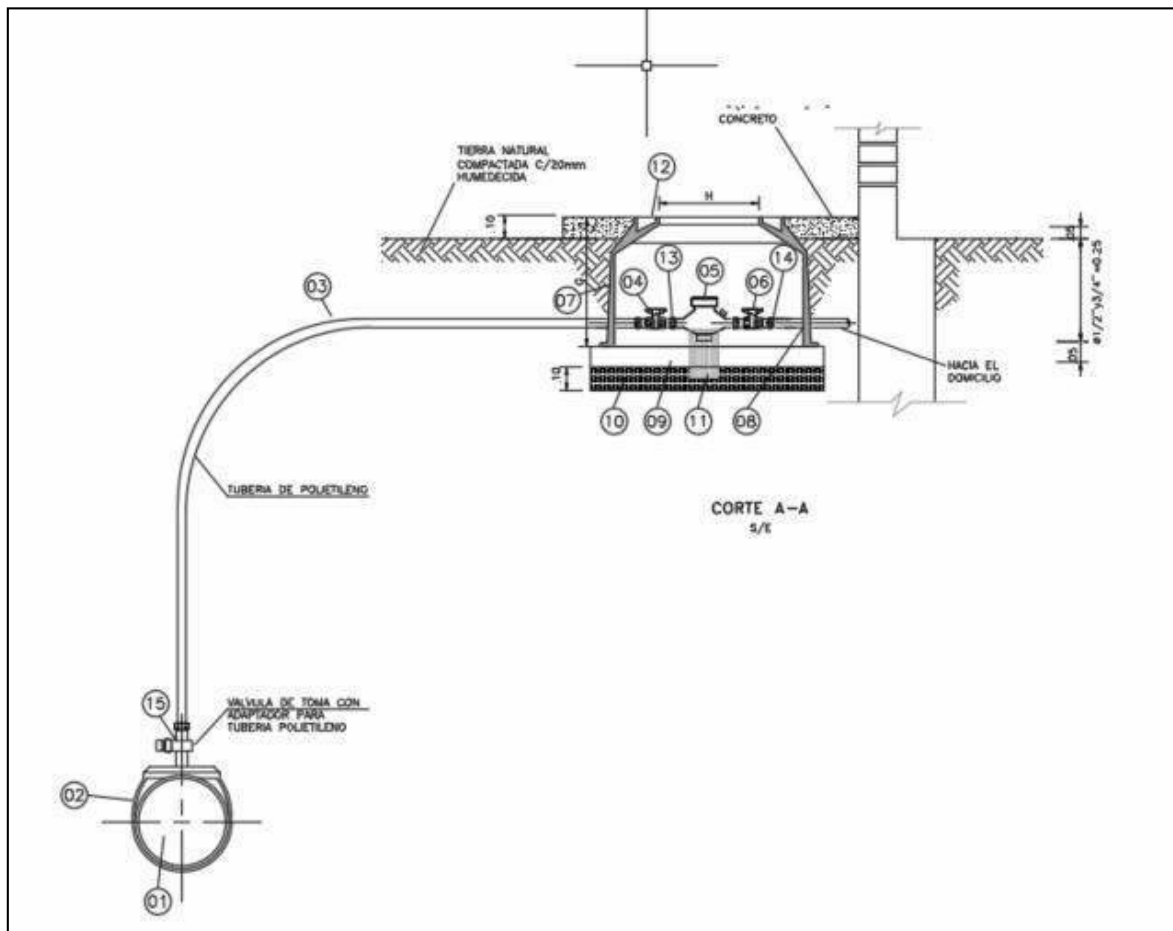
8.1.5. Conexiones domiciliarias de agua potable:

Se conectarán conexiones prediales de manera tal que cada unidad de uso cuente con un elemento de control, considerando caja de medición, tuberías y elementos de empalme.

Las Conexiones Domiciliarias de Agua Potable son de uso obligatorio e individual para todos los predios con frente a la red de distribución debiendo ser conectadas a éstos en forma independiente y exclusiva.

Se instalarán **1,837** conexiones domiciliarias domésticas y **1** colegio inicial, en el área del proyecto, beneficiando a **6955** habitantes del AA. HH Los Claveles.

Se instalará tubería de $\frac{1}{2}$ " en polietileno de alta densidad (PEAD), así como conector macho para tubería de polietileno, niple de reemplazo de medidor, unión rosca $\frac{1}{2}$ ", UPR, válvula de paso termoplástica con salida auxiliar (NTP 399.164)





DESCRIPCIÓN					
ITEM	LISTA DE MATERIALES	NORMA	MATERIAL	UND.	CANTIDAD
1	TUBERÍA PRINCIPAL DE ABASTECIMIENTO	NTP ISO 4427	HDPE	—	—
2	ABRAZADERA DE TOMA EN SERVICIO TELESCÓPICA TERMOPLÁSTICA C-PPR; DN VARIABLE X 1/2"	NTP 399.137	PPR	Und.	1
3	VÁLVULA DE TOMA TERMOPLÁSTICA C/SALIDA A TUBERÍA DE PEAD - DN 1/2"	NTP 399.034	PE	Und.	1
4	TUBERÍA DE POLIETILENO L = VARIABLE; DN 1/2"	NTP ISO 4427	PE	M	VARIABLE
5	UNIÓN PRESIÓN-ROSCA DN 1/2"	NTP 350.098	PE	Und.	2
6	VÁLVULA DE PASO TERMOPLÁSTICA CON NIPLE TELESCÓPICO DN 1/2"	NTP 399.165	PE	Und.	1
7	VÁLVULA DE PASO TERMOPLÁSTICA CON SALIDA AUXILIAR DN 1/2"	NTP 399.165	PE	Und.	1
8	MEDIDOR DE AGUA PARA C/DOMICILIARIA	NTI ISO 4064	—	Und.	1
9	CAJA PORTAMEDIDOR DE MATERIAL TERMOPLÁSTICA	NTP 399.169	PE	Und.	1
10	MARCO Y TAPA CON VISOR TERMOPLÁSTICO	NTP 399.169	PPR	Und.	1

Ubicación y Cobertura de Tuberías

Para el trazo preliminar de las redes de agua potable se ha proyectado ubicarlas considerando una línea al lado de la calzada y de ser posible en el lado de mayor altura, salvo si se requiera y se justifique la instalación de dos líneas paralelas.

Para avenidas con más de 20 metros de ancho se ha proyectado una línea a cada lado de la calzada.

8.1.6. Válvulas:

8.1.6.1. Válvulas de control:

Las válvulas de compuerta son dispositivos que permiten regular o interrumpir el flujo de agua en conductos cerrados. Permiten controlar el caudal con cierta facilidad cuando es necesario. Una de las válvulas generalmente se coloca aguas arriba en la base de la línea, otras a lo largo de la línea, distribuyéndolas en puntos convenientes para permitir el aislamiento y purga de tramos por causa de reparaciones, sin que exista la necesidad de vaciar toda la red. Estas válvulas también van a permitir regular el caudal, gradualmente.

Metrados de Cámaras de Válvulas

DESCRIPCION	UND.	METRADO
CAMARAS DE VALVULAS		
VÁLVULAS DE CONTROL, N°01 DN 160mm	und	23.00
VÁLVULAS CONTROL, N°02 DN 250mm	und	1.00



8.1.6.2. Válvulas de purga:

Las válvulas de purga o de descarga se han colocado en los puntos bajos de las líneas, para eliminar el agua cuando se hace la desinfección de la red de distribución y para permitir la evacuación del agua siempre que sea necesario.

Esto ocurre generalmente, cuando se está llenando la línea para asegurar la salida del aire, cuando se va a vaciar la línea para ser reparada o por otras razones de naturaleza operacional, tales como limpieza de la línea mediante purgado de sedimentos.

Los sedimentos acumulados en los puntos bajos de la línea de distribución e impulsión con topografía accidentada, provocan la reducción del área de flujo del agua, siendo necesario instalar válvulas de purga que permitan periódicamente la limpieza de tramos de tuberías.

Metrados de Cámaras de Válvulas de purga

DESCRIPCION	UND.	METRADO
CAMARAS DE VALVULAS		
VÁLVULAS DE PURGA, N°01 DN 160mm	und	6.00
VÁLVULAS PURGA, N°02 DN 90mm	und	6.00

8.1.6.3. Válvulas de aire:

El aire acumulado en los puntos altos provoca la reducción del área del flujo del agua, produciendo un aumento de pérdida de carga y una disminución del gasto. Para evitar esta acumulación se va a instalar válvulas de aire de accionamiento automático. El cierre de la cámara será estanco y removible, para facilitar las operaciones de mantenimiento.

Las válvulas de aire deberán abrirse automáticamente y expulsar el aire acumulado en una tubería y se deberán cerrar automáticamente cuando todo el aire haya sido expulsado de la tubería. La válvula debe funcionar apropiadamente para todas las presiones hasta la máxima presión de trabajo.

Metrados de Cámaras de Válvulas de Aire

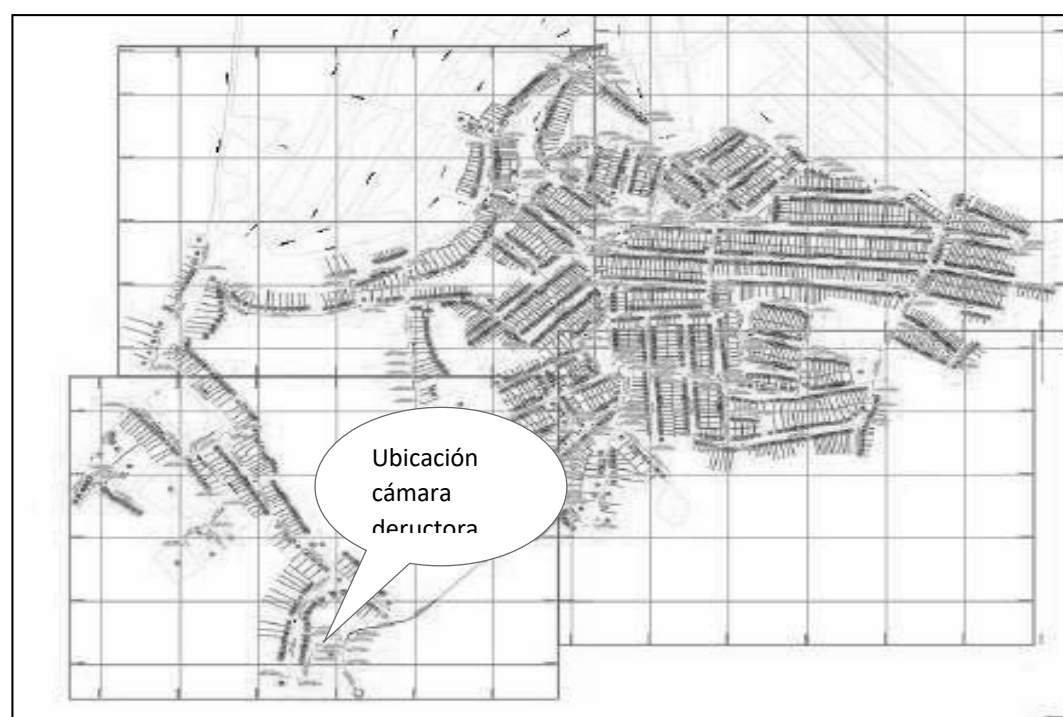
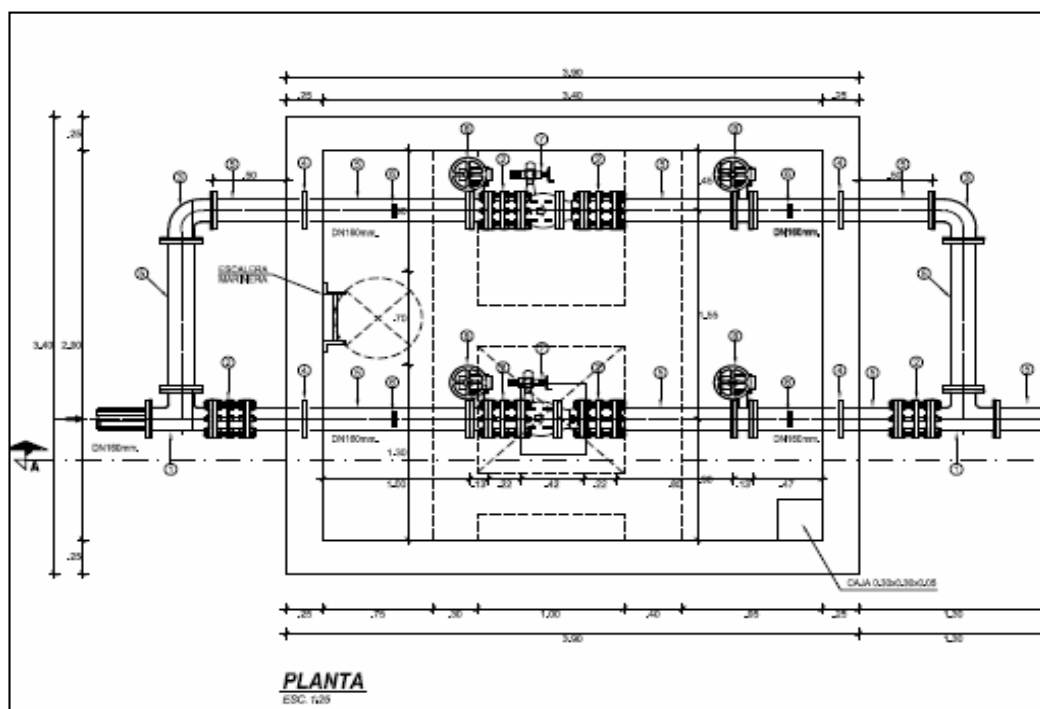
DESCRIPCION	UND.	METRADO
CAMARAS DE VALVULAS		
VÁLVULAS DE AIRE, N°01 DN 200mm	und	1.00
VÁLVULAS AIRE, N°02 DN 160mm	und	2.00



8.1.7. Cámara reductora de presión:

La cámara reductora de presión es una estructura enterrada, que se encuentra en el punto de ingreso a una zona de presión o en la misma línea de la troncal estratégica dependiendo de la presión sobre dicho componente y la clase de la tubería. Esta estructura cuenta con un sistema de regulación de presión. Dicho sistema consiste en una válvula reductora de presión automática para mantener una presión de servicio adecuado en el área de influencia, asimismo una válvula de aire triple efecto aguas abajo

Se están proyectando una (01) cámara reductora de presión en tuberías de diámetros de a DN 160 mm como se muestra en el siguiente cuadro:





Sus coordenadas de la cámara reductora de presión son las siguientes E=560975.1184 N=9602830.3609.

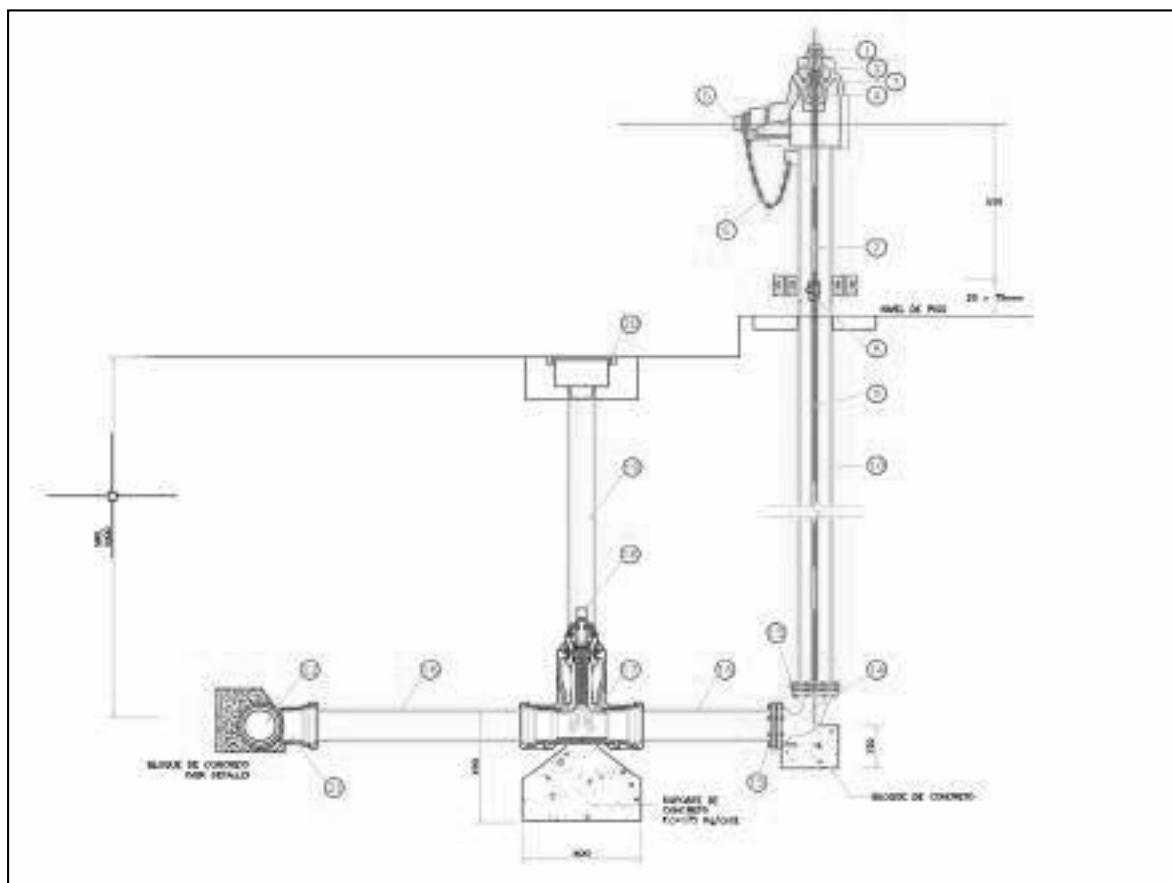
8.1.8. Hidrantes:

Se está proyectando un hidrante se han ubicado tal que la distancia entre dos de ellos no sea mayor a 300 m y se instaran en tuberías de DN 100 mm de diámetro a mayores.

Además, están provistas de una válvula de interrupción en la línea, con el objeto de permitir reparaciones en el hidrante.

Se ha proyectado un (02) hidrantes en tramo de la red de distribución cerca a una institución educativa y otra ubicado en un punto céntrico del total de lotes beneficiarios, además estos dos puntos están garantizados según el cálculo que una presión suficiente para que estos operen en caso de incendios.

Las ubicaciones de los Hidrantes tienen las coordenadas de E=560821.5978 y N= 9603138.8498 y la otra tiene la siguiente ubicación. E= 561438.9167 y N= 9603356.2003





8.2. SISTEMA DE ALCANTARILLADO.

La configuración topográfica del área de estudio que se desarrolla en solo un área de drenaje, cámara de bombeo de desagüe, lo que facilita la evacuación de los desagües íntegramente por gravedad y con los diámetros mínimos reglamentarios. El Sistema consistirá en un sistema convencional.

8.2.1. RED COLECTORA DE ALCANTARILLADO

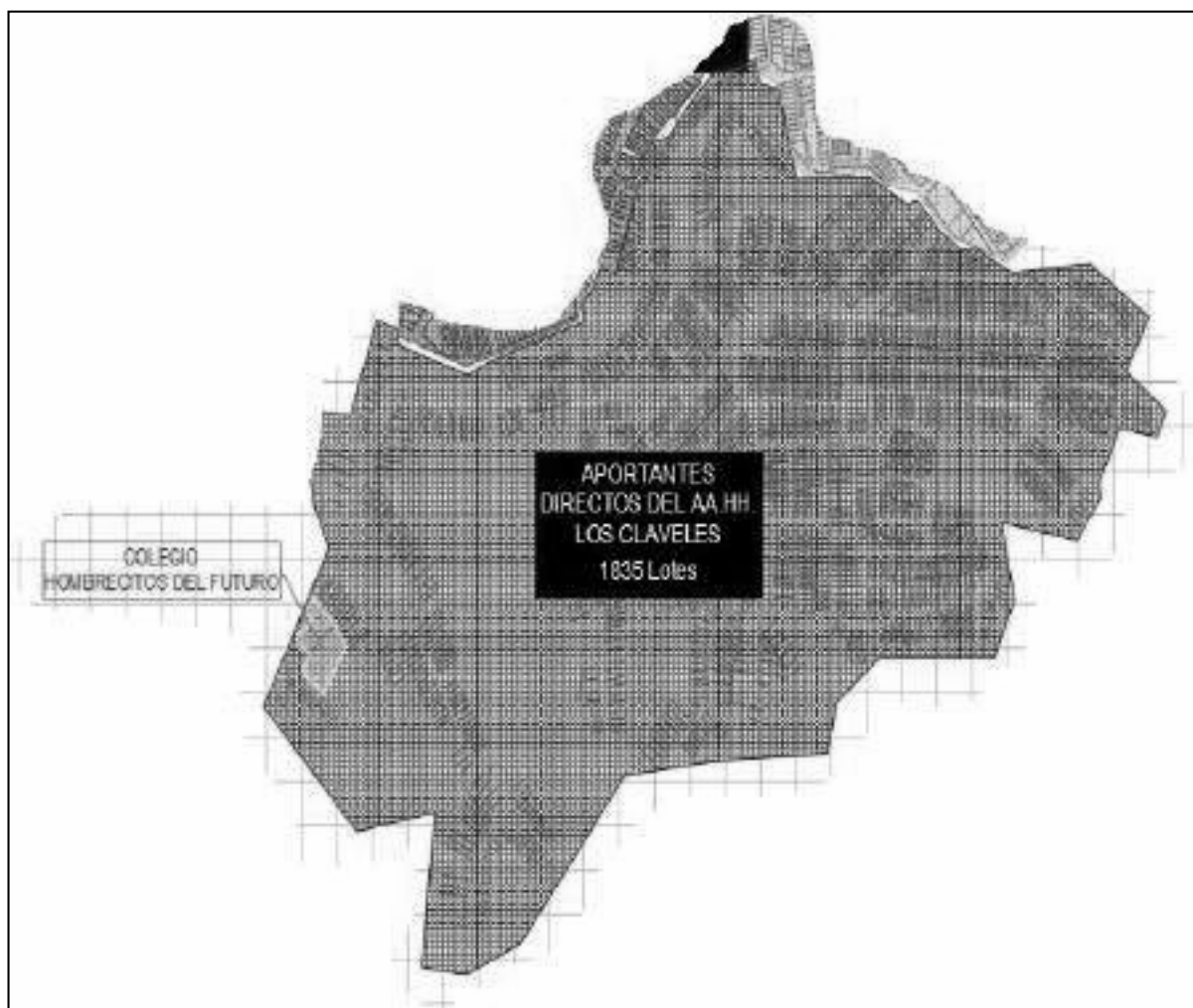
El sistema de Redes Colectoras Secundarias, está conformado por el conjunto de Redes proyectadas para cumplir con toda la cobertura del servicio, estas redes proyectadas de alcantarillado incluyen tuberías de recolección de aguas residuales que serán de PVC DN 200mm y 250mm, 315mm de serie SN2 y SN4 y SN 8, estas tuberías serán "Tubos y Conexiones de Poli cloruro de Vinilo no plastificado (PVC-U), de pared interior lisa y exterior corrugada, para sistemas de Alcantarillado N.T.P NTP ISO 21138:2010.

Para los cálculos hidráulicos se está considerando un caudal mínimo de 1.5 l/s, de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones (OS-070).



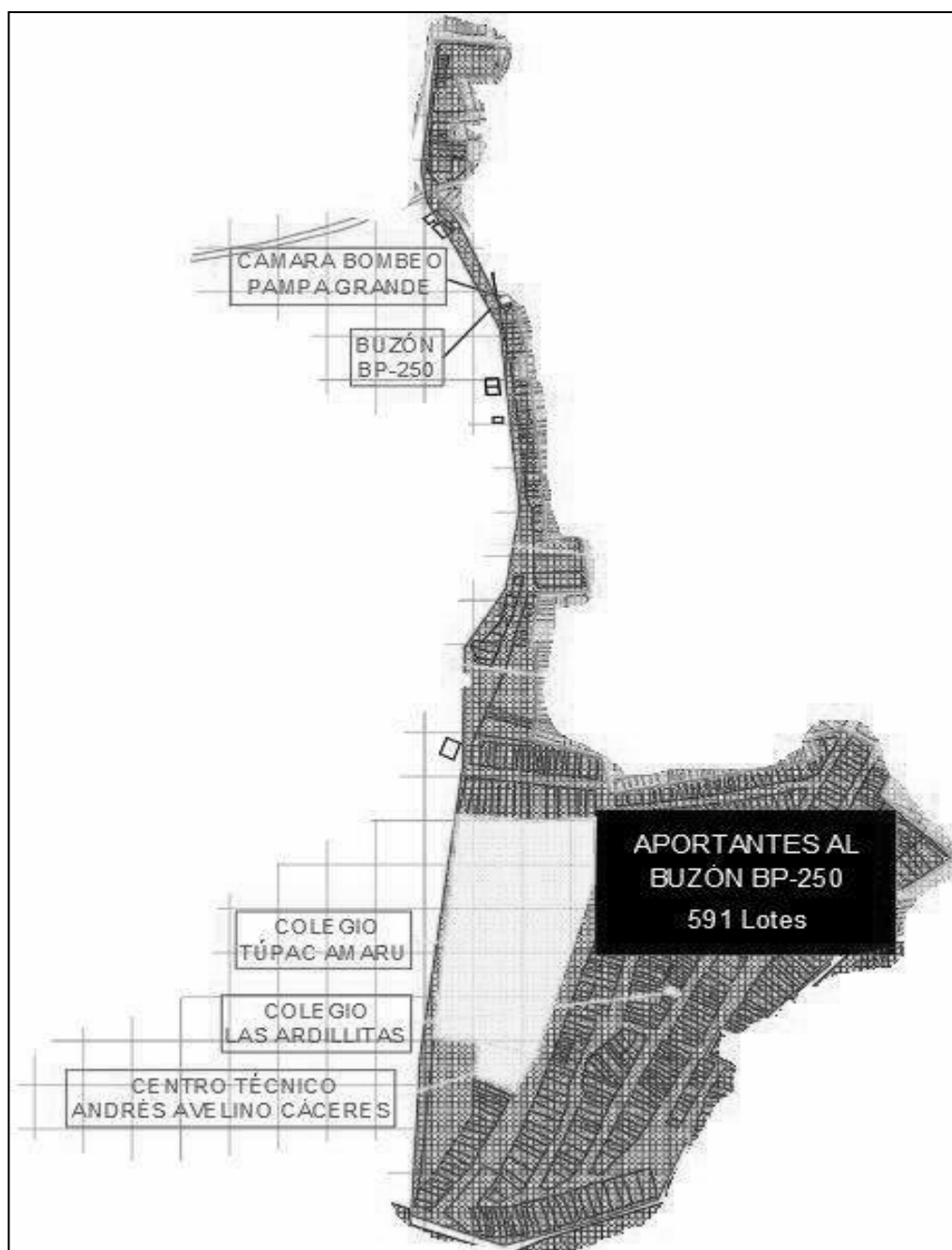
Las aguas residuales recolectadas serán enviadas hacia una cámara de bombeo de aguas residuales proyectada, posteriormente será conducido a través de una línea de impulsión proyectada hacia un buzón existente ubicado entre el cruce de Avenida Mariscal Castilla y el Malecon Benavides.

Para este sector de la red colectora se considera a la población beneficiaria de los Claveles (beneficiarios directos) se ha utilizado el caudal máximo horario de 49.91 l/s para el diseño de la red de alcantarillado al año 20.



región del proyecto de aportantes directo de los Claveles.

Cabe mencionar que para este proyecto existen aportantes indirectos para el diseño de la red colectora principal que evacua todas las aguas residuales domésticas del sector los claveles, esta tubería arranca de la Avenida Agricultura, y tiene las siguientes características un tramo de tubería de DN 355 mm PVC UF SN4 y el otro tramo a la llegada de la cámara de bombeo de desagüe de DN 355 mm PVC UF SN8.



Para el diseño de esta red de alcantarillado se ha utilizado un caudal máximo horario de 58.10 l/s

En el siguiente cuadro se resumen el metrado de estas partidas de tubería.

REDES DE ALCANTARILLADO	UND	METRADO
Tubería PVC-U UF NTP ISO 4435 SN-2, DN 200 incl. anillo + 2% desperdicios	M	10172.90
Tubería PVC-U UF NTP ISO 4435 SN-2, DN 250 incl. anillo + 2% desperdicios	M	569.08
Tubería PVC-U UF NTP ISO 4435 SN-2, DN 315 incl. anillo + 2% desperdicios	M	272.74
Tubería PVC-U UF NTP ISO 4435 SN-2, DN 355 incl. anillo + 2% desperdicios	M	282.01



Tubería PVC-U UF NTP ISO 4435 SN-4, DN 200 incl. anillo + 2% desperdicios	M	325.75
Tubería PVC-U UF NTP ISO 4435 SN-4, DN 250 incl. anillo + 2% desperdicios	M	124.54
Tubería PVC-U UF NTP ISO 4435 SN-4, DN 315 incl. anillo + 2% desperdicios	M	178.92
Tubería PVC-U UF NTP ISO 4435 SN-4, DN 355 incl. anillo + 2% desperdicios	M	780.75
Tubería PVC-U UF NTP ISO 4435 SN-8, DN 315 incl. anillo + 2% desperdicios	M	69

8.2.2. BUZONES

Los buzones de inspección se usarán cuando la profundidad sea mayor de 1.0 m sobre la clave de la tubería. El diámetro interior de los buzones será de 1.20 m para tuberías de hasta 315 mm de diámetro y de 1.50 m para las tuberías de hasta 1,200 mm. Para tuberías de mayor diámetro las cámaras de inspección serán de diseño especial. Los techos de los buzones contarán con una tapa de acceso de 0.60 m de diámetro.

Los buzones se proyectarán en todos los lugares donde sea necesario por razones de inspección, limpieza y en los siguientes casos:

- En el inicio de todo colector.
- En todos los empalmes de colectores.
- En los cambios de dirección.
- En los cambios de pendiente.
- En los cambios de diámetro.
- En los cambios de material de las tuberías.

En los cambios de diámetro, debido a variaciones de pendiente o aumento de caudal, los buzones se diseñarán de manera tal que las tuberías coincidan en la clave, cuando el cambio sea de menor a mayor diámetro y en el fondo cuando el cambio sea de mayor a menor diámetro.

Para tuberías principales de diámetro menor de 400 mm; si el diámetro inmediato aguas abajo, por mayor pendiente puede conducir un mismo caudal en menor diámetro, no se usará este menor diámetro; debiendo emplearse el mismo del tramo aguas arriba.

En las cámaras de inspección en que las tuberías no lleguen al mismo nivel, se deberá proyectar un dispositivo de caída cuando la altura de descarga o caída con respecto al fondo de la cámara sea mayor de 1 m.

La distancia entre cámaras de inspección y limpieza (buzones) consecutivas está limitada por el alcance de los equipos de limpieza. La separación máxima depende del diámetro de las tuberías.

Los buzones podrán ser prefabricados o contruidos en obra. En el fondo se proyectarán canaletas en la dirección del flujo.

Los buzones TIPO I standard, tendrán 1,20m de diámetro interior, los muros serán de concreto $f'c=175$ Kg/cm², sin armadura y de 0,15m de espesor, el fondo será de 0,20m de espesor y de concreto de $f'c=175$ Kg/cm², con armadura, la losa de techo será de 0.20m de espesor y de concreto armado de $f'c=210$ Kg/cm² según detalle en planos, la cual tendrá una abertura circular de 0,60m de diámetro en la cual encajara un marco de fierro y tapa de concreto prefabricada de diámetro de 0.65m, NTP 339.111:1997

Los buzones del TIPO II standard serán de concreto armado en su totalidad, tendrán 1,20m de diámetro interior, los muros serán de concreto armado, concreto con una resistencia de $f'c=175$ Kg/cm² y el acero de refuerzo colocado como se muestran en los planos, el espesor de muros será de 0,15m, la losa de fondo tendrá un espesor de 0,20m y será de concreto armado con una resistencia de $f'c=175$ Kg/cm² y el acero tal como se muestran en los planos, la losa de techo será de 0,20m de espesor y

de concreto armado de $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$, la cual tendrá una abertura circular de 0.60m de diámetro en la cual encajara un marco de fierro y tapa prefabricada de concreto armado de diámetro de 0.65m.

Metrado de buzones

CAMARAS DE INSPECCION	UND	METRADO
Buzón Tipo I Di=1.2m. hasta 1.50 m prof.	Und	184
Buzón Tipo I Di=1.2m. de 1.51 m hasta 2.00m prof.	Und	15
Buzón Tipo I Di=1.2m. de 2.01m hasta 2.50m prof.	Und	11
Buzón Tipo II Di=1.2m. de 2.51m hasta 3.00m prof.	Und	14
Buzón Tipo II Di=1.5m. de 3.01m hasta 4.00m prof.	Und	17
Buzón Tipo II Di=1.5m. de 4.01m hasta 5.00m prof.	Und	8
Buzón Tipo II Di=1.5m. de 5.01m hasta 6.00m prof.	Und	4
Buzón Tipo II Di=1.5m. de 6.01m hasta 7.00m prof.	Und	2

8.2.3. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO

Las conexiones Domiciliarias son un conjunto de elementos sanitarios instalados con la finalidad de permitir la evacuación del agua residual proveniente de cada lote.

a. Diseño

Cada unidad de uso debe contar con un elemento de inspección de fácil acceso al operador.

b. Elementos de la Conexión

Deberá considerar:

- Elemento de reunión: Cámara de inspección.
- Elemento de conducción: Tubería con una pendiente mínima de 15 por mil.
- Elementos de empalme o empotramiento: Accesorio de empalme que permita la descarga en caída libre sobre la clave de la tubería.

c. Diámetro

El diámetro mínimo de la conexión será de 160mm.

Se recomienda la instalación de conexiones domiciliarias de alcantarillado, con codos cachimba de 45° , a fin de facilitar su operación y mantenimiento.

Metrado de conexiones domiciliarias de desagüe.

CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜE	UND	CANTIDAD
Conexiones domiciliarias para desagüe DN 160mm	Und	1838



8.2.4. CAMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE

Como parte del sistema de alcantarillado se construirá una nueva estación de bombeo de aguas residuales, la cámara recibe el caudal de las descargas de los colectores de todo el centro poblado de los Claveles (aportantes directos) y como también aportantes indirectos, dando un caudal promedio de desagüe de 82.11 l/s.

Cuadro 1. Descripción de los equipos de bombeo – Cámara de Bombeo de Desagüe

CAMARA DE BOMBEO DE DESAGUE	CAUDAL BOMBEO (año 10)	ADT	Hp calculado	NUMERO DE BOMBAS	TIPO DE BOMBA
Equipo de bombeo	92.8 3lps	26.26 m	42.00 hp	2 operación 1 reserva (alternadas)	Sumergible

Las cámaras de bombeo de desagüe estarán conformadas por:

Caisson de concreto armado de forma circular compuesto por una doble cámara (rejas y húmeda) de diámetro de 6.22 metros y una caseta de válvulas en la parte superior de albañilería confinada, que protegerá principalmente el equipamiento eléctrico.

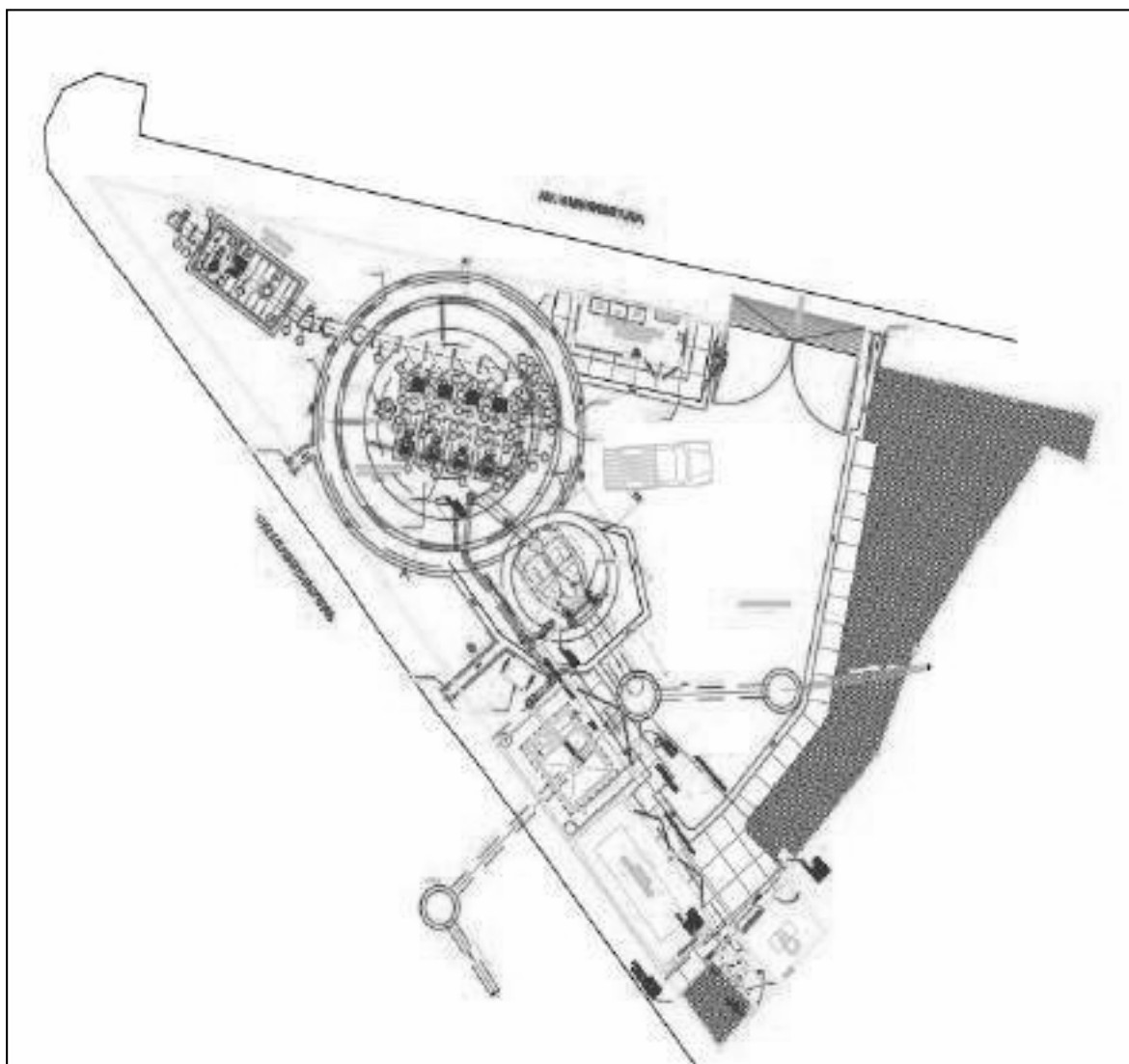
Con la finalidad de darle mantenimiento al equipo de bombeo se instalará desde el fondo de la Cámara Húmeda del Caisson hasta el techo de este mismo un sistema de Izaje compuesto por una doble columna tubular, acomodable a la doble cuña con que cuentan este tipo de Bomba (sumergible) en la cara que da a la salida del caudal, esta columna de izaje se complementará con su respectiva polea y cadena que permitirán el montaje y desmontaje de las bombas sumergibles ubicadas en la cámara húmeda. La cámara seca contará con dos escaleras metálicas para realizar el mantenimiento de la cámara de rejas.

La losa de techo del Caisson será de concreto armado y contará con cuatro tapas metálicas para facilitar el mantenimiento de la estructura de almacenamiento de las aguas residuales tanto para la extracción ocasional de las Bombas como para la succión de los sólidos por medio del Turbojet.

Cámara de reja, que será una de las Cámaras que formaran parte del Caisson (para dar facilidad al aspecto constructivo), y contará con una reja mecanizada tipo Cesto para la retención de sólidos grandes y un tamiz mecanizado con Tornillo Vertical cuya función será de retener las partículas sólidas y flotantes de un menor tamaño (dependen del equipo de bombeo) que presentan las aguas residuales, para evitar el deterioro prematuro de los equipos de impulsión. Sobre el sistema de rejillas para la evacuación de lodos, se está adaptando como se menciona líneas arriba un Tamiz mecanizado que se encargara de recolectar los sólidos finos. Asimismo, se instalará una compuerta metálica para interrumpir el flujo de agua hacia la cámara de bombeo y desviarlo por medio de un By pass, con la finalidad de efectuar el mantenimiento de las rejas.

El diseño hidráulico del Caisson prevé que el periodo de retención de las aguas residuales en la cámara húmeda será entre 8 y 30 minutos.

Finalmente se construirá el cerco perimétrico que será de muro de albañilería.



La ubicación de la cámara de bombeo de desagüe tiene coordenadas de E=560938.4089 y N=9604499.0184.

8.2.5. LÍNEA DE IMPULSIÓN

La línea de Impulsión Proyectada tiene como punto de partida la cámara de bombeo de desagüe y como punto de llegada a un buzón existente ubicado entre el cruce de Avenida Mariscal Castilla y el Malecón Benavides.

Esta línea será de tubería HDPE SDR 17 PE-100 DN 500mm y tendrá una longitud total de 1068.56 ml.

Para el dimensionamiento se está considerando los valores obtenidos en el cálculo de la oferta y la demanda de alcantarillado. Entonces, para el año 20 se tiene un caudal promedio de 82.13 l/s y el caudal de bombeo de 223.30 l/s.

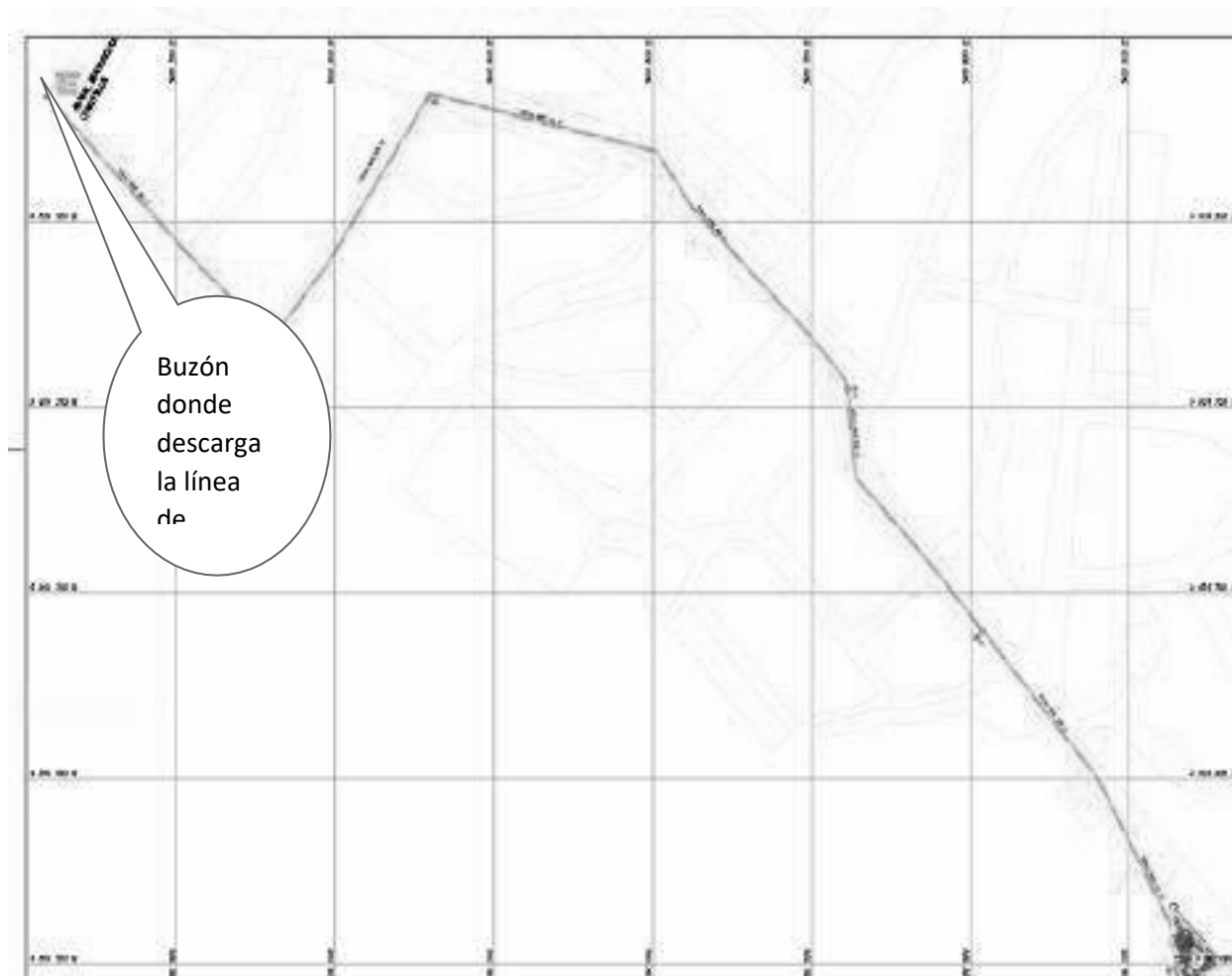
Para el diseño de la Línea de impulsión se tuvo en cuenta las siguientes consideraciones:

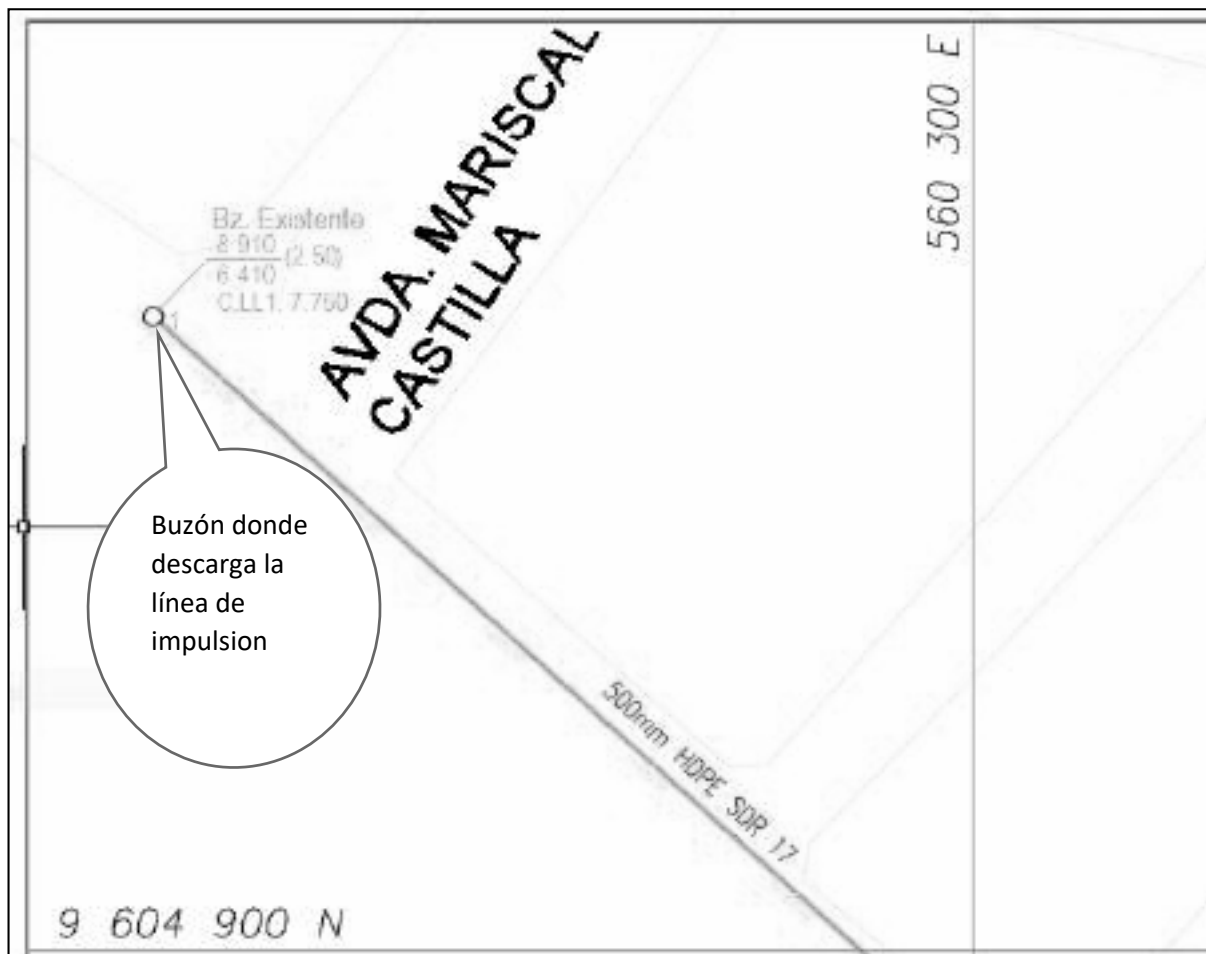


- En lo posible buscar el menor recorrido siempre y cuando esto no conlleve a excavaciones excesivas u otros aspectos.
- Evitar cruzar por terrenos privados o comprometidos para evitar problemas durante la construcción y en la operación y mantenimiento del sistema.
- Mantener las distancias permisibles de vertederos sanitarios, márgenes de ríos, terrenos aluviales, nivel freático alto, cementerios y otros servicios.
- Utilizar zonas que sigan o mantengan distancias cortas a vías existentes o que por su topografía permita la creación de caminos para la ejecución, operación y mantenimiento.
- Evitar zonas vulnerables a efectos producidos por fenómenos naturales y antrópicos.
- Tener en cuenta la ubicación de las canteras para los préstamos y zonas para la disposición del material sobrante, producto de la excavación.
- Establecer los puntos donde se ubicarán instalaciones, válvulas y accesorios, u otros accesorios especiales que necesiten cuidados, vigilancia y operación.

Cuadro 2. Metrado de la Línea de Impulsión Proyectada

Detalle de Tubería	Longitud (m)
Tubería de HDPE SDR 17 - DN 500mm	1,071.11





EQUIPAMIENTO ELECTRICO

ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

02.10.01.01 LUMINARIA LED 60W INCLUYE PANTALLA PROTECTORA

Equipos de Iluminación

El diseño, fabricación, pruebas y despacho de los equipos y materiales se realizará de acuerdo con la presente especificación.

El contratista asumirá los costos devenidos de los materiales por falla de fabricación o dañados, detectados durante la etapa de instalación en terreno o el trabajo extra que se pueda generar producto de las deficiencias.

Documentos Técnicos

Suministro de planos, datos técnicos, reportes de pruebas, manuales de instalación, operación y mantenimiento.

Puesta en Servicio

Asistencia de un ingeniero para la puesta en servicio, para el arranque, si es requerido.

Códigos y Estándares



Los equipos, materiales, componentes y funciones se diseñarán, construirán, determinará su valor nominal, probará y deberán ser construidos o seleccionados para cumplir y/o exceder los siguientes estándares y/o recomendaciones:

- AISC American Institute of Steel Construction.
- ANSI American National Standards Institute.
- ASTM American Society for Testing and Materials.
- AWS American Welding Society.
- ICEA Insulated Cable Engineers Association.
- IEEE Institute of Electrical and Electronic Engineers.

Siempre que el equipo propuesto por el vendedor no cumpla plenamente con los requerimientos de esta especificación, estas excepciones deberán ser claramente indicadas por escrito al comprador. No se permiten excepciones que no hayan sido aprobadas por escrito por el comprador.

Características Técnicas y aspectos Constructivos

Los equipos a instalar serán de alta eficiencia, serán del tipo LED. Todos los equipos de Alumbrado deberán cumplir con un valor de la Distorsión Armónica Total tanto de Corriente (THDi)

El cuerpo de la lámpara será de policarbonato irrompible con un grado de protección IP66, con una estructura reforzada en el interior.

Deberá contar con un sistema de fijación de acero inoxidable de serie que permite colocarla en el techo, y el gancho de muelle de serie permite además el enganche rápido a cualquier sistema de suspensión de cadena. 47 de 60 Deberá contar con tecnología LED, con una vida útil muy larga (80.000 horas), consumos reducidos y alta calidad de la luz.

El cuerpo será estampado por inyección, policarbonato gris RAL 7035, irrompible, de alta resistencia mecánica.

El difusor será estampado por inyección de policarbonato transparente prismatizado en su parte interior para un mayor control luminoso, auto extingible V2, estabilizado a los rayos UV, con acabado liso exterior.

Sera fabricado conforme con las normas vigentes EN60598-1 CEI 34-21, grado de protección IP66, IK08 según las normas EN 60529.

Clase de seguridad fotobiológica Grupo exento EN62471.

Potencia: 60W

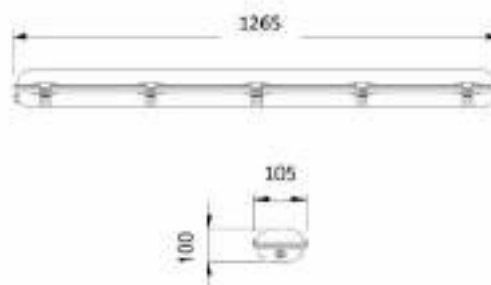
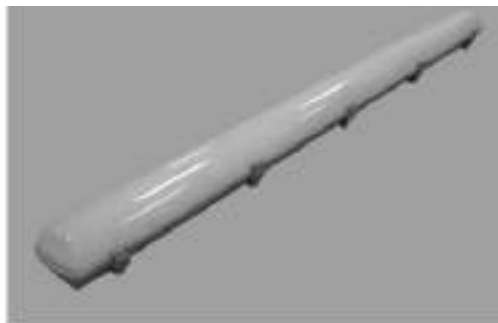
Flujo Luminoso: 6500 Lm (60W)

Color (Temperatura): 4000 K

Reproducción de color (CRI): 80



Vida Útil: 80.000h al 80% L80B20



UNIDAD DE MEDICIÓN:

La medición se hará por unidad (und) suministrada

FORMA DE PAGO:

La medición se hará por unidad suministrado, los pagos se realizarán a precios unitarios de acuerdo al metrado.

02.10.01.02 ARTEFACTO CENTRO DE LUZ C/LAMPARA AHORRADORA 36W

02.10.01.03 LUZ DE EMERGENCIA INDUSTRIAL 24V

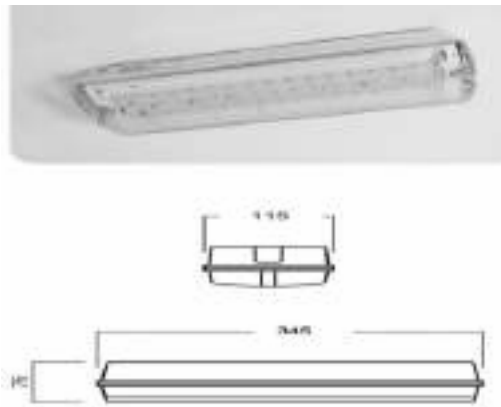
Debe cumplir con la Norma Técnica Peruana NTP IEC 60598-2-22/UNE-EN 60598-2-22. Certificada por un laboratorio independiente de prestigio.

La luminaria de emergencia debe ser adecuada para un tiempo de operación mínimo de 90 minutos en ausencia de energía.

Tendrá lámparas tipo LED de alta potencia con distribución de luz optimizada y larga vida (>100 000h). La alimentación de la luminaria será 230 V, 60 Hz. 220 V – 50/60 Hz.

La Luminaria estará equipada con los siguientes elementos: Baterías de Ni-Cd o Ni-MH de larga duración, recargables, del tipo seco, de fácil conexión y desconexión. Las baterías serán de Ni-Cd o superiores. Material de envoltorio autoextinguible. Para Interiores tiene un índice de protección de IP42 o superior, IK 04 clase II y para Exteriores tiene un índice de Índice de Protección IP65 e IK07, con accesorio caja estanca.

Difusor Opal, flujo luminoso de 100lm en modo permanente.



UNIDAD DE MEDICIÓN:

La medición se hará por unidad (und) suministrada

FORMA DE PAGO:

La medición se hará por unidad suministrado, los pagos se realizarán a precios unitarios de acuerdo al metrado.

02.10.01.04 PASTORAL PARABOLICO DE F°G° 2m AVANCE VERTICAL 1.80m ALCANCE HORIZONTAL

El pastoral para el soporte de luminarias, será fabricado de tubo de acero galvanizado en caliente. El diámetro interior del tubo será 38 mm, con un espesor mínimo de 3mm. La superficie interna del tubo será bituminada con asfalto industrial líquido grado 200.

El pastoral se fijará al poste mediante abrazaderas fabricadas con platina galvanizada de 50mm x3mm y accesorios, las cuales formarán parte del suministro.

La configuración y dimensiones de la pastoral y de sus abrazaderas se muestran en las láminas del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

Se medirá por cada unidad de artefacto suministrada y completamente instalado, ejecutado en obra y aceptado por el supervisor.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado y en base al precio unitario definido.

02.10.01.05 ABRAZADERAS PARA PASTORALES D=2"X3/8 espesor

Descripción:

Esta partida incluye el suministro y colocación de abrazaderas para pastores de F°G° según se indica su ubicación en los planos de alumbrado.

Materiales:

abrazadera. - Serán fabricado de acero ASTM A 53, Ø 2 3/8", cuyas dimensiones serán las indicadas en los planos del proyecto.



Unidad de Medida:

La unidad de medida es la Unidad (Und).

Forma de Pago:

La forma de pago será al verificarse la cantidad de puntos efectuados correctamente por el costo de la partida, con aprobación del Supervisor.

02.10.01.06 LUMINARIA LEDS 60W PARA ALUMBRADO PUBLICO

Descripción:

Ofrece un encendido instantáneo y de gran potencia, siendo la sustituta ideal para las antiguas farolas de descarga, mejorando la calidad de la luz y reduciendo notablemente el consumo energético. Esta fabricada en aluminio inyectado y cuenta con una bisagra interior que mejora su estética. Tiene una óptica asimétrica multiled protegida con cristal templado y cuenta con un factor de protección IP65. Su cabezal es regulable 30° y un diámetro de fijación de 60mm.

Características:

- ✚ LUMINARIA LED SPIRE 60W
- ✚ PARÁMETROS TÉCNICOS POTENCIA 60W FRECUENCIA (50-60HZ)
- ✚ FACTOR DE POTENCIA 0.90
- ✚ DIMENSIONES (640*303*132mm)
- ✚ VIDA UTIL >50,000h
- ✚ DIFUSOR TRANSPARENTE

Parámetros Técnicos	
Potencia	60 W
Multitenziòn	SS-265V AC
Frecuencia	50 - 60 Hz
fluente Luminica	120 lm/W
Factor de Potencia	0.90
Parámetros Generales	
Protección IP	IP65
Dimensiones	640*303*132mm
Tª Ambiente Trabajo	- 25°C ~ +45°C
Material	Aluminio/Cristal
Vida Util	>50,000 h.
Certificados	CE & RoHS
Difusor	Transparente
Warranty	5 Years
Parámetros Luminicos	
Luminosidad	7200 lm
Reconitimento LED	120 lm/W
Número de LEDs	40
TS Color	80+ (4000K)

Unidad de Medida:

La unidad de medida es la Unidad (Und).

Forma de Pago:

La forma de pago será al verificarse la cantidad de puntos efectuados correctamente por el costo de la partida, con aprobación del Supervisor.



02.10.02 GRUPO ELECTROGENO

02.10.02.01 GRUPO ELECTROGENO 440V TRIFASICO 200KW

Normas aplicables

Todo el conjunto motor-generador será del tipo insonorizado(encapsulado) de grado de protección IP-23

Sus componentes serán diseñados, fabricados y probados de acuerdo con lo indicado en las últimas normas aplicables de:

- INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION (IEC 60034-1)
VDE 0540: SPECIFICATION FOR D.C. ARC WELDING GENERATORS & CONVERTORS
- AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE (ANSI)
- AMERICAN STANDARD TESTING MATERIALS (ASTM)
- NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC)
- NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION (NEMA MG1-22.43)
- NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION
(NFPA-37 / NFPA-70 / NFPA-99 / NFPA-110)
- INTERNATIONAL BUILDING CODE (IBC2000, IBC2003, IBC2006 and IBC2009)
UNDERWRITERS LABORATORIES (UL-142, UL-489, UL-508, UL-601, UL-869, UL-2200)
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
Además, El Fabricante debe tener certificaciones de calidad ISO 9001-9002 y de protección del medio ambiente (ISO 3046, ISO 8528, ISO 14000).

Alternador

El grupo contará con un alternador síncrono, trifásico, 60 Hz y sin escobillas; diseñado para ofrecer respuesta rápida a los requerimientos de carga de la planta de Tratamiento El alternador será del tipo auto-inducido y auto-regulado, con cojinete único, hermeticidad clase IP21 o superior.

El aislamiento del bobinado será clase H y deberá eliminar la tercera armónica de la corriente.

Motor

La potencia mecánica del grupo electrógeno será proporcionada por un motor diésel a 4 tiempos, de 1800 RPM, enfriado por agua y regulado electrónicamente.

El motor será de bajo consumo de combustible y bajo nivel de ruido. El sistema de abastecimiento de combustible y de aire deberá contar con sus respectivos filtros.



Panel de comando y protección

El grupo electrógeno contará con un panel o gabinete de control, en el cual se realizará el monitoreo de las condiciones de operación del mismo; así como su protección contra fallas mecánicas y eléctricas.

En el tablero de control se instalará el módulo de arranque local/remoto, los instrumentos indicadores de control eléctrico y los dispositivos de protección del grupo electrógeno en su conjunto. Tendrá un Grado de protección de IP 41 o superior.

Regulador de Tensión

El grupo estará provisto de un regulador de tensión automático del tipo electrónico, instalado en el tablero local de control, que permita ajustar manualmente la tensión de operación en $\pm 5\%$ de la tensión nominal. El regulador deberá mantener la tensión con una desviación máxima de $\pm 1.0\%$ en régimen estable.

Gobernación Electrónica

Cuando un grupo electrógeno suministre energía a circuitos en los que se contemple el empleo de UPS's el grupo electrógeno deberá ser suministrado con gobernación electrónica, el cual deberá permitir mantener la frecuencia del sistema estable.

Sistema de escape de gases

Compuesta por silenciador tipo residencial, soportado por aisladores de vibración en el tramo horizontal y en el tramo vertical.

Elementos de conexión flexible del silenciador.

Con tapa para lluvia y trampa para lluvia.

Tubo de escape forrado con aislante térmico y cubierto de metal en todo el tramo de longitud.

Tanque de combustible

Incorporado al grupo; con capacidad mínima para garantizar autonomía de 12 horas a plena carga, con indicador de nivel, de bajo y alto nivel de combustible en módulo de control. Chasis tipo patín fabricado de acero estructural con resistentes anti-vibratorios y tanque de combustible incorporado con una capacidad para garantizar una autonomía mínima de 12 horas a plena carga.

Sensor de nivel de combustible.

Base del grupo

Incorporada al grupo; fabricada en acero estructural con resistentes anti-vibratorio. La cimentación de concreto deberá ejecutarse en la sala de grupo (con malla de fierro para el anclaje y fijación del grupo electrógeno), es parte del presente requerimiento y será de acuerdo a la recomendación del fabricante, debiendo estar apropiadamente aislada para evitar la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio (todos los grupos tendrán base).



El conjunto motor generador estará montado sobre una base común de acero, con cuatro dispositivos anti-vibratorios de resorte y/o de otro rendimiento garantizado, debidamente fijados a la base y anclados al piso. Estos dispositivos deben anular el 90% de las vibraciones.

Cargador estático de baterías

Deberá proveerse un cargador estático de baterías de estado sólido o de características apropiadas para cada grupo electrógeno de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, con sus respectivos instrumentos de medición, incluye su conexión a la fuente de alimentación y conexión con la batería de arranque del grupo electrógeno o en su defecto sus sistemas de control con respecto a las mediciones pueden ser vistas desde el panel principal. El cargador de baterías ira instalado, adosado a la pared a un costado del grupo generador o en su defecto dentro del grupo generador o del tablero de transferencia automática.

La alimentación deberá ser implementada desde el tablero general, para cada caso con su correspondiente interruptor termo magnético de corresponder.

Condiciones sonoras o niveles de ruidos

Los niveles de ruido que generen los grupos electrógenos deberán cumplir con el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (Decreto Supremo N° 085-2003PCM), según se muestra en la Tabla 7.6-1; y en concordancia con normas internacionales como la IEC 34-9 (Noise emission limits); así como deberán ser verificados dichos niveles mediante las normas ISO, IEC, ANSI u otros equivalentes. Ver Tabla de Condiciones Sonoras

Zonas de Aplicación	Valores Expresados en L_{AeqT}	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Fuente: Anexo 1: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido
 L_{AeqT} : Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A.

Pruebas

El proveedor presentará al propietario tres (03) copias certificadas de los documentos que demuestren que todas las pruebas señaladas en las Normas indicadas han sido realizadas y que los resultados obtenidos están de acuerdo con esta especificación y la oferta del postor. El costo de efectuar tales pruebas estará incluido en el precio cotizado por el Postor. Por otra parte, el fabricante debe entregar una relación de pruebas necesarias para la puesta en operación de los grupos.



Repuestos

El Fabricante deberá ofertar una lista de repuestos que considere necesario mantener en stock para un período de 5 años.

Unidad de medición

La medición de esta partida se realizará por unidad (und) según lo indicado en planos.

Forma de pago

La forma de pago se hará por unidad(und) incluyendo la mano de obra y herramientas necesarias para su realización.

02.10.02.02 SISTEMA DE ISAJE TECLE ELECTRICO PARA ELECTROBOMBAS 1TN 3.0 KW(INCLUYE VIGA TIPO "I")

Descripción

Estructura metálica compuesto de viga "I" que soporta el tecla eléctrico para electrobombas de 1T .

el soporte de la viga tipo "I" fijado como vigas transversales de 60 lbs/pie;

y el tecla eléctrico de 1,200 Kg de capacidad de levante, incluyendo cable eléctrico para el motor del tecla, la que se desplazará, accionado por el operador con una botonera.

Unidad de medición

La medición de esta partida se realizará por unidad (und) según lo indicado en planos.

Forma de pago

La forma de pago se hará por unidad(und) incluyendo la mano de obra y herramientas necesarias para su realización.

02.10.02.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN EQUIPO CONTROL DE OLORES IBOX -7000 O SIMILAR 5.0 HP

DESCRIPCION

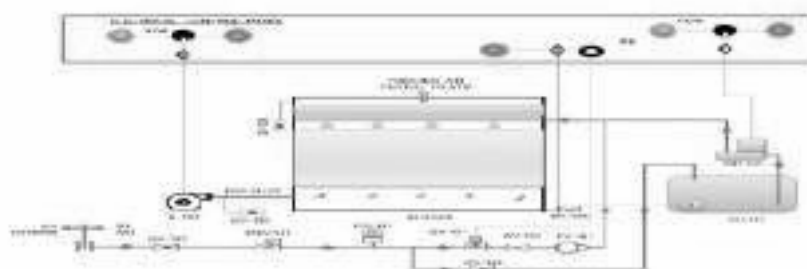
El sistema de tratamiento para la remoción de olores consiste en dos etapas y está compuesto por un sistema biológico activo diseñado para eliminar como mínimo el 99% del vapor del H₂S. El sistema consistirá en la primera etapa de un humectador, seguido de una etapa biológica de acondicionamiento/tratamiento del gas en forma vertical y en serie. Después de la humectación, la primera etapa facilitará la oxidación biológica de los compuestos del olor absorbidos por el líquido en los medios inorgánicos. La sección biológica incluirá un sistema de boquillas para distribuir el líquido uniformemente sobre los medios. El recipiente completo del tratamiento será fabricado en Fibra de vidrio reforzada de vinilester superior.



1. SELECCIÓN DEL BIOFILTRO:



- Diseño en dos etapas para la remoción efectiva de olores orgánicos y el H₂S
- Diseño compacto y menor área
- Procesos biológicos no peligrosos
- Eficiencia de remoción > 99% de H₂S
- Bajo consumo de energía eléctrica



PRINCIPALES COMPONENTES DEL SISTEMA

- Extractor de fibra de vidrio (FRP)
- Recipiente de FRP
- Media inorgánica de arcilla expandida
- Media de carbón activado (opcional)
- Sistema de distribución de aire
- Sistema de irrigación de la media
- Panel de control eléctrico en fibra de vidrio
- Tanque de nutrientes y bomba dosificadora
- Chimenea de salida de FRP

Según las dimensiones de la cámara, el Biofiltro inorgánico seleccionado es:

- Modelo : IBOX-7000
- Flujo de aire : (810 – 1176) (1000 CFM)
- Concentración de H₂S entrada : 50 ppm (promedio), 100 ppm (Max.)
- Número de Equipos : 1



- Marca : Integrity Municipal Systems (IMS)
- Procedencia : Estados Unidos
- Tipo de media de filtración : Arcilla expandida
- Volumen de Medio Filtrante : 4.0 m³
- Altura de Medio Filtrante : 0.90 m
- Temperatura del medio : 10°C – 35°C
- Dimensiones : L x A x H = 2.86 m x 2.08 m x 2.90 m
- Peso del equipo operando : 5,760 Kg
- Tubería de succión de aire : DN 250
- Presión de agua requerida : min 30 psi, max. 60 psi
- Eficiencia de Purificación
- Para H₂S : > 99.5% @ 50 ppm en aire de entrada
- Para otros olores : 97% @ 10000 OU/m³ en aire de entrada

2. COMPONENTES DEL SISTEMA

Cada biofiltro inorgánico para el control de olores consiste de los siguientes componentes:

- Recipiente modular fabricado en Fibra de vidrio reforzada premium.
- Media de arcilla expandida (inorgánica) y carbón activado para el tratamiento de olores inorgánicos (H₂S)
- Pre-humidificador interno
- Sistema de irrigación
- Sistema de distribución de aire
- Panel de control eléctrico
- Tablero de control para agua del sistema
- Adición de nutriente al sistema (incluye bomba)
- Ventilador-extractor de aire
- Tuberías de interconexión y chimenea de descarga

3.1 Media de filtración

Después de la humectación, la primera etapa del tratamiento contendrá los medios expandidos porosos de arcilla (inorgánico) diseñados específicamente para favorecer el crecimiento biológico de bacterias para la degradación de los compuestos del olor. Esta etapa proporcionará la absorción de olores de la corriente del aire. La media inorgánica tendrá las siguientes características:

- Tipo: arcilla expandida
 - Densidad: 1,650 Kg/m³
 - Humedad: 40 – 60%
-



- Tamaño: 5 – 25 mm (90% de la muestra)
- Porosidad: 50%
- PH: 7.5 a 8
- Tiempo de vida: 8 -10 años

Adicionalmente, el biofiltro tendrá una capa de carbón activado con las siguientes características:

- Tipo de carbón: Catalítico bituminoso
- Numero de yodo,: 1250 a 1350 mg I2/g
- Diámetro promedio del carbón activado, Entre 3.5 y 4.5mm
- Humedad: máximo 13%
- Densidad aparente, 0.48 a 0.51 g/cm3
- Dureza: Mínimo 98
- Actividad al butano: Mínimo 27.5%
- Actividad al tetracloruro de carbono (CTC): Mínimo 80%
- Capacidad de remoción: 0.28 a 0.30 H2S g/cm3

3.2 Modulo de la media de filtración

Materiales de construcción:

- El recipiente y los accesorios serán fabricados por moldeado de contacto de acuerdo con las normas NBS PS 15-69, ASTM D 4097. Ningún otro material de construcción que no sea fibra de vidrio reforzado (FRP) con resina vinilester de grado superior será permitido.
 - La resina usada en el revestimiento del sistema será tipo viniléster superior tales como Hetron 922 de Ashland Chemicals, Derakane 411 de Dow Chemical, Vipel F010 de AOC, o similar aprobado. La resina será reforzada con un velo interno de una fibra orgánica sintética conveniente tal como NEXUS 111-00010.
 - Para el reforzamiento de la fibra de vidrio se usara fibra de borosilicato de grado comercial resistente a la corrosión.
 - Todo el reforzamiento de la fibra de vidrio deberá ser tipo C, grado químico y tipo E, grado eléctrico.
 - El acabado será de 10 mil NEXUS 111-00010 o similar.
 - La fibra estera de hilos cortados será tipo cristal de "E" (grado eléctrico), 1 1/2 onza/pie² con una longitud nominal de la fibra de 1.25 ± 0.25 pulgadas, acabado final de sileno y una carpeta soluble de estireno.
 - La fibra tejida usada con pistola pulverizadora, será tipo grado de "E" con un agente acoplador de cromo o sileno.
-



- Capas alternadas de fibra estera de hilos cortados e hilos tejidos de fibra de vidrio serán usadas para el reforzamiento.

➤ **Miscelánea:**

- Acero Inoxidable: Salvo se especifique lo contrario, todos los sujetadores y los accesorios tales como anclajes, soportes, etc serán de acero inoxidable 316.
- Juntas: Salvo se especifique lo contrario todas las juntas serán EPDM.

Fabricación:

- La fabricación estará de acuerdo con las normas NBS PS 15-69, ASTM D 3299 y ASTM D-4097. Todas las superficies no moldeadas estarán cubiertas con parafina que incorpora una resina para facilitar la curación completa de la superficie. Todos los bordes cortados, agujeros de pernos y uniones secundarias serán sellados con una capa de parafina antes de la aplicación final de la capa de resina. Todos los vacíos se llenarán con una pasta de resina.
- La superficie interna de todas las láminas contendrá una resina reforzada con un NEXUS 111-00010 y un espesor mínimo de 10 mils. La capa interior de corrosión consistirá de dos capas de 1 1/2 onz/pie² de estera de hilos cortados. Si la aplicación de estera de hilos cortados sobre la fibra de vidrio es con pistola pulverizadora, la longitud deberá ser de 1/2 a 2 pulgadas. El espesor total del revestimiento a la corrosión será un mínimo de 100 mils y tendrá una resina de vidrio en proporción de 80/20. Todos los bordes del refuerzo se traslaparán con un mínimo de una pulgada.
- El laminado estructural consistirá de capas alternadas de 1-1/2 onz /pie² de fibra estera o cortada y 24 onzas por yarda² de tejidos de fibra de vidrio aplicada para alcanzar el espesor diseñado. La secuencia laminada real serán según las tablas laminadas indicadas en los planos de fabricación. La superficie exterior será relativamente lisa y no tendrá ninguna fibra de vidrio expuesta. El exterior estará revestido superficialmente con una capa de gel que contiene inhibidores a los rayos ultravioletas.

3.3 Accesorios:

La entrada de aire, salida de aire, rociadores, baffles, medio de soporte, drenaje y todas las conexiones mostradas en los planos serán proporcionadas por el fabricante. Las armellas de izaje serán moldeadas integralmente en las paredes del recipiente. Todos los pernos externos serán de acero inoxidable 316 y diseñado para las cargas especificadas. Los sujetadores interiores serán de materiales resistentes a la corrosión tales como PVC o FRP.



3.4 Cojín De Neopreno

Una plancha de caucho de neopreno de 6 milímetros de espesor deberá ser colocada por debajo del recipiente.

3.5 Extractor- Ventilador:

- El extractor/ventilador será tipo centrífugo, tendrá un impulsor inclinado fabricado en fibra de vidrio y con una capacidad de 1700 m³/h (1000 CFM). La rueda será balanceada estática y dinámicamente. La resina de protección será conveniente para la exposición a las condiciones de servicio específico. El eje será de acero inoxidable 316 y el sello del eje será de teflón o neopreno.
- Los cojinetes serán resistentes, tipo bola, lubricado con grasa y autoalineados con un mínimo de 100.000 horas de vida B-10. El motor será totalmente cerrado (TEFC), con un factor de servicio de 1.15, aislamiento clase F, trifásico, 60 Hz, 220V/440V.
- La cubierta del ventilador será un diseño curvado a la voluta. La entrada de ventilador será tipo deslizante y la salida del ventilador tendrá un conector bridado.
- Los parámetros de diseño del ventilador serán según el modelo de equipo. El ventilador tendrá un sello AMCA.

3.6 Instrumentación y control

- El panel de control eléctrico proporcionará el control del extractor y el sistema de adición de agua. El voltaje de 220V/440V, fuente de alimentación trifásica serán provistos al panel para accionar el sistema.
 - El recinto del panel de control será construido en fibra de vidrio y clasificada según NEMA 4X.
 - El panel tendrá los componentes o las capacidades siguientes:
 1. Interruptor del ventilador (ON-OFF).
 2. Botón push-to-test para la válvula del agua.
 3. Relays temporizadores ON/OFF para el control de la válvula de agua.
 4. Bomba de Nutriente (ON-OFF-AUTO)
 - El gabinete para el control del agua será construido de NEMA 12 en FRP con tuberías internas SCH 80 PVC. El gabinete será montado al sistema y contendrá los siguientes componentes:
 1. Válvula de reguladora de presión.
 2. Bomba de Nutriente.
 3. Válvula solenoide para la irrigación.
-



4. Válvula para pre-humidificación

5. Manómetro de presión del sistema de irrigación

- El regulador de presión de agua, la válvula de solenoide y el rotámetro serán proporcionados para el control de la tasa de aplicación de agua. Estos componentes serán montados en el gabinete de control del agua.

3.7 Tablero de control de agua

Los siguientes accesorios estarán dentro del tablero de control de agua para el sistema de irrigación de la media de filtración:

- **Válvula reguladora de presión.**
 - Rango de presión: 15 a 150 PSI
 - Material del cuerpo: Bronce
 - Partes internas: Acero inoxidable 316
 - Conexión: $\frac{3}{4}$ "
 - **Bomba de Nutriente**
 - Tipo: Solenoide
 - Capacidad: 1.25 GPH @ 80 PSI
 - Potencia: 50 Watts
 - Voltaje: 120 V, 60 Hz
 - Material del sello y oring: Teflón
 - Diámetro Tubería succión: $\frac{1}{4}$ "
 - Diámetro tubería conducción: $\frac{3}{8}$ "
 - **Válvula solenoide para la irrigación.**
 - Tamaño de orificio: $\frac{3}{4}$ "
 - Material del cuerpo: Latón
 - Potencia: 6.1 Watts
 - Voltaje: 120 V, 60 Hz
 - Conexión: $\frac{3}{4}$ "
 - **Rotámetro de agua**
 - Rango: 1-10 GPM
 - Material de accesorios: PVC
 - Material Oring: EPR
 - Conexión: 1"
 - **Manómetro de presión**
 - Rango de presión: 0 – 60 PSI
 - Tamaño: 2 pulgadas
 - Material: acero inoxidable
-



- Conexión: 1/4"

3.8 Sistema de distribución del agua.

La primera etapa del medio será equipada con un sistema independiente de distribución de agua. El sistema será diseñado para irrigar la parte alta del lecho de la media de filtración con un alcance completo y cobertura vía rociadores con orificio aproximado de 0.2 pulgadas, longitud 2 1/2" y conexión hexagonal de 7/8".

3.9 Tuberías

Todas las tuberías de agua internas y drenaje serán SCH 80 PVC. El diámetro de la tubería de succión de aire será de 10" de diámetro y la tubería de drenaje será de 2". El suministro de la tubería no será responsabilidad del proveedor o fabricante.

3.10 Deposito de nutrientes

El depósito de nutriente será parte del biofiltro inorgánico. La capacidad del tanque será de 15 Galones.

4.0 GARANTÍA MECÁNICA Y DE FUNCIONAMIENTO.

El proveedor entregará una garantía de UN Año para todos los componentes mecánicos y eléctricos del biofiltro ofrecido. La media de filtración tendrá una garantía de 8 años en la cual no se requiere su reemplazo bajo las concentraciones de H₂S indicadas.

5.0 REQUERIMIENTOS LOCALES

El cliente o contratista deberá realizar los siguientes trabajos para la instalación del biofiltro:

- Construcción de una losa de concreto para el biofiltro inorgánico
 - Área requerida : Aprox. 3.20 m x 2.40 m (L x A)
- Instalación y montaje de:
 - Tubería de succión del aire oloroso : Tubería de PVC DN 250
 - Tubería de agua potable : Tubería 3/4", min. 3 bar, max. 6 bar.
 - Tubería de drenaje : Tubería de PVC DN 50
 - Suministro eléctrico : 220V/440V, trifásico, 60Hz

Unidad de medición

La medición de esta partida se realizará por unidad (UND) suministrada e instalada.

Forma de pago

La forma de pago se hará por unidad de suministrada e instalada, incluyendo la mano de obra y herramientas necesarias para su realización.



02.10.03 ELEMENTOS DE CONTROL ANALOGICO Y MEDICION

02.10.03.01 CAUDALIMETRO ELECTROMAGNETICO

Descripción

El sensor de flujo está diseñado para utilización en tuberías con un diámetro comprendido entre DN06 y DN400. Se emplea exclusivamente para medir caudales en líquidos con una conductividad $> 20 \mu\text{S/cm}$. Sensor de flujo debe tener una pantalla retro iluminada y un teclado, y disponer de una salida de corriente de 4... 20 mA, una salida digital (salida de impulsos predeterminada) y dos totalizadores. provistas de dos salidas de relés y de una entrada digital con sensor de acero inoxidable diseñado para aplicaciones altas presiones y altas temperaturas (hasta 110°C). electrodos de aleación C22 diseñada para aplicaciones con fluidos agresivos (productos químicos) y, especialmente, para aplicaciones con agua salada.

- Humedad relativa $< 85\%$, sin condensación
- Altitud sobre el nivel del mar máx. :2000 m
- Diámetro de tubería: DN06 a DN400
- Intervalo de medición :0,2 a 10 m/s
- Elemento sensor: Electrodo
- Conductividad: Mín. $20 \mu\text{S/cm}$
- Error de medida: Teach-In Factor K estándar (para valores medidos entre 1y 10 m/s) $\pm 0,5\%$ de la lectura1) $\pm 4\%$ de la lectura1)
- Linealidad: $\pm 0,5\%$ del F.E.*1)
- Reproducibilidad: $\pm 0,25\%$ de la lectura1)

Datos eléctricos:

- Tensión de suministro: 18 - 36 V CC filtrada y regulada (3 conductores) oscilación: $\pm 0,5\%$.
- Polaridad inversa: de CC protegida Consumo - 300 mA
- Entrada digital: DI1 Suministro de tensión: 18- 36 V CC, impedancia de entrada
- Duración mín. del impulso: 200 ms Aislamiento galvánico, protección contra polaridad inversa de CC y picos de tensión.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

Se medirá por unidad instalado, ejecutado en obra y aceptado por el supervisor.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al medrado realmente ejecutado y en base al precio unitario definido.



02.10.03.02 TRANSMISOR ELECTRONICO DE PRESION

Se refiere a la instalación de la salida y el equipo, sensor transmisor de presión tipo piezorresistivo con señal de 4-20 mA, de acuerdo con la distribución mostrada en el plano.

Materiales:

- ✚ sensor transmisor de presión tipo piezorresistivo con señal de 4-20 mA.
- ✚ Accesorios de instalación.
- ✚ Agua.
- ✚ Además de la mano de obra y el equipo necesario para completar la partida.

Método de Ejecución:

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las especificaciones técnicas de procesos constructivos.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

Sensor transmisor de nivel ultrasónico, con señal analógico 4-20mA

Características

- ✚ Señales de salida : 4 - 20 mA.
- ✚ Estructura todo el acero inoxidable.
- ✚ Calibre sellado y la presión absoluta.
- ✚ Sensor de presión piezoresistivo, llena de aceite.
- ✚ Rangos de presión : 10bar, 16bar, 25bar, 40bar.
- ✚ Construcción aislada, capaz de probar varios medios.
- ✚ Más amplia gama de compensación de temperatura -10 a 70°C
- ✚ Aceite de silicona AK Fluidos EE.UU., buena incompatibilidad, no toxicidad.
- ✚ Sensor herméticamente protegidas resistentes a las influencias ambientales

02.10.03.03 SENSOR ULTRASONICO DE NIVEL

DESCRIPCION

Sensores ultrasónicos robustos en modo réflex para la detección precisa de todo tipo de objetos. Detección por ultrasonidos se basa en la medida del tiempo transcurrido entre la emisión de una onda ultrasónica (onda de presión) y la recepción de su eco (retorno de la onda emitida). Los detectores por ultrasonido tienen formas cilíndricas o rectangulares.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Principales características del sensor de nivel tipo ultrasónico:

- Tensión de alimentación 10 a 28V CC. Frecuencia de transmisión 75 KHz.
-

- Posee indicadores tipo LED de estado de salida y LED de encendido.
- Salida analógica de 4 a 20ma.
- Alcance de detección de 8 metros, cuerpo plástico, rango de temperatura de -20 a 60 °C.
- Poder de conmutación menor a 100mA. Caída de tensión menores a 1V.



SENSOR ULTRASONICO DE NIVEL				
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	FUNCION			
1.1	Tipo de transductor ultrasonico		Impulsos cortos de ultrasonidos a la superficie del medio	
1.2	Tipo de visualizacion		mediante LCD y/o transmitir a través de las salidas correspondientes.	
1.3	Principio de medicion		Ultrasonido	
2	VERSION			
2.1	Tipo de conexión		Salida de corriente a 4 hilos	
2.2	Lazo de Corriente	mA	4-20mA	
2.3	Nivel de llenado		Ajustable Max - Min	
3	Magnitud De Medida			
3.1	Medida de nivel de llenado		% del nivel del tanque	
3.2	Zona muerta:	m	0.25	
3.3	Resolución de medición	mm	≤ 1mm	
3.4	Precisión		±0,2%FS	
3.5	Variación temperatura max.		0,04 % /K	
3.6	Frecuencia de ultrasonidos		75 kHz	
3.7	Angulo del haz (-3dB)		14°	
3.8	Intervalo de medición		1,4 sec	
3.9	Rango de medida	m	0.25 - 6	
4	Clase de Proteccion			
4.1	Cabezal		IP67	
4.2	Sensor		IP68	

MÉTODO DE MEDICIÓN:

Se medirá por cada unidad de artefacto suministrada y completamente instalado, ejecutado en obra y aceptado por el supervisor.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado y en base al precio unitario definido.

02.10.03.04 SENSOR DE REBOSE TIPO INDUCCION

DESCRIPCIÓN:

Un sensor inductivo tiene la tarea de determinar sin contacto la distancia hasta un objeto metálico. Si no se llega a una distancia determinada (la distancia de conmutación S) el sensor dispara una acción. Por tanto, es una herramienta indispensable en la automatización, p.ej. como ayuda para el guiado de brazos manipuladores de máquinas industriales. No obstante, sus campos de aplicación son claramente más amplios. Así, por ejemplo, un sensor inductivo también puede

supervisar niveles de líquidos con ayuda de flotadores metálicos. Su versatilidad lo convierte en un valioso medio auxiliar en todos los sectores industriales y en una gran cantidad de máquinas.

¿Qué sustancias/materiales conductores detecta un sensor inductivo?

Por regla general, los sensores reconocen los metales siguientes:

- ✦ acero
- ✦ hierro colado
- ✦ níquel
- ✦ acero inoxidable
- ✦ cobre
- ✦ aluminio
- ✦ latón

MÉTODO DE MEDICIÓN:

Se medirá por cada unidad de artefacto suministrada y completamente instalado, ejecutado en obra y aceptado por el supervisor.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con el metrado realmente ejecutado y en base al precio unitario definido.

02.10.03.05 DETECTOR DE INTRUSOS

DESCRIPCIÓN:

Los detectores han sido especialmente diseñados para las aplicaciones comerciales en interiores. La tecnología hace que resulte casi imposible para los intrusos entorpecer la visión del detector. La tecnología de fusión de datos de los sensores garantiza que los detectores envíen condiciones de alarma basadas en información precisa. La tecnología óptica trifocal elimina los espacios sin cobertura y responde de forma eficaz contra los intrusos. La potente combinación de características únicas de la serie Professional proporciona un nivel de detección superior y elimina prácticamente las falsas alarmas. La carcasa de protección en dos piezas con autobloqueo, la burbuja de nivel orientable integrada, la altura de montaje flexible y los tres soportes de montaje opcionales simplifican la instalación y reducen el tiempo de un mantenimiento.

La tecnología de fusión de datos de los sensores es una función única que utiliza un sofisticado microcontrolador interno para recoger señales de varios sensores: dos sensores piroeléctricos, un sensor de asistencia de microondas, un sensor de temperatura de la sala y



un sensor de nivel de luz blanca. El microcontrolador analiza y compara los datos de los sensores para tomar las decisiones de alarma más inteligentes de la industria de la seguridad.

Montaje:

La altura recomendada de montaje es de 2 m a 3 m (7 pies a 10 pies), sin necesidad de realizar ajustes. Monte el detector de movimiento bien nivelado, tanto horizontal como verticalmente. Opciones de montaje: • En una pared plana (en superficie, semiempotrado), con el soporte de montaje giratorio de bajo perfil opcional B335-3 o con el soporte con rótula de montaje en pared opcional B328. • En una esquina (en la convergencia de dos paredes perpendiculares). • En el techo, con el soporte de montaje en techo universal opcional B338.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

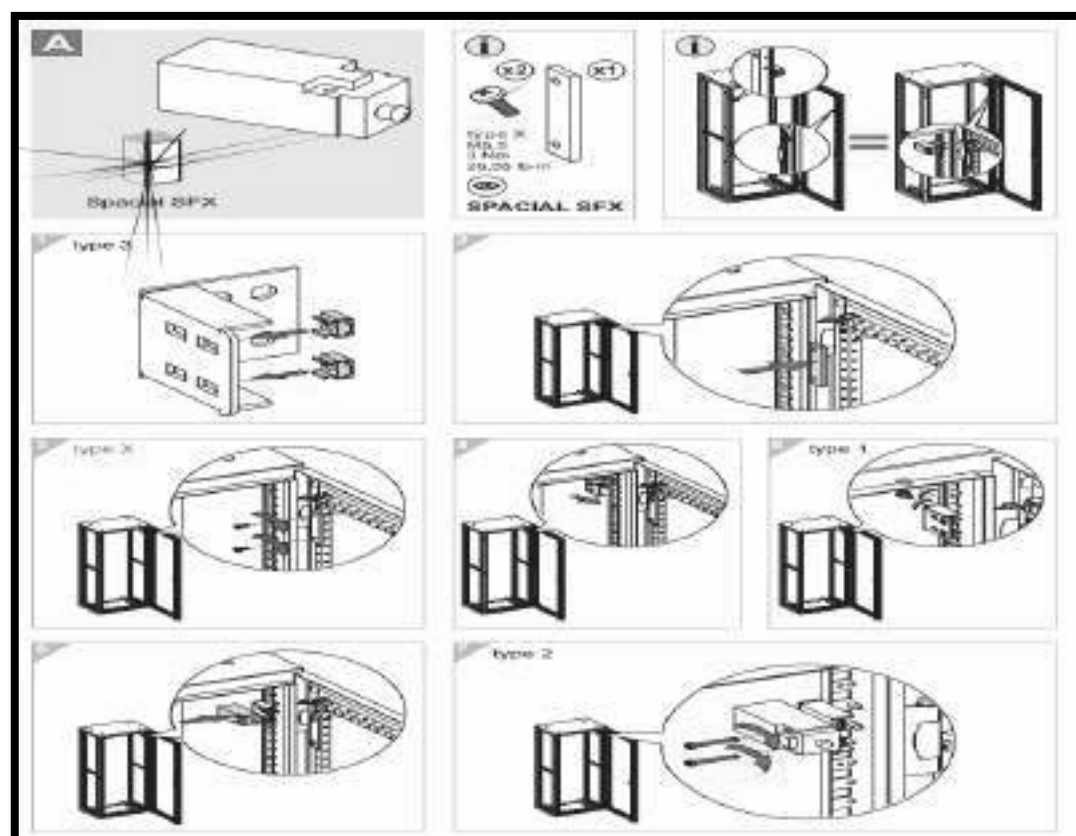
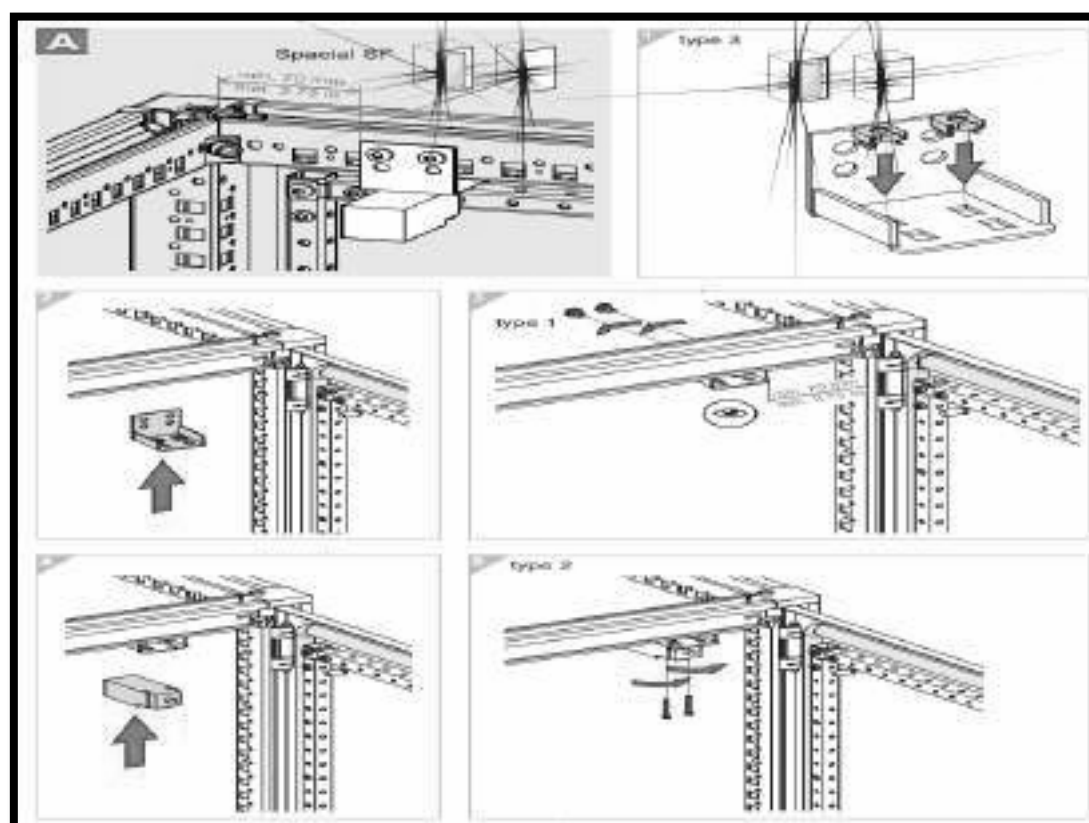
Se medirá por cada unidad de artefacto suministrada y completamente instalado, ejecutado en obra y aceptado por el supervisor.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con el metrado realmente ejecutado y en base al precio unitario definido.

02.10.03.06 DETECTOR DE APERTURA PARA TABLEROS

Principal	
Distancia	Especial
Tipo de producto o componente	Interruptor de la puerta
Application	De múltiples fines
Nominal dimensions of the housing	-
Ubicación de montaje	Recinto
Rango de compatibilidad	Especial: Cajas SF y SFX. Modicon STB STBAV11275
Composición del dispositivo	Elementos de fijación 1 x conmutador / conmutador
Cantidad por juego	Juego de 1
Complementario	
Modo de fijación	Fijación directa - recinto lugar
Tipo de entrada	NO + NO
Entrada máxima absoluta	3 A/240 V
Unidades de embalaje	
Tipo de Unidad de Paquete 1	PCE
Número de Unidades en el Paquete 1	1
Paquete 1 Peso	217.0 g
Paquete 1 Altura	8.5 cm
Paquete 1 ancho	9 cm
Paquete 1 Largo	18 cm
Tipo de Unidad de Paquete 2	BB1
Número de Unidades en el Paquete 2	50
Paquete 2 Peso	11,172 kg
Paquete 2 Altura	38.5 cm
Paquete 2 Ancho	39.5 cm
Paquete 2 Largo	59 cm
Paquete 3 Altura	39 cm





MÉTODO DE MEDICIÓN:

Se medirá por unidad instalado de SENSOR DETECTOR DE APERTURA DE TABLEROS, ejecutado en obra y aceptado por el supervisor.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con el metrado realmente ejecutado y en base al precio unitario definido.

02.10.03.07 RELE DE CONTROL DE ELECTRODOS

DESCRIPCIÓN:

El RELE DE CONTROL DE ELECTRODOS de control de nivel WEG, es un dispositivo electrónico de control que permite el monitoreo y la regulación automática de nivel de líquidos conductivos (no explosivos) a través de electrodos sumergidos. Posee selector frontal que permite ajustar el circuito electrónico a la resistividad del líquido.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- ✦ Monitoreo y regulación automática del nivel de líquidos conductores de corriente eléctrica
- ✦ Función de llenado (EN) y vaciado (ES)
- ✦ Ajuste de sensibilidad a través de selectores externos
- ✦ 2 tipos de electrodos accesorios

Aplicaciones

- ✦ Prevención de funcionamiento a seco de bombas
- ✦ Protección contra desborde del tanque de llenado
- ✦ Accionamiento de solenoides, alarmas (sonoras o luminosas)
- ✦ Automatización de procesos en general



MÉTODO DE MEDICIÓN:

Se medirá por cada unidad de artefacto suministrada y completamente instalado, ejecutado en obra y aceptado por el supervisor.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con el metrado realmente ejecutado y en base al precio unitario definido

02.10.03.08 ALARMA SONORA/VISUAL

DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO



Los dispositivos de alarma de audio/visuales son adecuados para la conexión de cable de 2 y 4 cables de detección de incendios y sistemas de alarma. 441 funcionará tanto con direccionable y no de control de detección de incendios direccionables e indicando que el equipo.

La activación se inició en la conexión de la tensión de funcionamiento, permitiendo la conexión a una alimentación conmutada o a través de un módulo direccionable.

Características

- ✦ Opera cuando la tensión de alimentación está conectado al dispositivo
- ✦ Compatible con las salidas de relé de control e indicando que el equipo, o de un módulo de salida conectado al cableado del circuito de alarma direccionable
- ✦ Funcionamiento de 24 V DC
- ✦ Sonido fuerte salida de 90 DB a 1 M.
- ✦ La carga de corriente cero en el estado quiescente
- ✦ Luz estroboscópica de larga duración



MÉTODO DE MEDICIÓN:

Se medirá por cada unidad de artefacto suministrada y completamente instalado, ejecutado en obra y aceptado por el supervisor.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con el metrado realmente ejecutado y en base al precio unitario definido



8.2.6 CUADRO RESUMEN DE METAS

El Proyecto consiste en la Ejecución de los Trabajos de:

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01.01	Construcción provisional para (comedores - vestuarios y almacén)	M2	95.85
01.01.02	Construcción provisional para oficinas (Residencia, Supervisión, Administración y Guardia)	M2	28.10
01.01.03	Movilización de campamentos, maquinarias, herramientas para la obra tipo L3	GLB	1.00
01.01.04	Cartel de identificación de la obra de 7,20 m x 3,60 m	und	2.00
01.02	SEGURIDAD Y SALUD		
01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
01.02.01.01	Seguridad, y Salud	GLB	1.00
01.02.01.02	Equipos de protección individual.	und	105.00
01.02.01.03	Equipos de protección Colectiva.	glb	1.00
01.02.01.04	Capacitación en seguridad y salud	glb	1.00
01.02.01.05	Recursos para respuestas ante emergencias en seguridad	glb	1.00
01.03	MITIGACION AMBIENTAL		
01.03.01	MEDIDAS DE SEGURIDAD DE LAS REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO		
01.03.01.01	Señalizaciones y desvíos de tránsito	und	40.00
01.03.01.02	Señales de iluminación nocturna	UND	15.00
01.03.01.03	Señalización en Área de Trabajo	GLB	1.00
01.03.01.04	Pegado de Afiches de Seguridad	ml	0.50
01.03.01.05	Humedecimiento del material excavado de agua potable y alcantarillado (3 riegos, 0.65ns/ml.).	GLB	1.00
01.03.01.06	Servicios higiénicos Portátiles	mes	15.00
01.03.02	MANEJO DEL PROGRAMA AMBIENTAL		
01.03.02.01	Charlas de apercibimiento al personal de obra.	UND	5.00
01.03.02.02	Alquiler de Contenedores de residuo sólido	mes	15.00
01.03.02.03	Alquiler de contenedores de residuos de Hidrocarburos	mes	15.00
01.03.02.04	Reforestación de áreas Circundante	GLB	1.00
01.03.02.05	Mantenimiento de áreas verdes en calles y parques	GLB	1.00
01.03.03	EDUCACION Y CAPACITACION AMBIENTAL		
01.03.03.01	Charlas de autoridades y comunidad usuaria	UND	5.00
01.03.03.02	Construcción de letreros de concientización ambiental.	und	6.00
01.03.03.03	Confección de polos con logotipo ambiental.	und	250.00
01.03.03.04	Elaboración de afiches ambientales.	ml	1.00
01.04	DEMOLICIONES		
01.04.01	CAMARAS DE BOMBEO DE DESAGUE CBO		
01.04.01.01	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA	m2	37.02
01.04.01.02	DEMOLICIÓN DE COLUMNAS DE CONCRETO	M3	0.75
01.04.01.03	DEMOLICIÓN DE VIGAS DE CONCRETO	M3	2.38
01.04.01.04	DEMOLICIÓN DE LOSAS DE CONCRETO	M3	7.70
01.04.01.05	DEMOLICIÓN DE CAISSÓN DE CONCRETO (CÁMARA HÚMEDA)	M3	53.76
01.04.01.06	DESMTAJE DE BOMBAS Y ARBOL HIDRAULICO	UND	3.00
01.04.01.07	TRANSPORTE DE BOMBAS Y ARBOL HIDRAULICO	UND	3.00
01.04.01.08	DESMTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS	UND	6.00
01.04.01.09	DEMOLICIÓN DE BUZÓN EXISTENTE	M3	3.89
01.04.01.10	ELIMINACIÓN DE DESMONTE EN TERR. NORMAL R=10 KM CON MAQUINARIA	m3	96.23
01.04.02	CASETA DE BOMBEO EXISTENTE		
01.04.02.01	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA	m2	32.85
01.04.02.02	DEMOLICIÓN DE COLUMNAS DE CONCRETO	M3	1.49
01.04.02.03	DEMOLICIÓN DE VIGAS DE CONCRETO	M3	0.75
01.04.02.04	DEMOLICIÓN DE LOSAS DE CONCRETO	M3	5.76
01.04.02.05	DESMTAJE DE COBERTURA LIVIANA	M2	25.40



01.04.02.06	DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS	UND	35.28
01.04.02.07	ELIMINACIÓN DE DESMONTE EN TERR. NORMAL R=10 KM CON MAQUINARIA	m3	16.80
01.04.03	CISTERNA EXISTENTE (260 m3)		
01.04.03.01	DEMOLICIÓN DE MUROS DE CONCRETO ARMADO - CISTERNA EXISTENTE	M3	46.49
01.04.03.02	DEMOLICIÓN DE LOSAS DE CONCRETO	M3	67.61
01.04.03.03	DESMONTAJE DE TUBERIA EXISTENTE	M	12.10
01.04.03.04	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	M3	4.05
01.04.03.05	DEMOLICIÓN DE CÁMARA DE VÁLVULA EXISTENTE	M3	2.93
01.04.03.06	DEMOLICIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EXISTENTE	M3	8.13
01.04.03.07	ELIMINACIÓN DE DESMONTE EN TERR. NORMAL R=10 KM CON MAQUINARIA	m3	167.97
01.05	OTROS		
01.05.01	CRUCE ESPECIAL DE TUBERIA EN BADEN (RED DE AGUA POTABLE)		
01.05.01.01	DEMOLICIÓN DE BADEN EXISTENTE (PARA CRUCE DE TUBERÍA)	m2	46.40
01.05.01.02	REPOSICIÓN DE BADEN EXISTENTE	M2	46.40
01.05.01.03	EXCAVACIÓN CON RETRO EXCAVADORA, PARA CRUCE DE TUBERÍA	m3	99.76
01.05.01.04	DADOS DE CONCRETO SIMPLE (DADOS DE APOYO)	m3	55.68
01.05.01.05	CONCRETO F' C 175KG/CM2, PARA PROTECCIÓN DE TUBERÍA (ENCAMISADO)	m3	35.28
01.05.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, PARA PROTECCIÓN DE TUBERÍA (ENCAMISADO)	M2	67.20
01.05.01.07	ACERO FÝ=4200 KG/CM2, PARA PROTECCIÓN DE TUBERÍA (ENCAMISADO)	kg	694.04
01.05.01.08	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	8.80
01.05.01.09	ELIMINACIÓN DE DESMONTE EN TERRENO NORMAL R= 5 KM CON MAQUINARIA	m3	118.25
01.05.02	CRUCE ESPECIAL DE TUBERIA EN BADEN (RED DE ALCANTARILLADO)		
01.05.02.01	DEMOLICIÓN DE BADEN EXISTENTE (PARA CRUCE DE TUBERÍA)	m2	46.40
01.05.02.02	REPOSICIÓN DE BADEN EXISTENTE	M2	46.40
01.05.02.03	EXCAVACIÓN CON RETRO EXCAVADORA, PARA CRUCE DE TUBERÍA	m3	99.76
01.05.02.04	DADOS DE CONCRETO SIMPLE (DADOS DE APOYO)	m3	55.68
01.05.02.05	CONCRETO F' C 175KG/CM2, PARA PROTECCIÓN DE TUBERÍA (ENCAMISADO)	m3	35.28
01.05.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, PARA PROTECCIÓN DE TUBERÍA (ENCAMISADO)	M2	67.20
01.05.02.07	ACERO FÝ=4200 KG/CM2, PARA PROTECCIÓN DE TUBERÍA (ENCAMISADO)	kg	666.96
01.05.02.08	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	8.80
01.05.02.09	ELIMINACIÓN DE DESMONTE EN TERRENO NORMAL R= 5 KM CON MAQUINARIA	m3	118.25
01.05.03	CRUCE ESPECIAL DE TUBERIA EN ENROCADO (RED DE AGUA POTABLE/ALCANTARILLADO)		
01.05.03.01	DEMOLICIÓN DE ENROCADO EXISTENTE (PARA CRUCE DE TUBERÍA)	m2	709.65
01.05.03.02	REPOSICIÓN DE ENROCADO EXISTENTE	M2	615.71
01.05.03.03	EXCAVACIÓN CON RETRO EXCAVADORA, PARA CRUCE DE TUBERÍA	m3	1,980.46
01.05.03.04	SOLADO F' C 100 KG/CM2 PARA CRUCE DE TUBERIAS EN ENROCADO	m3	61.57
01.05.03.05	CONCRETO F' C 175KG/CM2, PARA PROTECCIÓN DE TUBERÍA (ENCAMISADO)	m3	495.18
01.05.03.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, PARA PROTECCIÓN DE TUBERÍA (ENCAMISADO)	M2	1,142.55
01.05.03.07	ACERO FÝ=4200 KG/CM2, PARA PROTECCIÓN DE TUBERÍA (ENCAMISADO)	kg	10,696.83
01.05.03.08	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	1,391.80
01.05.03.09	ELIMINACIÓN DE DESMONTE EN TERRENO NORMAL R= 5 KM CON MAQUINARIA	m3	765.26
01.05.04	PASE ESPECIAL DE TUBERIA DE IMPULSIÓN DE AGUA POTABLE		
01.05.04.01	ACCESORIOS PARA PASE ESPECIAL DE TUBERIA DE IMPULSIÓN DE AGUA POTABLE (EN PUENTE)	UND	45.00
01.05.05	PASE ESPECIAL DE TUBERIA DE IMPULSIÓN DE ALCANTARILLADO		
01.05.05.01	DEMOLICIÓN DE VEREDA DE CONCRETO	M3	8.69
01.05.05.02	VEREDA DE CONCRETO (INCLUYE SARDINEL) F' C 175 KG/CM2	m3	8.33
01.05.05.03	JUNTA DE DILATACIÓN EN VERDAS	m	12.00
01.05.05.04	RELLENO COMPACTACIÓN CON HORMIGÓN	M3	17.88
01.05.05.05	BARANDA METALICA DE Fº6º	m	21.86
01.05.06	REPOSICIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS		
01.05.06.01	REPOSICIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE EN LINEA DE IMPULSIÓN DE AP	UND	114.00
01.05.06.02	REPOSICIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜE HACIA LA DESCARGA DE LA CBD	UND	79.00
01.05.06.03	REPOSICIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE EN LINEA DE IMPULSIÓN DE DESAGÜE	UND	195.00
01.05.06.04	REPOSICIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜE EN LA LINEA DE IMPULSIÓN DE DESAGÜE	UND	195.00



01.05.06.05	REPOSICIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE EN LINEA DE IMPULSIÓN DE AGUA POTABLE	UND	35.00
01.05.06.06	CONEXIÓN DOMILIARIA DE AGUA POTABLE PARA CAMARA DE BOMBEO DE DESAGUE	und	1.00
01.05.07	OTROS		
01.05.07.01	Plan de contingencia Integral	est	1.00
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE		
02.01	ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA POTABLE		
02.01.01	INSTALACIONES HIDRAULICAS DE CASETA DE BOMBEO CISTERNA		
02.01.01.01	ELECTROBOMBAS		
02.01.01.01.01	Suministro de BOMBA DE TUBERIA DE EJE VERTICAL POT= 42HP QB=28.95 LT/SEG HDT=85.13M MOTOR BOMBA 440V/60HZ. + IMPULSORES + CANASTILLA	und	3.00
02.01.01.01.02	INSTALACION DE BOMBA DE TUBERIA DE EJE VERTICAL POT= 42HP QB=28.95 LT/SEG HDT=85.13M MOTOR BOMBA 440V/60HZ. + IMPULSORES + CANASTILLA	und	3.00
02.01.01.02	VALVULAS Y CANASTILLAS		
02.01.01.02.01	Valvula de alivio BB PN16 HD DN 4"	UND	1.00
02.01.01.02.02	Valvula Compuerta BB PN16 HD DN 4"	UND	3.00
02.01.01.02.03	Valvula Mariposa BB PN16 Hd DN 10"	UND	3.00
02.01.01.02.04	Valvula de aire Automatica Doble Funcion DN 80 mm HFD	UND	3.00
02.01.01.03	UNIONES		
02.01.01.03.01	Unión de desmontaje autoportante BB PN16 HD DN 4"	und	2.00
02.01.01.03.02	Unión de desmontaje autoportante BB PN16 HD DN 12"	und	3.00
02.01.01.04	CURVAS, CODOS Y ELEMENTOS METALICOS		
02.01.01.04.01	Codo de 90° BB PN16 HD DN 14"	und	2.00
02.01.01.04.02	Reducción Concéntrica BB PN16 HD DN 10" a 6"	und	3.00
02.01.01.04.03	Yee BB PN16 HD DN 14" X 10"	und	3.00
02.01.01.04.04	Codo de 90° BB PN16 HD DN 4"	und	3.00
02.01.01.04.05	Codo 45° BB PN16 HD DN 14"	und	1.00
02.01.01.04.06	Reducción Concéntrica BB PN16 HD DN 14" a 4"	und	1.00
02.01.01.04.07	Canastilla de succion de acero inoxidable DN 10"	UND	3.00
02.01.01.04.08	Tee BB PN16 HD, DN 4"x 4"	und	2.00
02.01.01.04.09	Transicion Brida campana DN 14" HFD	und	3.00
02.01.01.04.10	Adaptador para tubería HDPE/Hierro Ductil (BRIDADA) DN 355mm	UND	2.00
02.01.01.05	ELEMENTOS DE CONTROL Y MEDICION		
02.01.01.05.01	Medidor de caudal electromagnético BB PN16 HD DN 14"	und	1.00
02.01.01.05.02	sensor transductor de presion Tipo II	und	3.00
02.01.01.06	TUBERIA DE ACERO		
02.01.01.06.01	Tubería de acero SCH40 DN 14 " mm SCH40	M	11.64
02.01.01.06.02	Tubería de acero SCH40 DN 10" SCH40	M	7.71
02.01.01.06.03	Tubería de acero SCH40 DN 4" SCH40	M	3.00
02.01.01.07	MONTAJE DE ARBOL DE SUCCION Y DESCARGA		
02.01.01.07.01	Montaje de instalaciones hidráulicas en C.B.D	und	3.00
02.01.01.07.02	Montaje de arbol de succion y descarga tubería 14"Ø	und	3.00
02.01.01.08	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO		
02.01.01.08.01	Prueba y puesta en servicio equipos de bombeo	und	3.00
02.01.02	CISTERNA		
02.01.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.01.02.01.01	Traza y replanteo inicial	m2	182.24
02.01.02.01.02	Replanteo final de la obra	m2	182.24
02.01.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01.02.02.01	Excavaciones-cortes en terreno normal con retroexcavadora	m3	829.19
02.01.02.02.02	Entibado metalico ambas caras, tipo cajon (Bóx), (inc. instalacion, mantenimiento y retiro)	m2	250.25
02.01.02.02.03	Refine, nivelación y compactación en terreno normal saturado a pulso	m2	182.24
02.01.02.02.04	Colocación, compactación y nivelación de capa de AFIRMADO e=0.15- Con Equipo Liviano	m2	182.24
02.01.02.02.05	Colocación, compactación y nivelación de capa de HORMIGÓN e=0.30- Con Equipo Liviano	m2	182.24
02.01.02.02.06	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 Km con maquinaria	m3	829.19



02.01.02.03	CONCRETO SIMPLE		
02.01.02.03.01	Concreto 1:10 para solados y/o base (cemento P-I)	m3	18.22
02.01.02.04	CONCRETO ARMADO		
02.01.02.04.01	LOSA DE CIMENTACION		
02.01.02.04.01.01	Concreto f'c 280 kg/cm2 para losas de fondo-piso (Cemento P-V)	m3	60.73
02.01.02.04.01.02	Acero estruc. trabajado p/losa de fondo- piso (costo prom. incl. desperdicios)	kg	5,404.93
02.01.02.04.02	VIGAS DE CIMENTACION		
02.01.02.04.02.01	Concreto f'c=280Kg/cm2 p/viga de cimentacion (Cemento P-V)	m3	26.16
02.01.02.04.02.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) p/viga de cimentacion	m2	33.00
02.01.02.04.02.03	Acero estruc.trabaj.p/viga de cimentación(costo prom.i/desp.)	kg	4,379.84
02.01.02.04.03	MUROS REFORZADOS		
02.01.02.04.03.01	Concreto f'c 280 kg/cm2 para muros reforzados (Cemento P-V)	m3	83.81
02.01.02.04.03.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) p/muros reforzados	m2	366.40
02.01.02.04.03.03	Acero estruc. trabajado p/muro reforzado (costo prom. incl. desperdicios)	kg	4,424.87
02.01.02.04.04	COLUMNAS		
02.01.02.04.04.01	Concreto f'c 280 kg/cm2 para columnas reforzados (Cemento P-V)	m3	32.34
02.01.02.04.04.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) p/columnas reforzados	m2	135.78
02.01.02.04.04.03	Acero estruc. trabajado p/columnas reforzado (costo prom. incl. desperdicios)	kg	3,396.21
02.01.02.04.05	COLUMNETAS		
02.01.02.04.05.01	Concreto f'c 210 kg/cm2 para columnetas (Cemento P-I)	m3	3.41
02.01.02.04.05.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) para columnetas	m2	68.27
02.01.02.04.05.03	Acero estruc. trabajado para columnetas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	446.24
02.01.02.04.06	LOSA MACIZA		
02.01.02.04.06.01	Concreto f'c 280 kg/cm2 para losas macizas (Cemento P-V)	m3	49.89
02.01.02.04.06.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas macizas	m2	249.47
02.01.02.04.06.03	Acero estruc. trabajado p/losas macizas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	5,910.72
02.01.02.04.07	VIGAS		
02.01.02.04.07.01	Concreto f'c 280 kg/cm2 para vigas (Cemento P-V)	m3	27.67
02.01.02.04.07.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas	m2	146.14
02.01.02.04.07.03	Acero estruc. trabajado p/lvigas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	3,610.32
02.01.02.04.08	VIGAS DE AMARRE		
02.01.02.04.08.01	Concreto f'c 210 kg/cm2 para vigas de amarre (Cemento P-I)	m3	0.60
02.01.02.04.08.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas de amarre	m2	26.10
02.01.02.04.08.03	Acero estruc. trabajado para vigas de amarre (costo prom. incl. desperdicios)	kg	109.17
02.01.02.05	MURO DE ALBAÑILERIA		
02.01.02.05.01	Muros de ladrillo king kong de arcilla de saga con mortero 1:4 x1,5 cm	m2	114.67
02.01.02.06	REVESTIMIENTOS		
02.01.02.06.01	Tarrajeo interior con mortero 1:5x1,5 cm con impermeabilizante en Cisterna	m2	154.97
02.01.02.06.02	Tarrajeo interior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m2	245.83
02.01.02.06.03	Tarrajeo exterior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m2	210.47
02.01.02.06.04	Cielo rasos incluye vigas empotradas con mortero de 1:4 x 1,5 cm	m2	395.61
02.01.02.06.05	Vestidura de derrame en puerta, ventana y vano	m	54.20
02.01.02.06.06	Cobertura con cubierta de calaminon (PANEL TAT - 1060)	m2	67.44
02.01.02.07	CARPINTERIA METALICA		
02.01.02.07.01	Ventana metálica perfil "PL" 1 1/2" X 1 1/2" X 1/4"	m2	56.00
02.01.02.07.02	Puerta metálica	m2	4.20
02.01.02.07.03	Suministro e instalacion de escalera metalica (4 gradas de 0.25 x 2.00 m) empotrada en ambos extremos	UNO	1.00
02.01.02.08	PINTURA		
02.01.02.08.01	Pintado de muro interior con teknomate o supermate (similar)	m2	210.47
02.01.02.08.02	Pintado de muro exterior con teknomate o supermate (similar)	m2	210.47
02.01.02.08.03	Pintado de cielo raso con teknomate o supermate (similar)	m2	395.61
02.01.02.08.04	Pintado de ventanas metálicas (2manos anticorrosiva + 2esmalte	m2	56.00
02.01.02.08.05	Pintado de puertas metálicas LAC (2manos anticorrosiva + 2esmalte)	m2	8.40
02.01.02.09	PISOS Y VEREDAS		



02.01.02.09.01	Acabado pulido de piso con mortero 1:2 x 1,5 cm de espesor	m2	164.80
02.01.02.10	VARIOS		
02.01.02.10.01	Junta de Construcción water stop de PVC de Ø6"	m	110.00
02.01.02.10.02	Cerradura para exterior, c/llaves inter. y exterior de 3 golpes	und	3.00
02.01.02.10.03	Bisagra de hierro para puerta (promedio)	und	9.00
02.01.02.10.04	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	11.00
02.02	RESERVOIRIO ELEVADO CIRCULAR V=1300M3		
02.02.01	TRABAJOS PROVISIONALES		
02.02.01.01	Cerco Provisional.	M2	452.39
02.02.02	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.02.02.01	Limpieza de terreno Manual	m2	452.39
02.02.02.02	Traza y replanteo inicial	m2	452.39
02.02.02.03	Replanteo final de la obra	m2	452.39
02.02.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.02.03.01	Excavación Masiva con Equipo en zona de cimienta	M3	2,804.81
02.02.03.02	Relleno compactado con material propio	m3	1,329.28
02.02.03.03	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 km con maquinaria	m3	1,770.65
02.02.03.04	Refine. y nivelación de Terreno Normal en Excavación.	m2	385.30
02.02.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
02.02.04.01	Concreto f'c 100 kg/cm2 para solados y/o sub bases (Cemento P-I)	m3	45.24
02.02.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
02.02.05.01	LOSA DE CIMENTACION		
02.02.05.01.01	Concreto f'c=280Kg/cm2 en losa de cimentación	m3	454.94
02.02.05.01.02	Encofrado (i/habilitación de madera) para losas	m2	192.27
02.02.05.01.03	Acero estruc. trabajado p/losas de cimentación (costo prom. incl. desperdicios)	kg	59,250.96
02.02.05.02	VIGAS DE CONCRETO ARMADO		
02.02.05.02.01	Concreto f'c 280 kg/cm2 en viga de cimentación	m3	231.47
02.02.05.02.02	Encofrado y desenc. normal p/viga de cimentación	m2	243.43
02.02.05.02.03	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm2 en viga de cimentación.	kg	7,233.50
02.02.05.03	FUSTE CIRCULAR DE RESERVOIRIO		
02.02.05.03.01	Concreto f'c 280 kg/cm2 para fuste hasta los 5 metros.	m3	52.97
02.02.05.03.02	Concreto f'c 280 kg/cm2 para fuste de 5.01 a 10 metros s.n.t.	m3	52.97
02.02.05.03.03	Concreto f'c 280 kg/cm2 para fuste de 10.01 a 15 metros s.n.t.	m3	52.97
02.02.05.03.04	Concreto f'c 280 kg/cm2 para fuste de 15.01 a 20 metros s.n.t.	m3	52.97
02.02.05.03.05	Concreto f'c 280 kg/cm2 para fuste de 20.01 a 24.72 metros s.n.t.	m3	50.00
02.02.05.03.06	Encofrado y desenc. p/muro de Fuste. Hasta los 5m.	m2	353.12
02.02.05.03.07	Encofrado y desenc. p/muro de Fuste. Hasta 5.01 a 10m.	m2	353.12
02.02.05.03.08	Encofrado y desenc. p/muro de Fuste. Hasta 10.01 a 15m.	m2	353.12
02.02.05.03.09	Encofrado y desenc. p/muro de Fuste. Hasta 15.01 a 20m.	m2	353.12
02.02.05.03.10	Encofrado y desenc. p/muro de Fuste. Hasta 20.01 a 24.72 m.	m2	333.34
02.02.05.03.11	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm2 en cimienta	kg	6,299.35
02.02.05.03.12	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm2 en fuste de 0 a 5m	kg	8,195.45
02.02.05.03.13	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm2 en fuste de 5.01 a 10m	kg	7,092.83
02.02.05.03.14	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm2 en fuste de 10.01 a 15m	kg	5,455.94
02.02.05.03.15	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm2 en fuste de 15.01 a 20m	kg	4,594.75
02.02.05.03.16	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm2 en fuste de 20.01 a 24.72m	kg	4,566.58
02.02.05.04	VIGA DE FONDO (VF)		
02.02.05.04.01	Concreto f'c 350 kg/cm2 en viga de fondo	m3	21.19
02.02.05.04.02	Encofrado y desencofrado en viga de fondo	m2	44.27
02.02.05.04.03	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm2 en viga de fondo	kg	2,700.65
02.02.05.05	VIGA INFERIOR (VI)		
02.02.05.05.01	Concreto f'c 350 kg/cm2 en viga inferior	m3	30.84
02.02.05.05.02	Encofrado y desencofrado en viga inferior	m2	117.57
02.02.05.05.03	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm2 en viga inferior	kg	4,267.09



02.02.05.06	VIGA SUPERIOR (VS)		
02.02.05.06.01	Concreto f'c 350 kg/cm ² en viga superior	m ³	12.77
02.02.05.06.02	Encofrado y desencofrado en viga superior	m ²	78.53
02.02.05.06.03	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm ² en viga superior	kg	1,811.08
02.02.05.07	VIGA (V-A) ANILLO E		
02.02.05.07.01	Concreto f'c 350 kg/cm ² en viga anillo E	m ³	1.42
02.02.05.07.02	Encofrado y desencofrado en viga anillo E	m ²	7.16
02.02.05.07.03	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm ² en viga anillo E	kg	165.18
02.02.05.08	TRONCO CONICO		
02.02.05.08.01	Concreto f'c 350 kg/cm ² en tronco conico	m ³	43.34
02.02.05.08.02	Encofrado y desencofrado en tronco cónico.	m ²	115.54
02.02.05.08.03	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm ² en tronco conico	kg	14,829.98
02.02.05.09	LOSA DE FONDO DE CUBA		
02.02.05.09.01	Concreto f'c=350Kg/cm ² en losa de fondo de cuba	m ³	32.63
02.02.05.09.02	Encofrado y desencofrado en losa de fondo de cuba	m ²	20.84
02.02.05.09.03	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm ² en losa de cuba	kg	5,488.78
02.02.05.10	MURO INTERIOR DE CUBA		
02.02.05.10.01	Concreto f'c=280Kg/cm ² en muro interior de cuba	m ³	5.70
02.02.05.10.02	Encofrado y desencofrado en muro interio de cuba.	m ²	60.43
02.02.05.10.03	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm ² en muro interior	kg	2,904.25
02.02.05.11	ARTESA DE REBOSE		
02.02.05.11.01	Concreto f'c 280 kg/cm ² en Artesa de rebose	m ³	0.62
02.02.05.11.02	Encofrado y desencofrado p./muros artesa de rebose.	m ²	9.90
02.02.05.11.03	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm ² en artesa de rebose	kg	265.25
02.02.05.12	MURO DE CUBA		
02.02.05.12.01	Concreto f'c 350 kg/cm ² En muro de cuba	m ³	78.71
02.02.05.12.02	Encofrado y desencofrado en muro de cuba	m ²	524.72
02.02.05.12.03	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm ² en muro de cuba	kg	41,703.62
02.02.05.13	LOSA DE TECHO DE CUBA		
02.02.05.13.01	Concreto f'c=350Kg/cm ² en losa de Techo de cuba	m ³	24.58
02.02.05.13.02	Encofrado y desencofrado en losa de techo de cuba	m ²	217.00
02.02.05.13.03	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm ² en losa de techo de cuba	kg	1,711.15
02.02.05.14	PASARELA Y DESCANSO		
02.02.05.14.01	Concreto f'c 280 kg/cm ² en Pasarela y descanso	m ³	8.28
02.02.05.14.02	Encofrado y desencofrado en pasarela y descanso	m ²	39.89
02.02.05.14.03	Acero de Refuerzo Fy=4200 Kg/cm ² en pasarela y descanso	kg	995.81
02.02.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
02.02.06.01	Tarrajeo en interiores con Impermeabilizante en Cuba C:A 1:5 E: 1.5 cm.	m ²	98.45
02.02.06.02	Tarrajeo con impermeabilizante de pared de tronco conico reservorio elevado.	m ²	118.31
02.02.06.03	Tarrajeo con impermeabilizante de pared cilindrica de cuba	m ²	281.30
02.02.06.04	Cieloraso con mortero e impermeabilizante en reservorio elevado	m ²	217.00
02.02.07	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.02.07.01	Vereda de concreto f'c 175 kg/cm ² e=15cm pasta 1:2 (P-I), c./empleo de mezcladora	m ³	23.00
02.02.07.02	Encofrado y desencofrado de vereda	m ²	13.35
02.02.07.03	Junta de dilatacion en vereda con asfalto E=1" inc./tecknoport.	m	89.02
02.02.08	CARPINTERIA METALICA		
02.02.08.01	Escalera Tipo Marinero Según Diseño Inc. Anclaje S/D Conect. A Cuba	m	34.60
02.02.08.02	Anillo de Proteccion p/escalera tipo marinero s/diseño	m	13.87
02.02.08.03	Anillo de Proteccion p/escalera tipo marinero s/diseño Para Cuba	m	3.95
02.02.08.04	Baranda Metalica de Fº 6º.	m	21.86
02.02.08.05	Ventana Metálica Abertura 0.30x0.40m	UND	32.00
02.02.08.06	Ventilacion de Reservorio Elevado	UND	4.00
02.02.08.07	Puerta metálica	UND	1.00
02.02.08.08	Sum. e Inst. de Cabina de Descanso de Escalera inc. canastilla de protección	UND	4.00



02.02.09	CERRAJERIA		
02.02.09.01	Bisagra de fierro 4" para puerta	und	4.00
02.02.09.02	Chapa p/Exterior c/llaves int. y ext. de 2 golpes.	und	1.00
02.02.10	PINTURA		
02.02.10.01	Pintado ext. reserv.elev C/Latex lavable hasta 5M	m2	177.15
02.02.10.02	Pintado ext. revers.elev C/latex lavable hasta 5.01 - 10.00m.	m2	177.15
02.02.10.03	Pintado ext. reserv. elev c/latex lavable hasta 10.01m-15.00m..	m2	177.15
02.02.10.04	Pintado ext. reserv. elev c/latex lavable hasta 15.01m-20.00m..	m2	177.15
02.02.10.05	Pintado ext. reserv. elev c/latex lavable hasta 20.01m-24.72m.	m2	167.23
02.02.10.06	Pintado ext. Reserv.elev c/latex lavable en cuba.	m2	676.14
02.02.10.07	Pintado de puerta metalica lac (2 manos antic. + 2 Esmalte).	m2	10.08
02.02.10.08	Pintado de ventana Metalica c/malla (2 manos antic. + 2 Esmalte).	m2	5.04
02.02.11	OTROS		
02.02.11.01	Junta de Construccion water stop de PVC de Ø6"	m	55.45
02.02.11.02	Prueba hidraulica c/empleo de redes proyectadas puestas en func.	m3	1,300.00
02.02.11.03	Limpieza y desinf. de reserv. con redes proyec. p/func.	m3	1,300.00
02.02.11.04	Evacuación del agua de prueba c/empl.de línea de salida	m3	1,300.00
02.02.11.05	Tapa de fibra de vidrio e=3mm c/soporte perfil L 1 1/2"X3/16" y platina 1"X 3/16" R.elevado	und	1.00
02.02.11.06	Regla Graduada - Indicador de niveles para reservorio.	UND	1.00
02.02.11.07	Caja de rebosa y limpia del reservorio 0.60 x 0.60 m	und	1.00
02.02.11.08	Curado C/aditivo químico en concreto	m2	3,242.14
02.02.12	SUMINISTRO E INST. DE EQUIP. HIDRAULICO EN RESERVORIO 1300M3		
02.02.12.01	ACCESORIOS DE ALIMENTACION		
02.02.12.01.01	SUM E INST. TRANSICION BRIDA CAMPANA HD BE Ø355MM.	und	1.00
02.02.12.01.02	SUM E INST. DE CODO BB 45° HD PN 10 Ø355MM	und	4.00
02.02.12.01.03	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=1.90M	und	1.00
02.02.12.01.04	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=0.55M.	und	1.00
02.02.12.01.05	BRIDA ROMPE AGUA DN355MM.	und	1.00
02.02.12.01.06	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=1.10M.	UND	1.00
02.02.12.01.07	VALVULA MARIPOSA BB-HD DN355MM.	UND	3.00
02.02.12.01.08	UNION AUTOPORTANTE DN355MM.	UND	3.00
02.02.12.01.09	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=1.25M.	UND	1.00
02.02.12.01.10	MEDIDOR DE CAUDAL ELETROM. DN355MM.	UND	1.00
02.02.12.01.11	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=2.14M.	UND	1.00
02.02.12.01.12	TEE DN355XDN355MM. HD PN 10	UND	1.00
02.02.12.01.13	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=1.87M.	UND	1.00
02.02.12.01.14	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=3.84M.	UND	1.00
02.02.12.01.15	VALVULA DE CONTROL DE CAUDAL Y ALTITUD TIPO BRIDADO Y CONTROL PILOTO HD-BB-PN10 CODO BB 45° HD PN 10 DN355MM..	UND	1.00
02.02.12.01.16	CODO BB 90° HD PN 10 DN355MM.	UND	4.00
02.02.12.01.17	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=6.00M.	UND	3.00
02.02.12.01.18	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=3.98M.	UND	2.00
02.02.12.01.19	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=0.45M.	UND	1.00
02.02.12.01.20	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=2.78M.	UND	1.00
02.02.12.01.21	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=0.64M	UND	1.00
02.02.12.01.22	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=0.39M.	UND	1.00
02.02.12.01.23	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=3.81M	UND	1.00
02.02.12.02	ACCESORIOS DE SALIDA DE RED		
02.02.12.02.01	CANASTILLA DE ACERO INOX. DN355MM.	UND	1.00
02.02.12.02.02	BRIDA ROMPE AGUA DN 355MM	UND	3.00
02.02.12.02.03	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=1.58M.	UND	1.00
02.02.12.02.04	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=6.00M.	UND	4.00
02.02.12.02.05	CODO BB 90° HD PN 10 DN355MM.	UND	4.00
02.02.12.02.06	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=3.23M.	UND	1.00



02.02.12.02.07	UNION AUTOPORTANTE DN355MM.	UND	3.00
02.02.12.02.08	VALVULA MARIPOSA BB-HD DN355MM.	UND	3.00
02.02.12.02.09	TEE DN355XDN355MM. HD PN 10	UND	1.00
02.02.12.02.10	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=1.50M.	UND	1.00
02.02.12.02.11	MEDIDOR DE CAUDAL ELECTROM DN355MM.	UND	1.00
02.02.12.02.12	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=2.85M.	UND	1.00
02.02.12.02.13	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=1.11M.	UND	1.00
02.02.12.02.14	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=0.64M.	UND	2.00
02.02.12.02.15	CODO BB 45° HD PN 10 DN355MM.	UND	2.00
02.02.12.02.16	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=1.93M.	UND	1.00
02.02.12.02.17	TRANSICION BRIDADA CAMPANA HD DN355MM.	UND	1.00
02.02.12.03	ACCESORIOS DE REBOSE Y LIMPIA		
02.02.12.03.01	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=0.15M.	UND	1.00
02.02.12.03.02	CODO BB 90° HD PN 10 DN355MM.	UND	6.00
02.02.12.03.03	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=6.00M.	UND	4.00
02.02.12.03.04	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=3.69M.	UND	1.00
02.02.12.03.05	CODO BB 45° HD PN 10 DN355MM.	UND	3.00
02.02.12.03.06	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=0.43M.	UND	1.00
02.02.12.03.07	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=0.89M.	UND	1.00
02.02.12.03.08	VALVULA MARIPOSA BB-HD DN355MM.	UND	1.00
02.02.12.03.09	UNION AUTOPORTANTE DN355MM.	UND	1.00
02.02.12.03.10	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=1.28M.	UND	1.00
02.02.12.03.11	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=1.15M.	UND	1.00
02.02.12.03.12	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=3.94M.	UND	1.00
02.02.12.03.13	NIPLE BB ACERO SCH 40 DN355MM. L=0.73M.	UND	1.00
02.02.12.03.14	NIPLE BB ACERO SCH40 DN 355 MM , L=3.32 M	UND	1.00
02.02.12.03.15	NIPLE BB ACERO SCH40 DN 355 MM , L=3.09 M	UND	1.00
02.02.13	CERCO PERIMETRICO RESERVORIO		
02.02.13.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.02.13.01.01	Traza Inicial, Nivelacion Y Replanteo Para Cerco Perimétrico	m	97.92
02.02.13.01.02	Replanteo Final De La Obra Cerco Perimétrico (Con Equipo)	m	97.92
02.02.13.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.02.13.02.01	Excavaciones en terreno normal a pulso	m3	82.25
02.02.13.02.02	Refine, nivelación y compactación en terreno normal saturado a pulso	m2	332.93
02.02.13.02.03	Relleno Compactado con Hormigón	M3	14.69
02.02.13.02.04	Relleno compactado con material propio selecto	M3	11.02
02.02.13.02.05	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 Km con maquinaria	m3	85.48
02.02.13.03	CONCRETO SIMPLE		
02.02.13.03.01	Concreto 1:10 para solados y/o sub bases (Cemento P-I)	m3	5.88
02.02.13.03.02	Concreto 1:10 + 30% P.G Para Cimiento Corrido (Cemento P-I)	m3	47.00
02.02.13.03.03	Concreto 1:8 C:H+25% P.M. p/sobrecimientos (Cemento P-I)	m3	7.39
02.02.13.03.04	Encofrado (incl. habilitación de madera) para sobrecimientos	m2	98.53
02.02.13.03.05	Concreto f'c 210 kg/cm2 para columnas (Cemento P-I)	m3	8.08
02.02.13.03.06	Encofrado (incl. habilitación de madera) para columnas	m2	87.78
02.02.13.03.07	Acero estruc. trabajado para columnas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	828.41
02.02.13.03.08	Concreto f'c 210 kg/cm2 para vigas (Cemento P-I)	m3	2.53
02.02.13.03.09	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas rectas y dinteles	m2	33.70
02.02.13.03.10	Acero estruc. trabajado para vigas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	279.93
02.02.13.03.11	Aditivo desmoldeador para encofrados caravista	m2	121.48
02.02.13.04	MURO DE ALBAÑILERIA		
02.02.13.04.01	Muros de ladrillo king kong de arcilla de saga caravista c/mortero 1:4 xl.5 cm	m2	255.75
02.02.13.04.02	Alambre negro N° 8 P/confinamiento de muro (incluye desperdicios)	M	248.80
02.02.13.05	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS		
02.02.13.05.01	Tarrajeo De Columnas, Vigas Y Sobrecimiento 1:5xl.5 Cm	m2	220.01



02.02.13.06	CARPINTERIA METALICA		
02.02.13.06.01	Suministro Y Colocación Puerta Con Marco de perfil "L" 2"x2"x1/4" y plancha de acero (e=3/16")	m2	10.91
02.02.13.06.02	Suministro Y Colocación Bisagra de fierro 3 1/2" X 1/2"	und	8.00
02.02.13.06.03	Suministro Y Colocación Cerradura para exterior. c/llaves inter. y exterior de 3 golpes	und	1.00
02.02.13.06.04	Suministro Y Colocación Candado, incluyendo Aladabas	und	4.00
02.02.13.06.05	Suministro Y Colocación Cerrojo o Pestillas	und	2.00
02.02.13.06.06	Suministro Y Colocación Picaportes	und	1.00
02.02.13.07	PINTURA		
02.02.13.07.01	Pintado De Puertas Metálicas Lac (2manos Anticorrosiva+2esmalte)	m2	10.91
02.02.13.07.02	Pintado De Muro Exterior Con Teknomate O Supermate (Similar)	m2	252.75
02.02.13.07.03	Pintado De Columnas Y Vigas Con Teknomate O Supermate (Similar)	m2	134.15
02.02.13.08	VARIOS		
02.02.13.08.01	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	10.00
02.02.13.08.02	Provisión y colocado de tecnoport de 3/4"	m2	9.50
02.02.14	CASETA PARA TABLEROS, EN CERCO PERIMETRICO DEL RESERVOIRIO		
02.02.14.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.02.14.01.01	Traza y replanteo inicial	m2	19.78
02.02.14.01.02	Replanteo final de la obra	m2	19.78
02.02.14.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.02.14.02.01	Excavaciones-cortes en terreno normal con retroexcavadora	m3	15.33
02.02.14.02.02	Refine, nivelación y compactación en terreno normal a pulso	m2	19.78
02.02.14.02.03	Relleno Compactado en terreno normal a pulso - HORMIGÓN	M3	5.35
02.02.14.02.04	Relleno Compactado en terreno normal a pulso - AFIRMADO	m3	2.97
02.02.14.02.05	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5Km con maquinaria	m3	18.39
02.02.14.03	CONCRETO SIMPLE		
02.02.14.03.01	Concreto f'c 100 kg/cm2 para solados y/o sub bases(Cemento P-I)	m3	1.07
02.02.14.03.02	Concreto f'c 180 kg/cm2 para sobrecimientos (Cemento P-I)	m3	3.94
02.02.14.03.03	Encofrado (incl. habilitación de madera) para sobrecimientos	m2	13.12
02.02.14.04	CONCRETO ARMADO		
02.02.14.04.01	Concreto f'c 210 kg/cm2 para zapatas (Cemento P-I)	m3	3.46
02.02.14.04.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) para zapatas rectas	m2	11.52
02.02.14.04.03	Acero estruc. trabajado p/zapata armada (costo prom. incl. desperdicios)	kg	50.10
02.02.14.04.04	Concreto f'c 210 kg/cm2 para sobrecimiento (Cemento P-I)	m3	1.27
02.02.14.04.05	Encofrado (incl. habilitación de madera) para para sobrecimiento	m2	16.92
02.02.14.04.06	Acero estruc. trabajado para sobrecimiento (costo prom. incl. desperdicios)	kg	159.91
02.02.14.04.07	Concreto f'c 210 kg/cm2 para columnas (Cemento P-I)	m3	0.74
02.02.14.04.08	Encofrado (incl. habilitación de madera) para columnas	m2	9.32
02.02.14.04.09	Acero estruc. trabajado para columnas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	115.92
02.02.14.04.10	Concreto f'c 210 kg/cm2 para vigas (Cemento P-I)	m3	2.50
02.02.14.04.11	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas rectas y dinteles	m2	19.42
02.02.14.04.12	Acero estruc. trabajado para vigas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	355.28
02.02.14.04.13	Concreto f'c 210 kg/cm2 para losas aligeradas(Cemento P-I)	m3	1.75
02.02.14.04.14	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas aligeradas	m2	19.77
02.02.14.04.15	Acero estruc. trabajado para losa aligerada (costo prom. incl. desperdicios)	kg	158.55
02.02.14.04.16	Ladrillo de 15*30*30 para losa aligerada	UND	164.68
02.02.14.05	MURO DE ALBAÑILERIA		
02.02.14.05.01	Muros de ladrillo king kong de arcilla de saga con mortero 1:4 x1,5 cm	m2	32.78
02.02.14.06	REVESTIMIENTOS		
02.02.14.06.01	Tarrajeo interior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m2	65.56
02.02.14.06.02	Tarrajeo exterior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m2	15.26
02.02.14.06.03	Cielo rasos incluye vigas empotradas con mortero de 1:4 x 1,5 cm	m2	19.77
02.02.14.06.04	Vestidura de derrame en puerta, ventana y vano	m	5.10
02.02.14.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.02.14.07.01	Puerta contraplacada de 35 mm c/triplay 4 mm + marco de cedro 2 x 3"	m2	1.89



02.02.14.08	PINTURA		
02.02.14.08.01	Pintado de muro interior con teknomate o supermate (similar)	m2	32.78
02.02.14.08.02	Pintado de muro exterior con teknomate o supermate (similar)	m2	15.13
02.02.14.08.03	Pintado de cielo raso con teknomate o supermate (similar)	m2	19.77
02.02.14.09	PISOS Y VEREDAS		
02.02.14.09.01	Acabado pulido de piso con mortero 1:2 x 1.5 cm de espesor	m2	17.20
02.02.14.09.02	Revestimiento de pisos con mayólica blanca de primera de 15 cm x 15 cm	m2	17.20
02.02.14.10	VARIOS		
02.02.14.10.01	Cerradura para exterior, c/llaves inter. y exterior de 3 golpes	und	2.00
02.02.14.10.02	Bisagra de fierro para puerta (promedio)	und	6.00
02.02.14.10.03	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	8.00
02.03	REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS AGUA POTABLE		
02.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.03.01.01	Traza y replanteo inicial del proyecto, para líneas-redes con estación Total	KM	12.50
02.03.01.02	Replanteo final de la obra, para líneas redes con estación total	km	12.50
02.03.01.03	Cinta plástica señalizadora P/limite seguridad obra	m	24,990.38
02.03.01.04	Cerco de malla HDP de 1 m altura para limite de seguridad de obra	m	24,990.38
02.03.01.05	Cono fibra vidrio fosforescente p/desvio de tránsito s/d (prov. durante obra)	und	35.00
02.03.01.06	Puente de madera para pase peatonal sobre zanja s/d (prov. durante obra)	und	18.00
02.03.01.07	Tranquera tipo tijera de 2.40 x 1.20 m para señal PELIGRO (prov. durante obra)	und	15.00
02.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.03.02.01	EXCAV. ZANJA(MAQ.)P/TUB T-NORMAL DN 90 MM	m	1,270.93
02.03.02.02	EXCAV. ZANJA(MAQ.)P/TUB T-NORMAL DN 160 MM	m	10,785.39
02.03.02.03	EXCAV. ZANJA(MAQ.)P/TUB T-NORMAL DN 200 - 250 MM	m	363.63
02.03.02.04	EXCAV. ZANJA(MAQ.)P/TUB T-NORMAL DN 355 MM	m	75.24
02.03.02.05	REFINE Y NIVEL DE ZANJA T-NORMAL . P/TUB. DN 90MM	m	1,270.93
02.03.02.06	REFINE Y NIVEL DE ZANJA T-NORMAL P/TUB. DN 160MM	m	10,785.39
02.03.02.07	REFINE Y NIVEL DE ZANJA T-NORMAL P/TUB. DN 200-250MM	m	363.63
02.03.02.08	REFINE Y NIVEL DE ZANJA T-NORMAL P/TUB. DN 355MM	m	75.24
02.03.02.09	RELLENO COMP.ZANJA(MAQ)P/TUB.T-NORMAL DN 90MM	m	1,270.93
02.03.02.10	RELLENO COMP.ZANJA(MAQ)P/TUB.T-NORMAL DN 160MM	m	10,785.39
02.03.02.11	RELLENO COMP.ZANJA(MAQ)P/TUB.T-NORMAL DN 200 - 250MM	m	363.63
02.03.02.12	RELLENO COMP.ZANJA(MAQ)P/TUB.T-NORMAL DN 355MM	m	75.24
02.03.02.13	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 Km con maquinaria	m3	6,208.89
02.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA		
02.03.03.01	Tubería de PVC-D UF NTP ISO 16422 PN12.5 DN 90 incl. anillo + 2% desperdicios	m	1,270.93
02.03.03.02	Tubería de PVC-D UF NTP ISO 16422 PN12.5 DN 160 incl. anillo + 2% desperdicios	m	10,785.39
02.03.03.03	Tubería de PVC-D UF NTP ISO 16422 PN12.5 DN 200 incl. anillo + 2% desperdicios	m	224.60
02.03.03.04	Tubería de PVC-D UF NTP ISO 16422 PN12.5 DN 250 incl. anillo + 2% desperdicios	m	139.03
02.03.03.05	Tubería de PVC-D UF NTP ISO 16422 PN12.5 DN 355 incl. anillo + 2% desperdicios	m	75.24
02.03.03.06	Instalación de tubería PVC p/agua potab. DN 90mm NTP 16422	m	1,270.93
02.03.03.07	Instalación de tubería PVC p/agua potab. DN 160mm NTP 16422	m	10,785.39
02.03.03.08	Instalación de tubería PVC p/agua potab. DN 200mm NTP 16422	m	224.60
02.03.03.09	Instalación de tubería PVC p/agua potab. DN 250mm NTP 16422	m	139.03
02.03.03.10	Instalación de tubería PVC p/agua potab. DN 355mm NTP 16422	m	75.24
02.03.04	PRUEBAS HIDRAULICAS Y DESINFECCION		
02.03.04.01	Prueba hidráulica de tubería agua potable (incl. desinfección) DN 90	m	1,270.93
02.03.04.02	Prueba hidráulica de tubería agua potable (incl. desinfección) DN 160	m	10,785.39
02.03.04.03	Prueba hidráulica de tubería agua potable (incl. desinfección) DN 200	m	224.60
02.03.04.04	Prueba hidráulica de tubería agua potable (incl. desinfección) DN 250	m	139.03
02.03.04.05	Prueba hidráulica de tubería agua potable (incl. desinfección) DN 355	m	75.24
02.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS		
02.03.05.01	TEE de PVC-U unión flexible DN 355X355mm	und	1.00



02.03.05.02	TEE de PVC-U unión flexible DN 200X200mm	und	1.00
02.03.05.03	TEE de PVC-U unión flexible DN 160X160mm	und	100.00
02.03.05.04	TEE de PVC-U unión flexible DN 90X90mm	und	1.00
02.03.05.05	Codo de PVC-U unión flexible de 90° DN 160	und	30.00
02.03.05.06	Codo de PVC-U unión flexible de 45° DN 250	und	1.00
02.03.05.07	Codo de PVC-U unión flexible de 45° DN 160	und	34.00
02.03.05.08	Codo de PVC-U unión flexible de 45° DN 90	und	3.00
02.03.05.09	Codo de PVC-U unión flexible de 22.5° DN 355	und	2.00
02.03.05.10	Codo de PVC-U unión flexible de 22.5° DN 250	und	1.00
02.03.05.11	Codo de PVC-U unión flexible de 22.5° DN 160	und	33.00
02.03.05.12	Codo de PVC-U unión flexible de 22.5° DN 90	und	2.00
02.03.05.13	Codo de PVC-U unión flexible de 11.25° DN 250	und	1.00
02.03.05.14	Codo de PVC-U unión flexible de 11.25° DN 160	und	92.00
02.03.05.15	Codo de PVC-U unión flexible de 11.25° DN 90	und	7.00
02.03.05.16	Reducción de PVC-U unión flexible DN 355-250mm	und	1.00
02.03.05.17	Reducción de PVC-U unión flexible DN 355-160mm	und	1.00
02.03.05.18	Reducción de PVC-U unión flexible DN 250-200mm	und	1.00
02.03.05.19	Reducción de PVC-U unión flexible DN 200-160mm	und	2.00
02.03.05.20	Reducción de PVC-U unión flexible DN 160-90mm	und	21.00
02.03.05.21	Tapón de PVC-U unión flexible DN 160mm	und	6.00
02.03.05.22	Tapón de PVC-U unión flexible DN 90mm	und	22.00
02.03.05.23	Instalación de accesorios de P.V.C UF-SP DN 90-355mm	und	363.00
02.03.05.24	Concreto f'c 140 kg/cm ² para anclajes de accesorios	UND	363.00
02.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS		
02.03.06.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE CONTROL DN 250MM	und	1.00
02.03.06.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE CONTROL DN 160MM	und	23.00
02.03.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA REDUCTORA DE PRESIÓN DN 160MM	und	1.00
02.03.06.04	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE VÁLVULA DE PURGA DN 160MM	UND	6.00
02.03.06.05	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE VÁLVULA DE PURGA DN 90MM	UND	6.00
02.03.06.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE AIRE EN DN 200MM	UND	1.00
02.03.06.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE AIRE EN DN 160MM	UND	2.00
02.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO CONTRA INCENDIO		
02.03.07.01	Suministro de grifo contra incendio tipo poste de 2 bocas	und	2.00
02.03.07.02	Instalación de grifo contra incendio tipo poste de 2 bocas incl. anclaje	und	2.00
02.03.08	CONEXIONES DOMICILIARIAS		
02.03.08.01	Conexiones domiciliarias para agua potable 1/2" a tub.PVC DN 90mm.	und	203.00
02.03.08.02	Conexiones domiciliarias para agua potable 1/2" a tub.PVC DN 160mm.	und	1,614.00
02.03.08.03	Conexiones domiciliarias para agua potable 1/2" a tub.PVC DN 200 mm.	UND	21.00
02.03.08.04	Demolición y Reposición de veredas de concreto	UND	735.00
02.03.08.05	Losa de concreto (e=10cm) concreto f'c =175kg/cm ² - para protección y estabilización de cajas de conexiones domiciliarias	UND	1,103.00
02.03.09	LINEA DE IMPULSION DE AGUA POTABLE		
02.03.09.01	OBRAS PRELIMINARES		
02.03.09.01.01	Traza y replanteo inicial del proyecto, para líneas-redes con estación Total	KM	2.81
02.03.09.01.02	Replanteo final de la obra, para líneas redes con estación total	km	2.81
02.03.09.01.03	Cinta plástica señalizadora P/limite seguridad obra	m	2,814.16
02.03.09.01.04	Cerco de malla HDP de 1m altura para limite de seguridad de obra	m	2,814.16
02.03.09.01.05	Tranquera tipo tijera de 2.40 x 1.20 m para señal PELIGRO (prov. durante obra)	und	15.00
02.03.09.01.06	Puente de madera para pase peatonal sobre zanja s/d (prov. durante obra)	und	7.00
02.03.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.03.09.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS		
02.03.09.02.01.01	Excav. zanja (maq.) p/tub. t-normal DN 355mm	m	2,814.16
02.03.09.02.01.02	Refine y nivel de zanja t-normal p/tub. DN 355mm para toda prof.	m	2,814.16
02.03.09.02.01.03	Relleno comp.zanja (máq) p/tub. t-normal DN 355	m	2,814.16



02.03.09.02.01.04	Corte de pavimento rígido e=20cm.	m	830.68
02.03.09.02.01.05	Demolición de pavimento rígido	m ²	996.82
02.03.09.02.01.06	Reposición de pavimento rígido e=20cm. (inc.sub base,base.) en cruces de tuberías	m ²	996.82
02.03.09.02.01.07	Eliminación de material excedente con equipo	m ³	3,236.28
02.03.09.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA		
02.03.09.03.01	Suministro e Instalación de Tubería HDPE PE 100 PN20 DN 355mm	m	2,814.16
02.03.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS		
02.03.09.04.01	Suministro e Instalacion de cada HDPE DN 90°X355mm.	UND	11.00
02.03.09.04.02	Suministro e Instalacion de cada HDPE DN 45°X355mm.	UND	9.00
02.03.09.04.03	Suministro e Instalacion de cada HDPE DN 22.5°X355mm.	UND	11.00
02.03.09.04.04	Suministro e Instalacion de cada HDPE DN 11.25°X355mm.	UND	18.00
02.03.09.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS DE AIRE		
02.03.09.05.01	Suministro e instalacion de Valvula de aire D=355mm.	UND	4.00
02.03.09.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA		
02.03.09.06.01	Suministro e instalacion de Valvula de Purga DN 355mm.	UND	5.00
02.03.09.07	PRUEBAS HIDRAULICAS		
02.03.09.07.01	Prueba Hidráulica De Tubería P/Agua Dn 355mm	m	2,814.16
03	SISTEMA DE ALCANTARILLADO		
03.01	COLECTORES SECUNDARIOS DE ALCANTARILLADO		
03.01.01	OBRAS PRELIMINARES		
03.01.01.01	Trazo y replanteo inicial del proyecto, para líneas-redes con estación total	km	12.78
03.01.01.02	Replanteo final de la obra, para líneas redes con estación total	km	12.78
03.01.01.03	Cinta plástica señalizadora P/limite seguridad obra	m	25,551.37
03.01.01.04	Cerco de malla HOP de 1 m altura para limite de seguridad de obra	m	25,551.37
03.01.01.05	Cono fibra vidrio fosforescente p/desvío de tránsito s/d (prov. durante obra)	und	80.00
03.01.01.06	Tranquera tipo tijera de 2.40 x 1.20 m para señal PELIGRO (prov. durante obra)	und	50.00
03.01.01.07	Puente de madera para pase peatonal sobre zanja s/d (prov. durante obra)	und	40.00
03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS		
03.01.02.01.01	Excav. Para Buzones	m ³	1,015.18
03.01.02.01.02	Excav. zanja(máq)/p/col.principal t-normal DN 200-315 menos de 1.50 m prof.	m	7,749.43
03.01.02.01.03	Excav. zanja(máq)/p/col.principal t-normal DN 200-315 de 1.51 m a 2.00 m prof.	m	1,542.91
03.01.02.01.04	Excav. zanja(máq)/p/col.principal t-normal DN 200-315 de 2.01 m a 2.50 m prof.	m	910.08
03.01.02.01.05	Excav. zanja(máq)/p/col.principal t-normal DN 200-315 de 2.51 m a 3.00 m prof.	m	812.30
03.01.02.01.06	Excav. zanja(máq)/p/col.principal t-normal DN 200-315 de 3.01 m a 4.00 m prof.	m	389.11
03.01.02.01.07	Excav. zanja(máq)/p/col.principal t-normal DN 200-315 de 4.01 m a 5.00 m prof.	m	183.93
03.01.02.01.08	Excav. zanja(máq)/p/col.principal t-normal DN 200-315 de 5.01 m a 6.00 m prof.	m	56.18
03.01.02.01.09	Excav. zanja(máq)/p/col.principal t-normal DN 200-315 de 6.01 m a 7.00 m prof.	m	69.00
03.01.02.01.10	Excav. zanja(máq)/p/col.principal t-normal DN 355-500 de 2.51 m a 3.00 m prof.	m	282.01
03.01.02.01.11	Excav. zanja(máq)/p/col.principal t-normal DN 355-500 de 3.01 m a 4.00 m prof.	m	588.00
03.01.02.01.12	Excav. zanja(máq)/p/col.principal t-normal DN 355-500 de 4.01 m a 5.00 m prof.	m	80.00
03.01.02.01.13	Excav. zanja(máq)/p/col.principal t-normal DN 355-500 de 5.01 m a 6.00 m prof.	m	112.75
03.01.02.02	REFINE Y CONFORMACIÓN DE ZANJAS		
03.01.02.02.01	Refine y nivel de zanja t-normal p/tub. DN 200 - 315 para toda prof.	m	11,712.92
03.01.02.02.02	Refine y nivel de zanja t-normal p/tub. DN 355 - 500 para toda prof.	m	1,062.76
03.01.02.03	ENTIBADO DE ZANJAS		
03.01.02.03.01	Entibado metalico ambas caras, tipo cajon (Bóx), de zanjas de 2.00 a 7.00 m de prof.	m	3,483.36
03.01.02.04	RELLENDO, APISONADO Y COMPACTACION ZANJAS		
03.01.02.04.01	Relleno comp.zanja(pul)/p/col.secundario t-normal DN 200-315 menos de 1.50 m prof.	m	7,749.43
03.01.02.04.02	Relleno comp.zanja(pul)/p/col.secundario t-normal DN 200-315 de 1.51 m a 2.00 m prof.	m	1,542.91
03.01.02.04.03	Relleno comp.zanja(pul)/p/col.secundario t-normal DN 200-315 de 2.01 m a 2.50 m prof.	m	910.08
03.01.02.04.04	Relleno comp.zanja(pul)/p/col.secundario t-normal DN 200-315 de 2.51 m a 3.00 m prof.	m	812.30
03.01.02.04.05	Relleno comp.zanja(pul)/p/col.secundario t-normal DN 200-315 de 3.01 m a 4.00 m prof.	m	389.11



03.01.02.04.06	Relleno comp.zanja(pul)p/col.secundario t-normal DN 200-315 de 4,01 m a 5,00 m prof.	m	183.93
03.01.02.04.07	Relleno comp.zanja(pul)p/col.secundario t-normal DN 200-315 de 5,01 m a 6,00 m prof.	m	56.18
03.01.02.04.08	Relleno comp.zanja(pul)p/col.secundario t-normal DN 200-315 de 6,01 m a 7,00 m prof.	m	69.00
03.01.02.04.09	Relleno comp.zanja(pul)p/col.principal t-normal DN 355-500 de 2,51 m a 3,00 m prof.	m	282.01
03.01.02.04.10	Relleno comp.zanja(pul)p/col.principal t-normal DN 355-500 de 3,01 m a 4,00 m prof.	m	588.00
03.01.02.04.11	Relleno comp.zanja(pul)p/col.principal t-normal DN 355-500 de 4,01 m a 5,00 m prof.	m	80.00
03.01.02.04.12	Relleno comp.zanja(pul)p/col.principal t-normal DN 355-500 de 5,01 m a 6,00 m prof.	m	112.75
03.01.02.05	ACARREO Y ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE		
03.01.02.05.01	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 Km con maquinaria	m3	29,305.80
03.02	TUBERIA Y BUZONES		
03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA		
03.02.01.01	Tubería PVC-U UF NTP ISO 21138 SN 2 DN 200mm incl. anillo + 2% desperdicios	m	10,172.90
03.02.01.02	Tubería PVC-U UF NTP ISO 21138 SN 2 DN 250mm incl. anillo + 2% desperdicios	m	569.08
03.02.01.03	Tubería PVC-U UF NTP ISO 21138 SN 2 DN 315mm incl. anillo + 2% desperdicios	m	272.74
03.02.01.04	Tubería PVC-U UF NTP ISO 21138 SN 2 DN 355 mm incl. anillo + 2% desperdicios	m	282.01
03.02.01.05	Tubería PVC-U UF NTP ISO 21138 SN 4 DN 200mm incl. anillo + 2% desperdicios	m	325.75
03.02.01.06	Tubería PVC-U UF NTP ISO 21138 SN 4 DN 250mm incl. anillo + 2% desperdicios	m	124.54
03.02.01.07	Tubería PVC-U UF NTP ISO 21138 SN 4 DN 315mm incl. anillo + 2% desperdicios	m	178.92
03.02.01.08	Tubería PVC-U UF NTP ISO 21138 SN 4 DN 355 incl. anillo + 2% desperdicios	m	780.75
03.02.01.09	Tubería PVC-U UF NTP ISO 21138 SN 8 DN 315 incl. anillo + 2% desperdicios	m	69.00
03.02.01.10	Instalación de tubería de PVC p/desagüe DN 200	m	10,498.65
03.02.01.11	Instalación de tubería de PVC p/desagüe DN 250	m	693.62
03.02.01.12	Instalación de tubería de PVC p/desagüe DN 315	m	520.66
03.02.01.13	Instalación de tubería de PVC p/desagüe DN 355	m	1,062.76
03.02.02	PRUEBAS HIDRAULICAS		
03.02.02.01	Prueba hidráulica de tubería p/desague DN 200mm	m	10,498.65
03.02.02.02	Prueba hidráulica de tubería p/desague DN 250mm	m	693.62
03.02.02.03	Prueba hidráulica de tubería p/desague DN 315mm	m	520.66
03.02.02.04	Prueba hidráulica de tubería p/desague DN 355mm	m	1,062.76
03.02.03	CAMARAS DE INSPECCION (BUZONES)		
03.02.03.01	Buzón tipo I Di=1.2m hasta 1.50 m prof.(encof.exter.e inter)	und	184.00
03.02.03.02	Buzón tipo I Di=1.2m hasta 2.00 m prof.(encof.exter.e inter)	und	15.00
03.02.03.03	Buzón tipo I Di=1.2m hasta 2.50 m prof.(encof.exter.e inter)	und	11.00
03.02.03.04	Buzón tipo I Di=1.2m hasta 3.00 m prof.(encof.exter.e inter)	und	14.00
03.02.03.05	Buzón Tipo II Di=1.5m. hasta 4.00 m prof.(encof.exter.e inter)	und	17.00
03.02.03.06	Buzón Tipo II Di=1.5m. hasta 5.00 m prof.(encof.exter.e inter)	und	8.00
03.02.03.07	Buzón Tipo II Di=1.5m. hasta 6.00 m prof.(encof.exter.e inter)	und	4.00
03.02.03.08	Buzón Tipo II Di=1.5m. hasta 7.00 m prof.(encof.exter.e inter)	und	2.00
03.02.03.09	Caída especial p/ buzón con tubería PVC DN 200mm	und	10.00
03.02.03.10	Caída especial p/ buzón con tubería PVC DN 250mm	und	2.00
03.02.04	DADOS DE ANCLAJE		
03.02.04.01	Concreto f'c 140 kg/cm2 para anclajes y/o dados (Cemento Tipo V)	m3	780.00
03.02.05	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE		
03.02.05.01	Conexiones domiciliarias para desagüe DN 200x160mm	und	1,656.00
03.02.05.02	Conexiones domiciliarias para desagüe DN 250x160mm	und	129.00
03.02.05.03	Conexiones domiciliarias para desagüe DN 315x160mm	und	53.00
03.02.05.04	Corte, Demolición y Reposición de veredas de concreto	UND	735.00
03.02.05.05	Losa de concreto (e=10cm) concreto f'c 175kg/cm2 - para protección y estabilización de cajas de conexiones domiciliarias	UND	1,103.00
03.03	LINEA DE IMPULSION DE DESAGUE		
03.03.01	OBRAS PRELIMINARES		
03.03.01.01	Trazo y replanteo inicial del proyecto, para líneas-redes con estación total	km	1.07
03.03.01.02	Replanteo final de la obra, para líneas redes con estación total	km	1.07
03.03.01.03	Cinta plástica señalizadora P/limite seguridad obra	m	1,071.11



03.03.01.04	Cerco de malla HDP de 1 m altura para limite de seguridad de obra	m	1,071.11
03.03.01.05	Tranquera tipo tijera de 2.40 x 1.20 m para señal PELIGRO (prov. durante obra)	und	15.00
03.03.01.06	Puente de madera para pase peatonal sobre zanja s/d (prov. durante obra)	und	7.00
03.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS		
03.03.02.01.01	Excav. Zanja(maq.)p/tub T-normal Dn 500 Mm	m	1,071.11
03.03.02.01.02	Refine Y Nivel De Zanja T-normal P/tub. Dn 500 Para Toda Prof.	m	1,071.11
03.03.02.01.03	Cama De Arena Para Tuberia Ø500mm.	m	1,071.11
03.03.02.01.04	Relleno Compactado En Terreno Normal A Pulso	m	1,071.11
03.03.02.01.05	Corte De Pavimento Rigido A=1.20m	m	2,142.22
03.03.02.01.06	Demolicion de Pavimento Rigido A=1.20m	m2	1,285.33
03.03.02.01.07	Reposicion De Pavimento Rigido e= 20cm A=1.20m	m2	1,285.33
03.03.02.01.08	Eliminacion De Material Excedente C/equipo	m3	2,380.43
03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA		
03.03.03.01	Suministro E Instalacion Tuberia De Hdpe Sdr 17 Dn 500mm.	m	1,071.11
03.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS		
03.03.04.01	Suministro e Instalacion de codo HDPE DN 45ºX500mm.	UND	19.00
03.03.04.02	Suministro e Instalacion de codo HDPE DN 11.25ºX500mm.	UND	5.00
03.03.05	DADOS DE ANCLAJE		
03.03.05.01	Concreto f'c 175 kg/cm2 para anclajes de accesorios	UND	24.00
03.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS DE AIRE		
03.03.06.01	Suministro E Instalacion De Valvula De Aire D=90mm En Diametro De 500mm	UND	1.00
03.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PURGA		
03.03.07.01	Suministro e instalacion de Valvula de Purga DN =90mm en diametro de 500mm.	UND	2.00
03.03.08	PRUEBAS HIDRAULICAS		
03.03.08.01	Prueba hidráulica de tubería p/desague DN 500mm	m	1,071.11
03.04	CAMARA DE BOMBEO DE DESAGUE COP-01 (V=30.00 M3)		
03.04.01	CONSTRUCCION DE CAMARA DE BOMBEO DE DESAGUE		
03.04.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.04.01.01.01	Traza y replanteo inicial	m2	40.98
03.04.01.01.02	Replanteo final de la obra	m2	40.98
03.04.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.04.01.02.01	Excavaciones en t-saturado con Excavadora	m3	479.88
03.04.01.02.02	Entibado metalico ambas caras, tipo cajon (Bóx), de zanjas de 14.01 a 15.00 m de prof. (Incl. instalación, mantenimiento y retiro)	m2	366.00
03.04.01.02.03	Drenaje c/equipo de bombeo	h	960.00
03.04.01.02.04	Refine, nivelación y compactación en terreno normal saturado a pulso	m2	88.23
03.04.01.02.05	Cama De Roca Acomodada E=0.70mt	M3	28.69
03.04.01.02.06	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 Km con maquinaria	m3	575.85
03.04.01.03	CONCRETO SIMPLE		
03.04.01.03.01	Concreto f'c 175 kg/cm2 + 25 % P.M. para sellado (Cemento PV)	m3	35.42
03.04.01.03.02	Concreto f'c 280 kg/cm2 para sellado (Cemento P-V)	m3	6.08
03.04.01.04	CONCRETO ARMADO		
03.04.01.04.01	Concreto f'c=280Kg/cm2 p/cuchilla de cimentacion (Cemento P-V)	m3	21.64
03.04.01.04.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) p/cuchilla de cimentacion	m2	51.61
03.04.01.04.03	Acero estruc.trabaj.p/cuchilla de cimentación(costo prom.i./desp.)	kg	2,298.89
03.04.01.04.04	Concreto f'c 280 kg/cm2 para losas de fondo-piso (Cemento P-V)	m3	14.34
03.04.01.04.05	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas de fondo -pisos	m2	7.94
03.04.01.04.06	Acero estruc. trabajado p/lasa de fondo- piso (costo prom. incl. desperdicios)	kg	8,254.29
03.04.01.04.07	Concreto f'c 280 kg/cm2 para muros reforzados (Cemento P-V)	m3	79.22
03.04.01.04.08	Encofrado (incl. habilitación de madera) p/muros reforzados	m2	395.62
03.04.01.04.09	Acero estruc. trabajado p/muro reforzado (costo prom. incl. desperdicios)	kg	15,027.47
03.04.01.04.10	Concreto f'c 280 kg/cm2 para muros de quietamiento (Cemento P-V)	m3	0.98



03.04.01.04.11	Encofrado (incl. habilitación de madera) p/muros de aquietamiento	m2	3.31
03.04.01.04.12	Acero estruc. trabajado p/muros de aquietamiento (costo prom. incl. desperdicios)	kg	43.37
03.04.01.04.13	Concreto f'c 280 kg/cm2 para lasas macizas (Cemento P-V)	m3	31.02
03.04.01.04.14	Encofrado (incl. habilitación de madera) para lasas macizas	m2	66.88
03.04.01.04.15	Acero estruc. trabajado p/losas macizas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	3.213.37
03.04.01.05	TRATAMIENTO INTERIOR		
03.04.01.05.01	Tarrajeo con impermeabilizante de losa de fondo-piso, canales	m2	165.59
03.04.01.05.02	Tarrajeo con impermeabilizante de muros en cámaras	m2	123.36
03.04.01.05.03	Tarrajeo con impermeabilizante de cielo raso en cámara	m2	185.83
03.04.01.06	CARPINTERIA METALICA		
03.04.01.06.01	Protección metálica en cuchilla de cimentación	m2	23.86
03.04.01.07	VARIOS		
03.04.01.07.01	Provisión y colocado de junta water stop de neoprene e=15 cm (6")	m	62.66
03.04.01.07.02	Escalera de fibra de vidrio reforzado. con parantes de Ø2" y peldaños 3/4"	m	12.00
03.04.01.07.03	Marco y Tapa de fibra de vidrio para estructura hidráulica según especificaciones, incl. accesorios para seguridad.	und	3.00
03.04.01.07.04	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	63.00
03.04.02	SALA DE BOMBAS EQUIPOS - CAMARA SECA		
03.04.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.04.02.01.01	Trazo y replanteo inicial	m2	78.38
03.04.02.01.02	Replanteo final de la obra	m2	78.38
03.04.02.02	CONCRETO ARMADO		
03.04.02.02.01	Concreto f'c 210 kg/cm2 para columnas (Cemento P-I)	m3	10.42
03.04.02.02.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) para columnas	m2	147.84
03.04.02.02.03	Acero estruc. trabajado para columnas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	1,626.22
03.04.02.02.04	Concreto f'c 210 kg/cm2 para vigas (Cemento P-I)	m3	20.71
03.04.02.02.05	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas rectas y curvas	m2	20.70
03.04.02.02.06	Acero estruc. trabajado para vigas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	2,063.73
03.04.02.02.07	Concreto f'c 210 kg/cm2 para lasas macizas (Cemento P-I)	m3	27.67
03.04.02.02.08	Encofrado (incl. habilitación de madera) para lasas macizas	m2	98.84
03.04.02.02.09	Acero estruc. trabajado p/losas macizas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	5,818.07
03.04.02.02.10	Concreto f'c 210 kg/cm2 para dados (Cemento P-I)	m3	1.67
03.04.02.02.11	Encofrado (incl. habilitación de madera) para anclajes y/o dados	m2	14.40
03.04.02.02.12	Acero estruc. trabajado p/anclajes y/o dados (costo prom. incl. desperdicios)	kg	103.24
03.04.02.03	MURO DE ALBAÑILERIA		
03.04.02.03.01	Muros de ladrillo king kong de arcilla de cabeza con mortero 1:4 x 1,5 cm	m2	89.06
03.04.02.04	REVESTIMIENTOS		
03.04.02.04.01	Tarrajeo interior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m2	136.27
03.04.02.04.02	Tarrajeo exterior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m2	129.01
03.04.02.04.03	Cielo rasos incluye vigas empotradas con mortero de 1:4 x 1,5 cm	m2	145.05
03.04.02.04.04	Vestidura de derrame en puerta, ventana y vano	m	32.80
03.04.02.04.05	Contrazócalo interior de cemento frotachado con mortero 1:5 de 2 cm x 0,30 m	m	31.25
03.04.02.04.06	Contrazócalo exterior de cemento frotachado con mortero 1:5 de 2 cm x 0,30 m	m	31.27
03.04.02.05	CARPINTERIA METALICA		
03.04.02.05.01	Ventana metálica perfil "L" de 2" x 3/16" fija + fierro corrugado de 1/2"	m2	3.68
03.04.02.05.02	Malla Metálica Protectora Con Alambre Nº 10 con Cocadas De 1 1/2"X1 1/2"	m2	3.68
03.04.02.05.03	Puerta con malla metálica electrosoldada (según detalle)	UND	1.00
03.04.02.05.04	Ventilación con tubería de acero según diseño DN 100	und	2.00
03.04.02.06	PINTURA		
03.04.02.06.01	Pintado de muro interior con teknomate o supermate (similar)	m2	136.27
03.04.02.06.02	Pintado de muro exterior con teknomate o supermate (similar)	m2	129.01
03.04.02.06.03	Pintado de cielo raso con teknomate o supermate (similar)	m2	98.84
03.04.02.06.04	Pintado de puertas metálicas LAC (2manos anticorrosiva + 2esmalte)	m2	6.00
03.04.02.06.05	Pintado de ventanas metálicas (2manos anticorrosiva + 2esmalte)	m2	3.68



03.04.02.06.06	Pintado de contrazocalos para zócalo	m2	29.01
03.04.02.07	VARIOS		
03.04.02.07.01	Provisión y colocado de tecnoport de 1"	m2	4.10
03.04.02.07.02	Acabado pulido de piso con mortero 1:2 x 1.5 cm de espesor	m2	52.81
03.04.02.07.03	Cerradura para exterior, c/llaves inter. y exterior de 3 golpes	und	1.00
03.04.02.07.04	Picaportes	und	1.00
03.04.02.07.05	Bisagra de fierro para puerta (promedio)	und	6.00
03.04.02.07.06	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	38.00
03.04.03	CONSTRUCCION DE CAMARA DE REJAS		
03.04.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.04.03.01.01	Traza y replanteo inicial	m2	22.06
03.04.03.01.02	Replanteo final de la obra	m2	22.06
03.04.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.04.03.02.01	Excavaciones en t-saturado con Excavadora	m3	231.19
03.04.03.02.02	Entibado metalico ambas caras, tipo cajon (Bóx), de zanjas de 12.01 a 13.00 m de prof. (Incl. instalación, mantenimiento y retiro)	m2	168.20
03.04.03.02.03	Drenaje c/equipo de bombeo	h	24.00
03.04.03.02.04	Refine, nivelación y compactación en terreno normal saturado a pulso	m2	168.20
03.04.03.02.05	Cama De Roca Acomodada E=0.70mt	M3	15.67
03.04.03.02.06	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 Km con maquinaria	m3	277.43
03.04.03.03	CONCRETO SIMPLE		
03.04.03.03.01	Concreto f'c 175 kg/cm2 + 25 % P.M. para sellado (Cemento PV)	m3	28.64
03.04.03.03.02	Concreto f'c 280 kg/cm2 para sellado (Cemento P-V)	m3	3.36
03.04.03.04	CONCRETO ARMADO		
03.04.03.04.01	Concreto f'c=280Kg/cm2 p/cuchilla de cimentacion (Cemento P-V)	m3	11.09
03.04.03.04.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) p/cuchilla de cimentacion	m2	27.24
03.04.03.04.03	Acero estruc.trabaj.p/cuchilla de cimentación(costo prom.i./desp.)	kg	1,314.39
03.04.03.04.04	Concreto f'c 280 kg/cm2 para losas de fondo-piso (Cemento P-V)	m3	8.82
03.04.03.04.05	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas de fondo -pisos	m2	13.32
03.04.03.04.06	Acero estruc. trabajado p/losa de fondo- piso (costo prom. incl. desperdicios)	kg	1,648.30
03.04.03.04.07	Concreto f'c 280 kg/cm2 para muros reforzados (Cemento P-V)	m3	53.02
03.04.03.04.08	Encofrado (incl. habilitación de madera) p/muros reforzados	m2	235.81
03.04.03.04.09	Acero estruc. trabajado p/muro reforzado (costo prom. incl. desperdicios)	kg	4,716.04
03.04.03.04.10	Concreto f'c 280 kg/cm2 para losas macizas (Cemento P-V)	m3	3.43
03.04.03.04.11	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas macizas	m2	235.81
03.04.03.04.12	Acero estruc. trabajado p/losas macizas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	337.93
03.04.03.05	TRATAMIENTO INTERIOR		
03.04.03.05.01	Tarrajeo con impermeabilizante de losa de fondo-piso, canales	m2	13.85
03.04.03.05.02	Tarrajeo con impermeabilizante de muros (incluye vertedero)	m2	213.15
03.04.03.06	CARPINTERIA METALICA		
03.04.03.06.01	Protección metálica en cuchilla de cimentación	m	15.87
03.04.03.07	VARIOS		
03.04.03.07.01	Provisión Y Colocacion De Tapas Metalica Estriada	M2	8.13
03.04.03.07.02	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	30.00
03.04.04	CONSTRUCCION DE CUARTO DEL OPERADOR, SS.HH. Y OTROS		
03.04.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.04.04.01.01	Traza y replanteo inicial	m2	16.93
03.04.04.01.02	Replanteo final de la obra	m2	16.93
03.04.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.04.04.02.01	Excavaciones-cortes en terreno normal con retroexcavadora	m3	7.97
03.04.04.02.02	Refine, nivelación y compactación en terreno normal a pulso	m2	16.93
03.04.04.02.03	Relleno compactado en terreno normal a pulso	M3	3.39
03.04.04.02.04	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 Km con maquinaria	m3	5.50
03.04.04.03	PILOTAJE		



03.04.04.03.01	Transporte hasta la obra de Pilotes Prefabricados (desde losa de Prefabricados a CBD Proyectada)	UND	6.00
03.04.04.03.02	Pilote de concreto armado Ø=16" h=16 m	und	6.00
03.04.04.03.03	Hincado De Pilotes prefabricados de concreto (Rnago de longitud de Pilotes 11.7m a 17.7m)	und	6.00
03.04.04.03.04	Descabezao de Pilotes prefabricados de concreto	und	6.00
03.04.04.03.05	Punta de Pilote Tipo Riel	und	6.00
03.04.04.03.06	Prueba de Carga	und	6.00
03.04.04.04	CONCRETO SIMPLE		
03.04.04.04.01	Concreto f'c 100 kg/cm ² para solados y/o sub bases (Cemento P-I)	m ³	0.85
03.04.04.05	CONCRETO ARMADO		
03.04.04.05.01	Concreto f'c 210 kg/cm ² para zapatas (Cemento P-I)	m ³	2.63
03.04.04.05.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) para zapatas rectas	m ²	7.97
03.04.04.05.03	Acero estruc. trabajado p/zapata armada (costo prom. incl. desperdicios)	kg	73.35
03.04.04.05.04	Concreto f'c 210 kg/cm ² para vigas de cimentación (Cemento P-I)	m ³	0.91
03.04.04.05.05	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas de cimentación	m ²	3.64
03.04.04.05.06	Acero estruc. trabajado para vigas de cimentación (costo prom. incl. desperdicios)	kg	89.27
03.04.04.05.07	Concreto f'c 210 kg/cm ² para losas de cimentación (Cemento P-I)	m ³	12.24
03.04.04.05.08	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas de cimentación	m ²	2.90
03.04.04.05.09	Acero estruc. trabajado p/losas de cimentación (costo prom. incl. desperdicios)	kg	106.35
03.04.04.05.10	Concreto f'c 210 kg/cm ² para columnas (Cemento P-I)	m ³	1.49
03.04.04.05.11	Encofrado (incl. habilitación de madera) para columnas	m ²	23.24
03.04.04.05.12	Acero estruc. trabajado para columnas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	284.81
03.04.04.05.13	Concreto f'c 210 kg/cm ² para vigas (Cemento P-I)	m ³	0.88
03.04.04.05.14	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas rectas y dinteles	m ²	7.94
03.04.04.05.15	Acero estruc. trabajado para vigas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	116.97
03.04.04.05.16	Concreto f'c 210 kg/cm ² para losas macizas (Cemento P-I)	m ³	2.23
03.04.04.05.17	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas macizas	m ²	11.17
03.04.04.05.18	Acero estruc. trabajado p/losas macizas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	80.86
03.04.04.06	MURO DE ALBAÑILERIA		
03.04.04.06.01	Muros de ladrillo king kong de arcilla de saga con mortero 1:4 x 1,5 cm	m ²	30.37
03.04.04.07	REVESTIMIENTOS		
03.04.04.07.01	Tarrajeo interior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m ²	30.37
03.04.04.07.02	Tarrajeo exterior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m ²	30.91
03.04.04.07.03	Cielo rasos incluye vigas empotradas con mortero de 1:4 x 1,5 cm	m ²	11.17
03.04.04.07.04	Vestidura de derrame en puerta, ventana y vano	m	14.07
03.04.04.07.05	Contrazócalo interior de cemento frotachado con mortero 1:5 de 2 cm x 0,30 m	m	10.14
03.04.04.07.06	Contrazócalo exterior de cemento frotachado con mortero 1:5 de 2 cm x 0,30 m	m	12.76
03.04.04.07.07	Cobertura con cubierta de calamina	m ²	11.17
03.04.04.08	CARPINTERIA METALICA		
03.04.04.08.01	Ventana metálica perfil "L" de 2" x 3/16" fija + fierro corrugado de 1/2"	m ²	1.38
03.04.04.08.02	Malla metálica protectora con alambre Nº 10 por cocadas de 1"	m ²	1.38
03.04.04.09	CARPINTERIA DE MADERA		
03.04.04.09.01	Puerta contraplacada de 35 mm c/triplay 4 mm + marco de cedro 2 x 3"	m ²	3.15
03.04.04.10	PINTURA		
03.04.04.10.01	Pintado de muro interior con teknomate o supermate (similar)	m ²	11.73
03.04.04.10.02	Pintado de muro exterior con teknomate o supermate (similar)	m ²	15.13
03.04.04.10.03	Pintado de cielo raso con teknomate o supermate (similar)	m ²	20.50
03.04.04.10.04	Pintado de ccontrazocalos con teknomate o supermate (similar) para zócalo color azul ceruleo	m ²	1.01
03.04.04.10.05	Pintado de ventanas metálicas (2manos anticorrosiva + 2esmalte	m ²	1.38
03.04.04.11	PISOS Y VEREDAS		
03.04.04.11.01	Acabado pulido de piso con mortero 1:2 x 1,5 cm de espesor	m ²	9.97
03.04.04.11.02	Revestimiento de pisos con mayólica blanca de primera de 15 cm x 15 cm	m ²	9.97
03.04.04.12	VARIOS		
03.04.04.12.01	Cerradura para exterior. c/llaves inter. y exterior de 3 golpes	und	2.00
03.04.04.12.02	Bisagra de fierro para puerta (promedio)	und	6.00



03.04.04.12.03	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	8.00
03.04.04.13	INSTALACIONES SANITARIAS SISTEMA DE DESAGÜE		
03.04.04.13.01	Red de derivación P.V.C. SAL p/desagüe DN 100	m	13.04
03.04.04.13.02	Salida de PVC SAL p/ventilación (punto) DN 50	pto	3.00
03.04.04.13.03	Salida de PVC SAL para desagüe (punto) DN 50	pto	2.00
03.04.04.13.04	Salida de PVC SAL para desagüe (punto) DN 100	pto	1.00
03.04.04.13.05	Registro de bronce roscado de piso 4"	und	1.00
03.04.04.13.06	Caja de regist. alb. 12" x 24" c/tapa de concreto	und	2.00
03.04.04.13.07	Inodoro tanque bajo c/grifería de bronce (tornado o similar)	und	1.00
03.04.04.13.08	Lavatorio de pared con grifería cromada 20x17 cm (jamaica o similar)	und	1.00
03.04.04.13.09	Ducha cromada de una (1) llave incl. grifería	und	1.00
03.04.04.13.10	Jabonera de losa color blanco	und	1.00
03.04.04.13.11	Papelera de losa y barra plástica color blanco	und	1.00
03.04.04.13.12	Instalación de accesorios sanitarios complementarios	und	1.00
03.04.04.13.13	Instalación de aparatos sanitarios	und	1.00
03.04.04.14	INSTALACIONES SANITARIAS SISTEMA DE AGUA FRIA		
03.04.04.14.01	Salida de Agua Fria PVC 1/2"	pto	3.00
03.04.04.14.02	Tubería de PVC Clase 10 SP 1/2"	M	3.10
03.04.04.14.03	Válvula compuerta de bronce roscada DN 15	und	1.00
03.04.04.14.04	Llave de riego con grifo de 1/2"	und	1.00
03.04.05	CONSTRUCCION DE EQUIPO DE CONTROL DE DLORES		
03.04.05.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.04.05.01.01	Traza y replanteo inicial	m2	35.93
03.04.05.01.02	Replanteo final de la obra	m2	35.93
03.04.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.04.05.02.01	Excavaciones-cortes en terreno normal con retroexcavadora	m3	14.15
03.04.05.02.02	Refine, nivelación y compactación en terreno normal a pulso	m2	45.35
03.04.05.02.03	Relleno compactado con material de préstamo seleccionado (incl. provisión cantera cabuyal)	m3	7.19
03.04.05.02.04	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 Km con maquinaria	m3	8.36
03.04.05.03	PILOTAJE		
03.04.05.03.01	Transporte hasta la obra de Pilotes Prefabricados (desde losa de Prefabricados a CBD Proyectada)	UND	6.00
03.04.05.03.02	Pilote de concreto armado Ø=16" h=16 m	und	6.00
03.04.05.03.03	Hincado De Pilotes prefabricados de concreto (Rnago de longitud de Pilotes 11.7m a 17.7m)	und	6.00
03.04.05.03.04	Descabezao de Pilotes prefabricados de concreto	und	6.00
03.04.05.03.05	Punta de Pilote Tipo Riel	und	6.00
03.04.05.03.06	Prueba de Carga	und	6.00
03.04.05.04	CONCRETO SIMPLE		
03.04.05.04.01	Concreto f'c 100 kg/cm2 para solados y/o sub bases(Cemento P-I)	m3	27.73
03.04.05.05	CONCRETO ARMADO		
03.04.05.05.01	Concreto f'c 210 kg/cm2 para zapatas (Cemento P-I)	m3	5.31
03.04.05.05.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) para zapatas rectas	m2	19.60
03.04.05.05.03	Acero estruc. trabajado p/zapata armada (costo prom. incl. desperdicios)	kg	104.77
03.04.05.05.04	Concreto f'c 210 kg/cm2 para vigas de cimentación (Cemento P-I)	m3	1.05
03.04.05.05.05	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas de cimentación	m2	9.90
03.04.05.05.06	Acero estruc. trabajado para vigas de cimentación (costo prom. incl. desperdicios)	kg	101.80
03.04.05.05.07	Concreto f'c 210 kg/cm2 para losas de cimentación (Cemento P-I)	m3	7.19
03.04.05.05.08	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas de cimentación	m2	3.64
03.04.05.05.09	Acero estruc. trabajado p/losas de cimentación (costo prom. incl. desperdicios)	kg	188.26
03.04.05.05.10	Concreto f'c 210 kg/cm2 para columnas (Cemento P-I)	m3	2.52
03.04.05.05.11	Encofrado (incl. habilitación de madera) para columnas	m2	25.23
03.04.05.05.12	Acero estruc. trabajado para columnas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	314.01
03.04.05.05.13	Concreto f'c 210 kg/cm2 para vigas (Cemento P-I)	m3	1.26
03.04.05.05.14	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas rectas y dinteles	m2	10.98
03.04.05.05.15	Acero estruc. trabajado para vigas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	178.70



03.04.05.05.16	Concreto f'c 210 kg/cm ² para losas macizas (Cemento P-I)	m ³	3.19
03.04.05.05.17	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas macizas	m ²	21.27
03.04.05.05.18	Acero estruc. trabajado p/losas macizas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	120.23
03.04.05.06	MURO DE ALBAÑILERIA		
03.04.05.06.01	Muros de ladrillo king kong de arcilla de saga con mortero 1:4 x 1,5 cm	m ²	98.03
03.04.05.07	REVESTIMIENTOS		
03.04.05.07.01	Tarrajeo interior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m ²	20.48
03.04.05.07.02	Tarrajeo exterior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m ²	44.63
03.04.05.07.03	Cielo rasos incluye vigas empotradas con mortero de 1:4 x 1,5 cm	m ²	27.58
03.04.05.07.04	Vestidura de derrame en puerta, ventana y vano	m	22.68
03.04.05.07.05	Contrazócalo interior de cemento frotachado con mortero 1:5 de 2 cm x 0,30 m	m	10.80
03.04.05.07.06	Contrazócalo exterior de cemento frotachado con mortero 1:5 de 2 cm x 0,30 m	m	11.40
03.04.05.07.07	Cobertura con cubierta de calamina	m ²	22.05
03.04.05.08	CARPINTERIA METALICA		
03.04.05.08.01	Ventana metálica perfil "L" de 2" x 3/16" fija + fierro corrugado de 1/2"	m ²	7.41
03.04.05.08.02	Malla Metálica Protectora Con Alambre N° 10 con Cocadas De 1"x1"	m ²	5.52
03.04.05.08.03	Puerta batiente con malla metálica electrosoldada (según detalle)	m ²	5.52
03.04.05.09	PINTURA		
03.04.05.09.01	Pintado de muro exterior con teknomate o supermate (similar)	m ²	20.48
03.04.05.09.02	Pintado de muro interior con teknomate o supermate (similar)	m ²	44.63
03.04.05.09.03	Pintado de cielo raso con teknomate o supermate (similar)	m ²	27.58
03.04.05.09.04	Pintado de puertas metálicas LAC (2manos anticorrosiva + 2esmalte)	m ²	5.52
03.04.05.10	PISOS Y VEREDAS		
03.04.05.10.01	Acabado pulido de piso con mortero 1:2 x 1,5 cm de espesor	m ²	19.16
03.04.05.11	VARIOS		
03.04.05.11.01	Cerradura para exterior, c/llaves inter. y exterior de 3 golpes	und	1.00
03.04.05.11.02	Bisagra de fierro para puerta (promedio)	und	6.00
03.04.05.11.03	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	8.00
03.04.05.12	INSTALACIONES SANITARIAS SISTEMA DE DESAGÜE		
03.04.05.12.01	Red de derivación P.V.C. SAL p/desagüe DN 100	m	4.90
03.04.05.12.02	Salida de PVC SAL p/ventilación (punto) DN 50	pto	1.00
03.04.05.12.03	Salida de PVC SAL para desagüe (punto) DN 100	pto	1.00
03.04.05.12.04	Registro de bronce roscado de piso 4"	und	1.00
03.04.05.12.05	Caja de regist. alb. 12" x 24" c/tapa de concreto	und	1.00
03.04.05.13	INSTALACIONES SANITARIAS SISTEMA DE AGUA FRIA		
03.04.05.13.01	Salida de Agua Fria PVC 1/2"	pto	3.00
03.04.05.13.02	Tubería de PVC Clase 10 SP 1/2"	M	25.41
03.04.05.13.03	Válvula compuerta de bronce roscada DN 15	und	3.00
03.04.05.13.04	Llave de riego con grifo de 1/2"	und	3.00
03.04.06	CONSTRUCCION DE GRUPO ELECTROGENO		
03.04.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.04.06.01.01	Traza y replanteo inicial	m ²	20.34
03.04.06.01.02	Replanteo final de la obra	m ²	20.34
03.04.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.04.06.02.01	Excavaciones-cortes en terreno normal con retroexcavadora	m ³	19.57
03.04.06.02.02	Refine, nivelación y compactación en terreno normal a pulso	m ²	42.62
03.04.06.02.03	Relleno compactado con material de préstamo seleccionado (incl. provisión cantera cabuyal)	m ³	4.07
03.04.06.02.04	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 Km con maquinaria	m ³	15.50
03.04.06.03	PILOTAJE		
03.04.06.03.01	Transporte hasta la obra de Pilotes Prefabricados (desde losa de Prefabricados a CBD Proyectada)	UND	12.00
03.04.06.03.02	Pilote de concreto armado Ø=16" h=16 m	und	12.00
03.04.06.03.03	Hincado De Pilotes prefabricados de concreto (Rnago de longitud de Pilotes 11.7m a 17.7m)	und	12.00
03.04.06.03.04	Descabezao de Pilotes prefabricados de concreto	und	12.00
03.04.06.03.05	Punta de Pilote Tipo Riel	und	12.00



03.04.06.03.06	Prueba de Carga	und	12.00
03.04.06.04	CONCRETO SIMPLE		
03.04.06.04.01	Concreto f'c 100 kg/cm ² para solados y/o sub bases (Cemento P-I)	m ³	1.02
03.04.06.05	CONCRETO ARMADO		
03.04.06.05.01	Concreto f'c 210 kg/cm ² para zapatas (Cemento P-I)	m ³	7.72
03.04.06.05.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) para zapatas rectas	m ²	16.40
03.04.06.05.03	Acero estruc. trabajado p/zapata armada (costo prom. incl. desperdicios)	kg	92.80
03.04.06.05.04	Concreto f'c 210 kg/cm ² para vigas de cimentación (Cemento P-I)	m ³	0.50
03.04.06.05.05	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas de cimentación	m ²	5.49
03.04.06.05.06	Acero estruc. trabajado para vigas de cimentación (costo prom. incl. desperdicios)	kg	66.98
03.04.06.05.07	Concreto f'c 210 kg/cm ² para losas de cimentación (Cemento P-I)	m ³	4.61
03.04.06.05.08	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas de cimentación	m ²	5.66
03.04.06.05.09	Acero estruc. trabajado p/losas de cimentación (costo prom. incl. desperdicios)	kg	183.87
03.04.06.05.10	Concreto f'c 210 kg/cm ² para columnas (Cemento P-I)	m ³	13.01
03.04.06.05.11	Encofrado (incl. habilitación de madera) para columnas	m ²	27.38
03.04.06.05.12	Acero estruc. trabajado para columnas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	506.22
03.04.06.05.13	Concreto f'c 210 kg/cm ² para vigas (Cemento P-I)	m ³	1.13
03.04.06.05.14	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas rectas y dinteles	m ²	5.57
03.04.06.05.15	Acero estruc. trabajado para vigas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	157.33
03.04.06.05.16	Concreto f'c 210 kg/cm ² para losas macizas (Cemento P-I)	m ³	2.92
03.04.06.05.17	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas macizas	m ²	19.47
03.04.06.05.18	Acero estruc. trabajado p/losas macizas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	130.96
03.04.06.05.19	Concreto f'c 210 kg/cm ² para grupo electrogénico (Cemento P-I)	m ³	0.54
03.04.06.05.20	Encofrado (incl. habilitación de madera) para grupo electrogénico	m ²	1.35
03.04.06.05.21	Acero estruc. trabajado p/grupo electrogénico (costo prom. incl. desperdicios)	kg	30.81
03.04.06.06	MURO DE ALBAÑILERIA		
03.04.06.06.01	Muros de ladrillo king kong de arcilla de saga con mortero 1:4 x 1,5 cm	m ²	34.12
03.04.06.07	REVESTIMIENTOS		
03.04.06.07.01	Tarrajeo interior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m ²	36.39
03.04.06.07.02	Tarrajeo exterior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m ²	47.79
03.04.06.07.03	Cielo rasos incluye vigas empotradas con mortero de 1:4 x 1,5 cm	m ²	21.20
03.04.06.07.04	Vestidura de derrame en puerta, ventana y vano	m	13.05
03.04.06.07.05	Cobertura con cubierta de calamina	m ²	22.30
03.04.06.08	CARPINTERIA METALICA		
03.04.06.08.01	Ventana metálica perfil "L" de 2" x 3/16" fija + fierro corrugado de 1/2"	m ²	7.82
03.04.06.08.02	Malla metálica protectora con alambre N° 10 por cocadas de 1"	m ²	8.74
03.04.06.08.03	Malla Para Ducto De Aire Caliente	m ²	2.10
03.04.06.08.04	Puerta batiente con malla metálica electrosoldada (según detalle)	m ²	8.25
03.04.06.08.05	Rejilla para canaleta	m	10.52
03.04.06.09	PINTURA		
03.04.06.09.01	Pintado de muro interior con teknomate o supermate (similar)	m ²	36.39
03.04.06.09.02	Pintado de muro exterior con teknomate o supermate (similar)	m ²	47.79
03.04.06.09.03	Pintado de cielo raso con teknomate o supermate (similar)	m ²	21.20
03.04.06.09.04	Pintado de ccontrazocalos con teknomate o supermate (similar) para zócalo color azul ceruleo	m ²	19.80
03.04.06.09.05	Pintado de ventanas metálicas (2manos anticorrosiva + 2esmalte)	m ²	1.20
03.04.06.09.06	Pintado de puertas metálicas LAC (2manos anticorrosiva + 2esmalte)	m ²	7.92
03.04.06.10	PISOS Y VEREDAS		
03.04.06.10.01	Acabado pulido de piso con mortero 1:2 x 1,5 cm de espesor	m ²	18.10
03.04.06.11	VARIOS		
03.04.06.11.01	Cerrojo de acero de 12"	und	1.00
03.04.06.11.02	Bisagra de fierro para puerta (promedio)	und	8.00
03.04.06.11.03	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	12.00
03.04.07	CONSTRUCCION DE SALA DE TABLEROS ELECTRICOS		
03.04.07.01	TRABAJOS PRELIMINARES		



03.04.07.01.01	Trazo y replanteo inicial	m2	11.00
03.04.07.01.02	Replanteo final de la obra	m2	11.00
03.04.07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.04.07.02.01	Excavaciones-cortes en terreno normal con retroexcavadora	m3	5.46
03.04.07.02.02	Refine, nivelación y compactación en terreno normal a pulso	m2	21.90
03.04.07.02.03	Relleno compactado con material de préstamo seleccionado (incl. provisión cantera cabuyal)	m3	2.20
03.04.07.02.04	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5Km con maquinaria	m3	3.26
03.04.07.03	PILOTAJE		
03.04.07.03.01	Transporte hasta la obra de Pilotes Prefabricados (desde losa de Prefabricados a CBO Proyectada)	UND	10.00
03.04.07.03.02	Pilote de concreto armado B=16" h=16 m	und	10.00
03.04.07.03.03	Hincado De Pilotes prefabricados de concreto (Rnago de longitud de Pilotes 11.7m a 17.7m)	und	10.00
03.04.07.03.04	Descabezao de Pilotes prefabricados de concreto	und	10.00
03.04.07.03.05	Punta de Pilote Tipo Riel	und	10.00
03.04.07.03.06	Prueba de Carga	und	10.00
03.04.07.04	CONCRETO SIMPLE		
03.04.07.04.01	Concreto f'c 100 kg/cm2 para solados y/o sub bases (Cemento P-I)	m3	0.55
03.04.07.05	CONCRETO ARMADO		
03.04.07.05.01	Concreto f'c 210 kg/cm2 para zapatas (Cemento P-I)	m3	3.82
03.04.07.05.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) para zapatas rectas	m2	8.74
03.04.07.05.03	Acero estruc. trabajado p/zapata armada (costo prom. incl. desperdicios)	kg	60.04
03.04.07.05.04	Concreto f'c 210 kg/cm2 para vigas de cimentación (Cemento P-I)	m3	0.57
03.04.07.05.05	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas de cimentación	m2	6.27
03.04.07.05.06	Acero estruc. trabajado para vigas de cimentación (costo prom. incl. desperdicios)	kg	165.67
03.04.07.05.07	Concreto f'c 210 kg/cm2 para losas de cimentación (Cemento P-I)	m3	2.20
03.04.07.05.08	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas de cimentación	m2	2.88
03.04.07.05.09	Acero estruc. trabajado p/losas de cimentación (costo prom. incl. desperdicios)	kg	159.80
03.04.07.05.10	Concreto f'c 210 kg/cm2 para columnas (Cemento P-I)	m3	1.43
03.04.07.05.11	Encofrado (incl. habilitación de madera) para columnas	m2	22.37
03.04.07.05.12	Acero estruc. trabajado para columnas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	232.23
03.04.07.05.13	Concreto f'c 210 kg/cm2 para vigas (Cemento P-I)	m3	0.97
03.04.07.05.14	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas rectas y dinteles	m2	7.86
03.04.07.05.15	Acero estruc. trabajado para vigas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	93.93
03.04.07.05.16	Concreto f'c 210 kg/cm2 para losas macizas (Cemento P-I)	m3	2.36
03.04.07.05.17	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas macizas	m2	11.79
03.04.07.05.18	Acero estruc. trabajado p/losas macizas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	108.75
03.04.07.06	MURO DE ALBAÑILERIA		
03.04.07.06.01	Muros de ladrillo king kong de arcilla de saga con mortero 1:4 x1,5 cm	m2	21.76
03.04.07.07	REVESTIMIENTOS		
03.04.07.07.01	Tarrajeo interior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m2	28.51
03.04.07.07.02	Tarrajeo exterior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m2	27.70
03.04.07.07.03	Cielo rasos incluye vigas empotradas con mortero de 1:4 x 1,5 cm	m2	11.79
03.04.07.07.04	Vestidura de derrame en puerta, ventana y vano	m	5.15
03.04.07.07.05	Cobertura con cubierta de calamina	m2	14.00
03.04.07.08	CARPINTERIA METALICA		
03.04.07.08.01	Ventana metálica perfil "L" de 2" x 3/16" fija + fierro corrugado de 1/2"	m2	1.40
03.04.07.08.02	Malla metálica protectora con alambre N° 10 por cocadas de 1"	m2	1.40
03.04.07.08.03	Puerta con malla metálica electrosoldada (según detalle)	m2	3.75
03.04.07.09	PINTURA		
03.04.07.09.01	Paintado de muro interior con teknomate o supermate (similar)	m2	28.51
03.04.07.09.02	Paintado de muro exterior con teknomate o supermate (similar)	m2	27.70
03.04.07.09.03	Paintado de cielo raso con teknomate o supermate (similar)	m2	11.79
03.04.07.09.04	Paintado de puertas metálicas LAC (2manos anticorrosiva + 2esmalte)	m2	1.40
03.04.07.09.05	Paintado de ventanas metálicas (2manos anticorrosiva + 2esmalte)	m2	3.75
03.04.07.10	PISOS Y VEREDAS		



03.04.07.10.01	Acabado pulido de piso con mortero 1:2 x 1,5 cm de espesor	m2	9.01
03.04.07.10.02	Revestimiento de pisos con mayólica blanca de primera de 15 cm x 15 cm	m2	9.01
03.04.07.11	VARIOS		
03.04.07.11.01	Cerrojo acero de 12"	und	1.00
03.04.07.11.02	Bisagra de fierro para puerta (promedio)	und	8.00
03.04.07.11.03	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	8.00
03.04.08	CONSTRUCCION DE CAMARA DE MEDICION		
03.04.08.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.04.08.01.01	Traza y replanteo inicial	m2	12.96
03.04.08.01.02	Replanteo final de la obra	m2	12.96
03.04.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.04.08.02.01	Excavaciones en terreno normal a pulso hasta 2.50 m profundidad	m3	28.25
03.04.08.02.02	Refine, nivelación y compactación en terreno normal a pulso	m2	46.75
03.04.08.02.03	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 Km con maquinaria	m3	33.90
03.04.08.03	CONCRETO SIMPLE		
03.04.08.03.01	Concreto f'c 100 kg/cm2 para solados y/o sub bases (Cemento P-I)	m3	1.21
03.04.08.04	CONCRETO ARMADO		
03.04.08.04.01	Concreto f'c 280 kg/cm2 para losas de fondo-piso (Cemento P-V)	m3	4.45
03.04.08.04.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas de fondo -pisos	m2	11.16
03.04.08.04.03	Acero estruc. trabajado p/losa de fondo- piso (costo prom. incl. desperdicios)	kg	140.08
03.04.08.04.04	Concreto f'c 280 kg/cm2 para muros reforzados (Cemento P-V)	m3	4.13
03.04.08.04.05	Encofrado (incl. habilitación de madera) p/muros reforzados	m2	53.72
03.04.08.04.06	Acero estruc. trabajado p/muro reforzada (costo prom. incl. desperdicios)	kg	144.28
03.04.08.04.07	Concreto f'c 210 kg/cm2 para losas removibles (Cemento P-I)	m3	0.85
03.04.08.04.08	Encofrado (incl. habilitación de madera) para losas removibles	m2	2.81
03.04.08.04.09	Acero estruc. trabajado p/losas removib. de buzones, cámaras, cajas (costo prom. i/d)	kg	106.26
03.04.08.05	REVESTIMIENTOS		
03.04.08.05.01	Tarrajeo con impermeabilizante de losa de fondo-piso, canales	m2	12.60
03.04.08.05.02	Tarrajeo con impermeabilizante de muros en cámaras	m2	25.22
03.04.08.06	PRUEBAS		
03.04.08.06.01	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	4.00
03.04.08.07	OTROS		
03.04.08.07.01	Fibras de vidrio de 0.40 x2.25	und	11.00
03.04.08.07.02	Sumidero Al Cascajo de Grava de 3/4"	M3	0.14
03.04.08.07.03	Rejilla metálica removible de 11/4" @ 2.5cm"	UND	1.00
03.04.09	PISTAS, VEREDAS, JARDINES Y OTROS		
03.04.09.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.04.09.01.01	Traza y replanteo inicial	m2	482.66
03.04.09.01.02	Replanteo final de la obra	m2	482.66
03.04.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.04.09.02.01	Excavaciones en terreno normal a pulso hasta 1.0 m profundidad	m3	144.80
03.04.09.02.02	Refine, nivelación y compactación en terreno normal a pulso	m2	482.66
03.04.09.02.03	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 Km con maquinaria	m3	176.65
03.04.09.03	CANALETA		
03.04.09.03.01	Concreto f'c 100 kg/cm2 para solados y/o sub bases (Cemento P-I)	m3	47.33
03.04.09.03.02	Concreto f'c 210 kg/cm2 para canaletas (Cemento P-I)	m3	2.33
03.04.09.03.03	Encofrado (incl. habilitación de madera) para canaletas	m2	27.98
03.04.09.03.04	Acero estruc. trabajado para canaletas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	196.60
03.04.09.03.05	Rejilla para canaleta ancho 0.3m	m	27.98
03.04.09.04	VEREDAS		
03.04.09.04.01	Vereda de concreto f'c 175 kg/cm2 e=10cm pasta 1:2 (P-I), c/empleo de mezcladora	m2	84.94
03.04.09.04.02	Junta de dilatación con relleno asfáltico	m	59.09
03.04.09.05	PAVIMENTO RIGIDO		
03.04.09.05.01	Pavimento Rígido de concreto f'c =210kg/cm2 e=20cm (inc. encofrado)	M2	52.23



03.04.09.05.02	Junta de dilatación con relleno asfáltico	m	113.46
03.04.09.06	VARIOS		
03.04.09.06.01	Jardinería, acondicionamiento y sembrío de césped	m ²	89.26
03.04.09.06.02	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	3.00
03.04.10	INSTALACIONES HIDRAULICAS EN C.B.DESAGUE		
03.04.10.01	Suministro E Inst. De Bomba Sumergible Pot=42.00hp Qb=92.80 Lt/Seg Hdt=26.51m	und	4.00
03.04.10.02	Suministro E Inst. De Codo 90° Bb Pn16 Hd Dn14"	und	4.00
03.04.10.03	Transmisor De Presion Y Manometro De Presion 0-200p	und	5.00
03.04.10.04	Valvula Check Bb Pn16 Hd Dn14"	und	4.00
03.04.10.05	Valvula Mariposa Bb Pn16 Hd Dn14"	und	4.00
03.04.10.06	Unión De Desmontaje Autoportante Bb Pn16 Hd Dn 14"	und	4.00
03.04.10.07	Codo 45° Bb Pn16 Hd Dn14"	und	9.00
03.04.10.08	Yee Bb Pn16 Hd Dn20"X14"	und	4.00
03.04.10.09	Reducción Concéntrica Bb Pn16 Hd Dn20" A 10"	und	1.00
03.04.10.10	Reducción Concéntrica Bb Pn16 Hd Dn10" A 6"	und	1.00
03.04.10.11	Codo 90° Bb Pn16 Hd Dn6"	und	4.00
03.04.10.12	Tee Bb Pn16 Hd Dn6"X6"	und	2.00
03.04.10.13	Valvula Mariposa Bb Pn16 Hd Dn6"	und	3.00
03.04.10.14	Valvula De Alivio (Aguas Residuales) Bb Pn16 Hd Dn6"	und	1.00
03.04.10.15	Unión De Desmontaje Auto Portante Bb Pn16 Hd Dn6"	und	2.00
03.04.10.16	Codo 45° Bb Pn16 Hd Dn6"	und	1.00
03.04.10.17	Brida De Anclaje De Acero Dn20"	und	2.00
03.04.10.18	Medidor De Caudal Electromagnético Bb Pn16 Hd Dn20"	und	1.00
03.04.10.19	Unión De Desmontaje Autoportante Bb Pn16 Hd Dn20"	und	1.00
03.04.10.20	Tee Bb Pn16 Hd Dn20"X150mm	und	1.00
03.04.10.21	Valvula De Aire Triple Efecto(Aguas Residuales) Bb Pn16 Hd Dn150mm	und	1.00
03.04.10.22	Valvula Mariposa Bb Pn16 Hd Dn20"	und	1.00
03.04.10.23	Acople Metálico De Amplio Rango Pn16 Hd Dn20"	und	1.00
03.04.10.24	Reducción Concentrica Bb Pn16 Hd Dn14" A 8"	und	3.00
03.04.10.25	Tubería De Acero Sch40 Dn20" Sch40	M	7.39
03.04.10.26	Tubería De Acero Sch40 Dn6" Sch40	M	4.37
03.04.10.27	Tubería De Acero Sch40 Dn14" Sch40	M	40.80
03.04.10.28	Canastilla De Succión De Acero Inoxidable Dn 200mm	UND	1.00
03.04.10.29	Transición Brida Campana Dn 250mm Hfd	UND	1.00
03.04.10.30	Sensor Transductor De Presión Tipo li	UND	1.00
03.04.10.31	Montaje de instalaciones hidráulicas en C.B.D	und	4.00
03.04.10.32	Montaje de arbol de succion y descarga tubería 14"Ø	und	4.00
03.04.10.33	Prueba y puesta en servicio equipos de bombeo	und	4.00
03.04.11	CONSTRUCCION DE CERCO PERIMETRICO (CDP-DI)		
03.04.11.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.04.11.01.01	Traza y replanteo inicial para cerco perimetrico (con equipo)	m	123.44
03.04.11.01.02	Replanteo final de la obra, para cerco perimetrico (con equipo)	m	123.44
03.04.11.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.04.11.02.01	Excavaciones en terreno normal a pulso hasta 1.0 m profundidad	m ³	172.82
03.04.11.02.02	Refine, nivelación y compactación en terreno normal a pulso	m ²	530.79
03.04.11.02.03	Relleno Compactado con Hormigón	M ³	30.86
03.04.11.02.04	Relleno compactado con material selecto	M ³	16.05
03.04.11.02.05	Eliminación de desmonte en terreno normal R=5 Km con maquinaria	m ³	188.12
03.04.11.03	CONCRETO SIMPLE		
03.04.11.03.01	Concreto 1:10 para solados y/o sub bases (Cemento P-I)	m ³	9.88
03.04.11.03.02	Concreto 1:10 + 30% piedra grande para cimiento corrido (Cemento P-I)	m ³	53.07
03.04.11.03.03	Encofrado (inc. habilitación de madera) para cimiento corrido	m ²	106.15
03.04.11.03.04	Concreto 1:8 C:H+25% P.M. p/sobrecimientos (Cemento P-I)	m ³	49.97
03.04.11.03.05	Encofrado (inc. habilitación de madera) para sobrecimientos	m ²	99.95



03.04.11.03.06	Acero estruc. trabajado p/sobrecimiento refor. (costo prom. incl. desperdicios)	kg	973.30
03.04.11.04	CONCRETO ARMADO		
03.04.11.04.01	Concreto f'c 210 kg/cm ² para columnas (Cemento P-I)	m ³	7.71
03.04.11.04.02	Encofrado (incl. habilitación de madera) para columnas	m ²	95.05
03.04.11.04.03	Acero estruc. trabajado para columnas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	1,434.64
03.04.11.04.04	Concreto f'c 210 kg/cm ² para vigas (Cemento P-I)	m ³	2.50
03.04.11.04.05	Encofrado (incl. habilitación de madera) para vigas rectas y dinteles	m ²	33.32
03.04.11.04.06	Acero estruc. trabajado para vigas (costo prom. incl. desperdicios)	kg	1,757.00
03.04.11.05	MURO DE ALBAÑILERIA		
03.04.11.05.01	Muros de ladrillo king kong de arcilla de saga caravista c/mortero 1:4 x1,5 cm	m ²	212.39
03.04.11.05.02	Varillas de acero corrugado 4.7mm para confinamiento de muros	M	1,146.80
03.04.11.06	REVESTIMIENTOS		
03.04.11.06.01	Tarrajeo interior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m ²	277.83
03.04.11.06.02	Tarrajeo exterior con mortero 1:5x1,5 cm (incluye columnas empotradas)	m ²	278.17
03.04.11.07	CARPINTERIA METALICA		
03.04.11.07.01	Puerta metálica LAC 1/16" con marco de 2" x 2" x 1/4" y refuerzos	m ²	18.00
03.04.11.08	PINTURA		
03.04.11.08.01	Pintado de muro interior con teknomate o supermate (similar)	m ²	277.83
03.04.11.08.02	Pintado de muro exterior con teknomate o supermate (similar)	m ²	278.17
03.04.11.08.03	Pintado de puertas metálicas LAC (2manos anticorrosiva + 2esmalte)	m ²	18.00
03.04.11.09	VARIOS		
03.04.11.09.01	Cerradura para exterior, c/llaves inter. y exterior de 3 golpes	und	1.00
03.04.11.09.02	Provisión y colocada de tecnopart de 3/4"	m ²	5.03
03.04.11.09.03	Prueba de calidad del concreto (prueba a la compresión)	und	8.00
04	SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN - EBAP "EL MILAGRO"		
04.01	SUMINISTROS DE MATERIALES		
04.01.01	POSTES Y ACCESORIOS		
04.01.01.01	POSTE DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO 13/400/180/375 CON PERILLA DE CONCRETO	UND	5.00
04.01.01.02	POSTE DE CONCRETO DE 13 m/600daN/2/210mm/405mm C/PERILLA DE CONCRETO	UND	2.00
04.01.01.03	MEDIA LOZA DE CAV DE 1.35 m/750 Kg	UND	2.00
04.01.01.04	PALOMILLA SIMPLE DE C.A.V. 1.50/150	UND	1.00
04.01.01.05	MENSULA DE CONCRETO ARMADO VIBRADO DE M/1.00/500 CARGA DE TRABAJO VERTICAL 250	UND	2.00
04.01.01.06	MENSULA DE CONCRETO ARMADO VIBRADO DE M/0.80/500 CARGA DE TRABAJO VERTICAL 250kg	UND	6.00
04.01.01.07	CRISTAFLEX O CHEMAFLEX	gln	0.56
04.01.02	CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y CABLES		
04.01.02.01	CONDUCTOR AUTOPORTANTE 18/30KV TIPO NA2XSA2Y-S, 3-1x70mm ²	m	42.40
04.01.02.02	CONDUCTOR AUTOPORTANTE 18/30KV TIPO NA2XSA2Y-S, 3-1x50mm ²	m	24.91
04.01.02.03	CABLE N2XSY UNIPOLAR 18/30 kV 50 mm ² + 3%perdidas	m	30.00
04.01.02.04	CONDUCTOR DE ALUMINIO DESNUDO TIPO AAAC DE 50 mm ²	m	118.29
04.01.02.05	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO TEMPLE SUAVE 25mm ²	m	158.50
04.01.02.06	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO TEMPLE DURO 50mm ²	m	36.00
04.01.02.07	CONDUCTOR DE COBRE BLANDO TIPO CPI 35 mm ² : 7 HILOS	m	25.00
04.01.02.08	CABLE NYY: 1KV: 3-1x95mm ²	m	8.00
04.01.03	AISLADORES Y ACCESORIOS		
04.01.03.01	AISLADOR POLIMERICO PIN: 27 KV: 780mm LINEA DE FUGA	UND	3.00
04.01.03.02	AISLADOR POLIMERICO SUSPENSION 27 kv: HERRAJES DE A°6°	UND	9.00
04.01.03.03	AISLADOR POLIMERICO EXTENSOR DE LINEA DE FUGA, 27kv, 95kv BIL	UND	2.00
04.01.03.04	ESPIGA RECTA DE A° 6° PARA AISLADOR POLIMERICO TIPO PIN	und	3.00
04.01.03.05	PERNO DJO DE A°6° 5/8"Øx10", CON TUERCA, ARAND. Y CONTRAT.	und	3.00
04.01.03.06	GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA P/COND DE 50mm ²	und	19.00
04.01.03.07	CINTA PLANA DE ARMAR	und	9.00
04.01.03.08	GRILLETE TIPO LIRA	und	19.00
04.01.03.09	TUERCA DJO A°6° 5/8"Ø	und	9.00
04.01.04	MATERIAL ELECTRICO ACCESORIO		



04.01.04.01	PERNO MAQUINADO DE 16 mm ? x 254 mm LONGITUD. 152 mm MAQUINADO	UND	16.00
04.01.04.02	VARILLA DE ARMAR PREFORMADA SIMPLE P/AAAC 50 mm2	UND	3.00
04.01.04.03	ALAMBRE DE AMARRE DE ALUMINIO RECOCIDO N° 16	M	3.00
04.01.04.04	ARANDELA CUADRADA PLANA A° 6° 57x57x 5mm. AGUJERO 18mmØ	UND	46.00
04.01.04.05	ARANDELA CUADRADA CURVA DE A° 6° 57x57x 5mm. AGUJERO 18mmØ	UND	32.00
04.01.04.06	TERMINAL DE COMPRESION BIMETALICO P/COND. DE 4.0mm2	UND	12.00
04.01.04.07	TERMINAL DE COMPRESION BIMETALICO P/COND. DE 2.5mm2	UND	12.00
04.01.04.08	TERMINAL DE COMPRESION P/ COND. 50mm2	UND	34.00
04.01.04.09	TERMINAL DE COMPRESION P/ COND. 35mm2	und	6.00
04.01.04.10	CONECTOR DERIVACION CUÑA TIPO AMPACT 50/50mm2	UND	27.00
04.01.04.11	CINTA AISLANTE VINILICA PVC, 19mm x 20m x 0.15mm; 3M	r/l	0.45
04.01.04.12	CINTA AISLANTE AUTOVULCANIZANTE PVC, 19mm x 9m x 0.15mm; SCOTCH 23	r/l	1.00
04.01.04.13	FLEJE ACERO INOXIDABLE BAND-IT 3/4" x 30m	r/l	1.44
04.01.04.14	HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE PARA CINTA BAND-IT 3/4"	UND	20.00
04.01.04.15	TUBO PVC SAP 3/4" Ø x 3.00m	UND	14.00
04.01.04.16	CRUCETA DE MADERA TRATADA DE 5"x4"x4"	UND	8.00
04.01.04.17	CRUCETA DE MADERA DE 90 x 110mm DE 2.3 m DE LONGITUD	UND	1.00
04.01.04.18	ABRAZADERA PROVISTO DE 2 PERNOS DE FIJACIÓN PARA CONDUCTOR AUTOSOPORTADO DE 50mm2	UND	6.00
04.01.04.19	TUERCA OJO PARA PERNO DE 16mm ? CON OJAL GUARDA CABO	UND	6.00
04.01.04.20	CORREA PLASTICA DE AMARRE DE 710x9.50mm NEGRO	UND	34.00
04.01.04.21	TERMINAL TERMOCONTRAIBLE UNIPOLAR PARA CABLE AUTOPORTANTE 8.7/27KV TIPO NA2XSAZY-S /N2XSY 18/30	UND	21.00
04.01.04.22	PERNO MAQUINADO DE A° 6° DE 16mm ? x 406mm LONG. 152 MAQUINADO CON TUERCA Y CONTRATUERCA	UND	13.00
04.01.04.23	ARANDELA DE PRESIÓN DE A° 6° DE 12.7mm Ø	UND	16.00
04.01.04.24	PERNO OJO DE A° 6° DE 16 mm Ø x 254 mm LONG. 152 mm	UND	6.00
04.01.04.25	PLANCHA DOBLADA EN L CON AGUJEROS PARA PERNOS DE 12.7mm Ø	UND	14.00
04.01.04.26	PERNO OJO DE A° 6° 16mmØ x 203mm LONG. 102mm MAQUINADO CON TUERCA Y CONTRATUERCA	UND	6.00
04.01.04.27	PERNO DE A° 6° 12.7mm?x38mm LONGITUD	UND	9.00
04.01.04.28	PERNO DE A° 6° DE 12.7mm ? x 51mm LONGITUD	UND	3.00
04.01.04.29	PERFIL "C" DE F° 6° DE 102mm x 76.2mm x 9.5mm ESPESOR x 2.8m DE LONGITUD	UND	2.00
04.01.04.30	PERFIL ANGULAR DE A° 6° DE 76 x 76 mm x 2300 mm DE LONG.	UND	2.00
04.01.05	SEÑALIZACIÓN		
04.01.05.01	PINTURA SPRAY REFLEXIVA COLOR AMARILLO	g/n	0.31
04.01.05.02	PINTURA SPRAY REFLEXIVA COLOR NEGRO	g/n	0.46
04.01.05.03	PINTURA SPRAY REFLEXIVA COLOR BLANCO	g/n	1.60
04.01.05.04	PLANTILLAS DE SEÑALIZACION EN MICA	UND	24.00
04.01.06	RETENIDAS		
04.01.06.01	PERNO ANGULAR CON OJAL GUARDA CABO A° 6° 16mmx254mm	UND	7.00
04.01.06.02	VARILLA DE ANCLAJE A° 6° 16mmØx2.40m CON OJAL GUARDA CABO	UND	7.00
04.01.06.03	MORDAZA PREFORMADA A° 6° P/CABLE 7 HILOS DE 3/8"Ø	UND	30.00
04.01.06.04	ARANDELA ANCLAJE A° 6° 102x102x 5mm; AGUJERO 18mmØ	UND	7.00
04.01.06.05	BLOQUE DE CONCRETO DE 0.5x0.5x0.2m	UND	7.00
04.01.06.06	CABLE DE A° 6° 7 HILOS, CL. B. 3/8"Ø, SIEMENS MARTIN	UND	107.20
04.01.06.07	ALAMBRE GALVANIZADO N° 16 PARA ACABADO FISICO	UND	10.50
04.01.06.08	CANAleta GUARDACABLE A° 6° 1/16"x2.40m; CON PERNOS Y SEGURO	UND	7.00
04.01.06.09	AISLADOR DE TRACCION CLASE ANSI 54-2 PARA M.T.	UND	7.00
04.01.06.10	CONTRAPUNTA DE A° 6° DE 2"Ø X 1.50m C/ABRAZADERA MT	UND	6.00
04.01.07	PUESTA A TIERRA.		
04.01.07.01	CONECTOR DE BRONCE TIPO AB - 5/8"Ø	UND	10.00
04.01.07.02	CONECTOR PERNO PARTIDO SPLIT BOLT P 35/35mm2	UND	22.00
04.01.07.03	ELECTRODO COPPERWELD 5/8"Øx2.40m	UND	10.00
04.01.07.04	CARBON VEGETAL	UND	750.00
04.01.07.05	PLANCHA DOBLADA DE COBRE TIPO "J" PARA TOMA A TIERRA	UND	32.00
04.01.07.06	CAJA DE REGISTRO PUESTA A TIERRA 396mmØx300mm CON LOGO	UND	10.00
04.01.07.07	SAL INDUSTRIAL	UND	750.00



04.01.08	TRANSFORMADORES Y TABLEROS		
04.01.08.01	TRANSFORMADOR 3Ø; 1000msnm; 160,0kVA, 10/0.44 kV	UND	1.00
04.01.08.02	TABlero DE DISTRIBUCIÓN 440V, 160,0KVA, TDI, 800x800x250mm	UND	1.00
04.01.09	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRAS		
04.01.09.01	SECCIONADOR FUSIBLE TIPO CUT-OUT, 27kV, 100A, 150kV BIL; 10KA	UND	8.00
04.01.09.02	FUSIBLE TIPO EXPULSION; 10 KA DE 200A; TIPO K	UND	8.00
04.01.09.03	SECCIONADOR TIPO CUCHILLA 27 KV	UND	3.00
04.01.09.04	INTERRUPTOR TRIPOLAR BAJO CARGA EN VACIO	UND	1.00
04.01.09.05	RELE DE PROTECCION CON FUNCIONS 50, 5IN, 220V	UND	1.00
04.01.10	SISTEMA DE MEDICIÓN		
04.01.10.01	TRAFOMIX TRIFÁSICO TIPO TMEA-33; 1/5A; 10,0/0.22kV; C.P. 0.2	UND	1.00
04.01.10.02	MEDIDOR ELECTRONICO AIRLO+;3Ø, 04 HILOS,CL	UND	1.00
04.01.10.03	CAJA PORTAMEDIDOR TRIF. ENOSA: 800x550x250mm;C/ABRAZ. MT	UND	1.00
04.01.10.04	CANDADO DE 50 x 50mm	UND	1.00
04.01.10.05	PRECINTO DE SEGURIDAD DE POLICARBONATO EXCEL II DOBLE ANCLA	UND	2.00
04.01.10.06	CORDON PORTATIL NLT DE 3x2.5mm ²	M	5.00
04.01.10.07	CORDON PORTATIL NLT DE 3x4mm ²	M	5.00
04.01.11	AGREGADOS / DTROS		
04.01.11.01	CEMENTO PORTLAND TIPO I	BOL	17.50
04.01.11.02	HORMIGON DE RIO	M3	7.00
04.01.11.03	PIEDRA MEDIANA 15" DE CANTO RODADO	M3	3.50
04.01.11.04	AGUA	M3	0.56
04.01.11.05	ALQUITRAN	gln	0.44
04.01.11.06	TIERRA DE CULTIVO PARA POZO DE PUESTA A TIERRA	M3	32.04
04.02	MONTAJE ELECTROMECANICO		
04.02.01	OBRAS Y GESTIONES PRELIMINARES		
04.02.01.01	REPLANTEO TOPOGRAFICO Y UBICACIÓN DE ESTRUCTURAS	KM	0.10
04.02.01.02	DESMONTAJE DE POSTES EXISTENTES DE C.A.C.	UND	2.00
04.02.01.03	DESMONTAJE DE CONDUCTOR DE ALUMINIO DESNUDO TIPO AAAC	M	75.00
04.02.01.04	DESMONTAJE DE ARMADOS DE M.T.	UND	3.00
04.02.02	INSTALACION DE POSTES DE C.A.C.		
04.02.02.01	EXCAVACION DE HOYO PARA POSTE C.A.C (1.0m Øx1.8 m)	UND	7.00
04.02.02.02	SOLADO BASE EN HOYO DE POSTE C.A = 1:10; ESP.=20cm	UND	7.00
04.02.02.03	IZAJE DE POSTES DE C.A.C. 13m/600daN/2/210mm/405mm	UND	2.00
04.02.02.04	IZAJE DE POSTES DE C.A.C. 13/400/180/375	UND	5.00
04.02.02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	8.01
04.02.03	INSTALACION RETENIDAS		
04.02.03.01	EXCAVACION DE HOYO PARA RETENIDA (0.8x0.8x2.2 m)	UND	7.00
04.02.03.02	INSTALACION DE RETENIDAS	UND	7.00
04.02.04	MONTAJE DE ARMADOS Y SUBESTACIÓN		
04.02.04.01	DST-3; DERIVACIÓN SIN TENSAR DESDE PUNTO DE ALIMENTACIÓN	UND	2.00
04.02.04.02	EPH-INTERRUPTOR TRIPOLAR BAJO CARGA EN VACIO-PSEC- SECCIONAMIENTO	UND	1.00
04.02.04.03	TFX-MEDICION-PSEC- SECCIONAMIENTO	UND	1.00
04.02.04.04	E4M-MT; SOPORTE TERMINAL CON DERIVACION NO TENSADA PARA CONDUCTOR AUTOSOPORTADOS EN MENSULA DE C.A.V.	UND	2.00
04.02.04.05	SEC-DERP; SOPORTE DE SECCIONAMIENTO Y DERIVACION CON CABLES	UND	1.00
04.02.04.06	E3M-MT; SOPORTE DOBLE ANCLAJE PARA ANGULO 90º CON CABLES AUTOSOPORTADOS EN MT	UND	1.00
04.02.04.07	SABA-FI; SUBESTACION DE 160 KVA. CON CONDUCTOR AUTOSOPORTADO EN MENSULA DE ANCLAJE	UND	1.00
04.02.05	TENDIDO Y FLECHADO DE CONDUCTORES		
04.02.05.01	TENDIDO DE CONDUCTOR AUTOPORTANTE 3-1x50 mm ²	KM	0.02
04.02.05.02	TENDIDO DE CONDUCTOR AUTOPORTANTE 3-1x70 mm ²	KM	0.04
04.02.05.03	TENDIDO CONDUCTOR DE ALUMINIO DESNUDO TIPO AAAC DE 50 mm ²	KM	0.12
04.02.05.04	PUESTA EN FLECHA DE CONDUCTOR AUTOPORTANTE 3-1x50 mm ²	KM	0.02
04.02.05.05	PUESTA EN FLECHA DE CONDUCTOR AUTOPORTANTE 3-1x70 mm ²	KM	0.04



04.02.05.06	PUESTA EN FLECHA DE ALUMINIO DESNUDO TIPO AAAC DE 50 mm ²	KM	0.12
04.02.06	PUESTA A TIERRA		
04.02.06.01	EXCAVACIÓN DE HOYO PARA POZO DE TIERRA (0.9 Ø x 2.7 m)	UND	10.00
04.02.06.02	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA TIPO PAT-1 (CON VARILLA)	UND	10.00
04.02.06.03	RELLENDO Y COMPACTACIÓN DE PUESTA A TIERRA.	M3	21.20
04.02.06.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	21.20
04.02.07	SEÑALIZACIÓN		
04.02.07.01	SEÑALIZACIÓN DE SECUENCIA DE FASES	UND	7.00
04.02.07.02	SEÑALIZACIÓN DE NUMERACIÓN DE ESTRUCTURA	UND	7.00
04.02.07.03	SEÑALIZACIÓN DE RIESGO ELÉCTRICO	UND	7.00
04.02.07.04	SEÑALIZACIÓN DE PUESTA A TIERRA	UND	10.00
04.02.08	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO		
04.02.08.01	EXPEDIENTE TÉCNICO FINAL CONFORME A OBRA	GLB	1.00
04.02.08.02	COMPENSACIÓN A ENOSA POR DERECHO DE CORTE	GLB	1.00
04.02.08.03	PRUEBAS ELÉCTRICAS DEL SISTEMA	GLB	1.00
04.02.08.04	PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA	GLB	1.00
04.02.08.05	CONTRASTE DE MEDIDOR	GLB	1.00
05	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS (CISTERNA DE 600m ³)		
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS CIVILES		
05.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
05.01.01.01	EXCAVACIÓN PARA POZO A TIERRA (A= 0.64m, H= 2.40m)	m ³	7.68
05.01.01.02	EXCAVACIÓN PARA MALLA DE TIERRA	m ³	2.88
05.01.01.03	EXCAVACIÓN MANUAL PARA REDES ELÉCTRICAS PRINCIPALES H = 0.85m, ANCHO = 0.60m	m ³	2.40
05.01.01.04	RELLENDO Y COMPACTACIÓN PARA REDES ELÉCTRICAS	M3	5.28
05.01.01.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1.06
05.01.01.06	CINTA SEÑALIZADORA	m	10.00
05.02	MURETE DE CONCRETO		
05.02.01	MURETE DE CONCRETO PARA SALIDA DE FUERZA O CONTROL 0.20x0.20x0.30m	UND	8.00
05.03	SALIDAS PARA CIRCUITOS DERIVADOS Y FUERZA		
05.03.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO		
05.03.01.01	SALIDA PARA BRAQUETE EN PARED DE PVC SAP 20 mm (LSOH 2.5 mm ²) PARA LAMPARAS AHORRADORAS 2X36W	UND	8.00
05.03.01.02	SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO DE PVC SAP 20 mm (LSOH 2.5 mm ²) PARA FLORESCENTE DOBLE 2X36W INCLUYE PANTALLA PROTECTORA	UND	15.00
05.03.01.03	SALIDA PARA LUMINARIA ADOSABLE DE EMERGENCIA LED, 6W, 120Lm, 220V EN PARED h=2.10m.	UND	3.00
05.03.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES DE ALUMBRADO		
05.03.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EN PARED DE PVC SAP 20 mm (LSOH 2.5 mm ²)	UND	1.00
05.03.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EN PARED DE PVC SAP 20 mm (LSOH 2.5 mm ²)	UND	2.00
05.03.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
05.03.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TIPO SCHUKO, CON PUESTA TIERRA, 10A/16A, 250V, EMPOTRADO EN PARED h=0.40m.	UND	13.00
05.03.04	SALIDAS PARA FUERZA		
05.03.04.01	SALIDA DE FUERZA PARA ELECTROBOMBAS TURBINA EJE CORTO	UND	3.00
05.03.05	SALIDAS PARA CIRCUITOS DE COMUNICACIONES Y DATA		
05.03.05.01	Salida para Transmisor de flujo de control SF-1	pto	2.00
05.03.05.02	Salida para Transmisor de presión SP-1	pto	1.00
05.03.05.03	Salida para Transmisor de presión SP-2	pto	1.00
05.03.05.04	Salida para Transmisor de presión SP-3	pto	1.00
05.03.05.05	Salida para Interruptor de presión	pto	1.00
05.03.05.06	Salida para Sensor ultrasónico de nivel SN	pto	1.00
05.03.05.07	Salida para Señal sensor de rebote tipo inducción	pto	1.00
05.03.05.08	Salida para Señal pantalla de lectura digital adosado a pared de nivel de cisterna	pto	1.00
05.03.05.09	Salida para Detector de intrusos caseta de control	pto	1.00
05.03.05.10	Salida para Detector de apertura DA1 tablero TR	pto	1.00
05.03.05.11	Salida para Detector de apertura DA2 tablero TC	pto	1.00



05.03.05.12	Salida para Detector de apertura DA3 tablero TF	pto	3.00
05.03.05.13	Salida para Antena	pto	1.00
05.03.05.14	Salida para Relé de control de electrodos desde TB-1, TB2 y TB3	pto	3.00
05.03.05.15	Salida para alarma sonora - visual	pto	1.00
05.03.05.16	Salida para Electrodo de control de nivel	pto	1.00
05.03.05.17	TC: CR-1 Circuito de Circuito electrico Sensor de Nivel	pto	1.00
05.03.05.18	TC: CR-2 Circuito de Circuito electrico Sensor de Flujo	pto	1.00
05.03.05.19	TC: CR-3 Circuito de Circuito electrico Sensor de Flujo	und	1.00
05.04	CAJAS DE PASO		
05.04.01	CAJAS DE PASO LUMINARIAS		
05.04.01.01	CAJA DE PASE 100 x 100 x 55 mm	UND	1.00
05.04.02	CAJA DE PASO CIRCUITOS DE CONTROL COMUNICACIONES		
05.04.02.01	CAJA DE PASO TIPO CUADRADA DE 150x150x75MM, SALVO INDICACIÓN ALTURA =40cm)	UND	4.00
05.04.02.02	CAJA DE PASO TIPO CUADRADA DE 200x200x75MM, SALVO INDICACIÓN ALTURA =40cm)	UND	1.00
05.04.03	CAJA DE PASO ALIMENTADORES		
05.04.03.01	CAJA DE PASO TIPO CUADRADA DE 200x200x100MM, SALVO INDICACIÓN ALTURA =40cm)	UND	1.00
05.04.04	CAJA EQUIPOTENCIAL		
05.04.04.01	CAJA METALICA CON BARRA EQUIPOTENCIAL DE 300X250X100mm	UND	1.00
05.05	DUCTOS Y TUBERIAS		
05.05.01	TUBERIAS DE PVC		
05.05.01.01	TUBERIA PVC D=25 mm	m	194.00
05.05.01.02	TUBERIA PVC D=50 mm	m	6.00
05.05.01.03	TUBERIA PVC D=100 mm	m	29.00
05.05.02	TUBERIAS TIPO CONDUIT		
05.05.02.01	TUBERIA CONDUIT CON. D = 25 mm	UND	156.00
05.06	CONDUCTORES ELECTRICOS		
05.06.01	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS		
05.06.01.01	CABLE ELECTRICO N2XDH 3-1x120mm ²	M	36.00
05.06.01.02	CABLE ELECTRICO N2XDH 3-1x25mm ²	M	48.00
05.06.01.03	CABLE ELECTRICO NH80 2-1x4mm ²	M	10.00
05.06.02	CABLES ELECTRICOS NH80		
05.06.02.01	CABLE ELECTRICO NH80, 6 mm ²	M	13.00
05.06.02.02	CABLE ELECTRICO NH80, 16 mm ²	M	48.00
05.06.02.03	CABLE ELECTRICO NH90 4mm ²	M	10.00
05.06.03	CABLE DESNUDO TEMPLE BLANDO		
05.06.03.01	CONDUCTOR DE COBRE TEMPLE BLANDO DE 35mm ²	m	25.00
05.06.03.02	CONDUCTOR DE COBRE TEMPLE BLANDO DE 70mm ²	m	25.00
05.07	CABLE PARA SEÑALES DEBILES Y CONTROL		
05.07.01	CABLE PAR BALANCEADO		
05.07.01.01	CABLE PAR BALANCEADO APANTALLADO PROFUBUS IPI6AWG	M	90.00
05.07.02	CABLE COAXIAL		
05.07.02.01	CABLE COAXIAL RG9-50 OHMS	M	150.00
05.07.03	CABLE FLEXIBLE PARA CONTROL		
05.07.03.01	CABLE TFF 2-1x1.5mm ²	M	230.00
05.08	TABLEROS ELECTRICOS PARA FUERZA, DISTRIBUCION Y CONTROL		
05.08.01	TABLEROS DE FUERZA 440V		
05.08.01.01	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA (TTA)	UND	1.00
05.08.01.02	TABLERO GENERAL (TG)	UND	1.00
05.08.01.03	TABLERO DE BOMBAS (TF-B1, TF-B2 y TF-B3)	UND	3.00
05.08.02	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 220V (TD)		
05.08.02.01	TABLERO DE DISTRIBUCION 220V (TD)	UND	1.00
05.08.02.02	TRANSFORMADOR SECO 10KVA, 3 FASES, 440-220V	UND	1.00
05.08.02.03	TABLERO DE CONTROL (TC)	UND	1.00
05.08.02.04	TABLERO RECTIFICADOR 24Vdc (TR)	UND	1.00



05.09	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
05.09.01	CONSTRUCCION DE POZO A TIERRA		
05.09.01.01	POZO DE TIERRA CON R < 5 ohms	und	5.00
05.09.01.02	SOLDADURA EXOTERMICA TIPO TEE VARILLA 3/4 - CABLE 70mm2	UND	5.00
05.09.01.03	SOLDADURA EXOTERMICA TIPO DERIVACION CABLE 70mm2 - CABLE 35mm2	UND	3.00
05.10	EQUIPAMIENTO ELECTRICO		
05.10.01	ARTEFACTOS Y ACCESORIOS		
05.10.01.01	FLUORESCENTE RECTO ISPE 2X36W INCL EQUIPO Y PANTALLA	UND	15.00
05.10.01.02	ARTEFACTO PARA SALIDA EN PARED 30W	UND	8.00
05.10.01.03	LUZ DE EMERGENCIA INDUSTRIAL 24V	und	3.00
05.10.02	GRUPO ELECTROGENO		
05.10.02.01	GRUPO ELECTROGENO 440V TRIFASICO 200Kw	UND	1.00
05.10.02.02	SISTEMA DE IZAJE TECLE ELÉCTRICO PARA ELECTROBOMBAS ITN-3.0 KW (INCLUYE VIGA TIPO "I")	UND	1.00
05.10.03	ELEMENTOS DE CONTROL ANALOGICO Y MEDICION		
05.10.03.01	CAUDALIMETRO ELECTROMAGNETICO	und	2.00
05.10.03.02	SENSOR DE PRESION SP	und	3.00
05.10.03.03	INTERRUPTOR DE PRESIÓN	UND	1.00
05.10.03.04	SENSOR ULTRASONICO DE NIVEL (SU)	und	1.00
05.10.03.05	SENSOR DETECTOR DE INTRUSOS	und	1.00
05.10.03.06	SENSOR DETECTOR DE APERTURA DE TABLEROS	und	1.00
05.10.03.07	ANTENA PARA USO EXTERNO INC. TORRE DE 3M	UND	3.00
05.10.03.08	ALARMA SONORA/VISUAL	UND	1.00
06	INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS (RESERVORIO 1300m3)		
06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS CIVILES		
06.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.01.01.01	EXCAVACION PARA POZO A TIERRA (A= 0.64m, H= 2.40m)	m3	4.61
06.01.01.02	EXCAVACION PARA MALLA DE TIERRA	m3	1.44
06.01.01.03	EXCAVACION MANUAL PARA REDES ELECTRICAS PRINCIPALES H = 0.85m, ANCHO = 0.60m	m3	0.82
06.01.01.04	EXCAVACION PARA BUZONES DE RED DE FIBRA OPTICA DE 0.80x0.80x1.0m	m3	14.72
06.01.01.05	RELLENO Y COMPACTACION PARA REDES ELECTRICAS	M3	2.26
06.01.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	15.17
06.01.01.07	CINTA SEÑALIZADORA	m	2.833.40
06.02	BUZONES Y DUCTOS DE CONCRETO PASE ELECTRICO		
06.02.01	BUZONES DE CONCRETO PASE ELECTRICO		
06.02.01.01	DUCTO DE CONCRETO DE 2 VIAS (Unidad de 1m)	UND	6.00
06.03	SALIDAS PARA CIRCUITOS DERIVADOS Y FUERZA		
06.03.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO		
06.03.01.01	SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO DE PVC SAP 20 mm (LSOH 2.5 mm2) PARA FLORESCENTE DOBLE 2X36W INCLUYE PANTALLA PROTECTORA	UND	2.00
06.03.01.02	SALIDA PARA ALUMBRADO EN PATIO CON LEDS 60W CON PASTORAL 1.5m AVANCE HORIZONTAL	UND	8.00
06.03.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES DE ALUMBRADO		
06.03.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EN PARED DE PVC SAP 20 mm (LSOH 2.5 mm2)	UND	1.00
06.03.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
06.03.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TIPO SCHUKO, CON PUESTA TIERRA , 10A/16A, 250V, EMPOTRADO EN PARED h=0.40m.	UND	3.00
06.03.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TIPO SCHUKO, CON PUESTA TIERRA , 10A/16A, 250V, EMPOTRADO EN PARED h=2.10m.	UND	1.00
06.03.04	SALIDAS PARA CIRCUITOS DE CONTROL		
06.03.04.01	Salida para Transmisor de flujo de control SF-I	pto	1.00
06.03.04.02	Salida para Sensor ultrasonico de nivel SN	pto	1.00
06.03.04.03	Salida para Señal digital de rectificador cargador	pto	1.00
06.03.04.04	Salida para Señal E/S mando de Tablero TG-I	pto	1.00
06.03.04.05	Salida para Sensor detector de intrusos sala de control	pto	1.00
06.03.04.06	Salida para Antena	pto	1.00
06.03.04.07	Salida para alarma sonora - visual	pto	1.00



06.03.04.08	TC: CESFI-I Circuito de Circuito electrico Sensor de Flujo	pto	1.00
06.04	CAJAS DE PASO		
06.04.01	CAJAS DE PASO LUMINARIAS		
06.04.01.01	CAJA DE PASE 100 x 100 x 55 mm	UND	1.00
06.04.01.02	CAJA DE PASE DE 150x150x100 mm	UND	15.00
06.04.01.03	CAJA METALICA CON BARRAS PARA CONEXIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR	UND	6.00
06.04.02	CAJA DE PASO CIRCUITOS DE CONTROL COMUNICACIONES		
06.04.02.01	CAJA DE PASO TIPO CUADRADA DE 150x150x75MM, SALVO INDICACIÓN ALTURA =40cm)	UND	11.00
06.04.02.02	CAJA DE PASO TIPO CUADRADA DE 200x200x75MM, SALVO INDICACIÓN ALTURA =40cm)	UND	1.00
06.04.03	CAJA EQUIPOTENCIAL		
06.04.03.01	CAJA METALICA CON BARRA EQUIPOTENCIAL DE 300X250X100mm	UND	1.00
06.05	DUCTOS Y TUBERIAS		
06.05.01	TUBERIAS DE PVC		
06.05.01.01	TUBERIA PVC D=25 mm	m	6.00
06.05.02	TUBERIAS TIPO CONDUIT		
06.05.02.01	TUBERIA CONDUIT CON. D = 20 mm	m	126.00
06.06	CONDUCTORES ELÉCTRICOS		
06.06.01	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS		
06.06.01.01	CABLE ELECTRICO N2XDH 3-1x50mm ²	M	41.00
06.06.01.02	CABLE ELECTRICO N2XDH 3-1x6mm ²	M	80.00
06.06.01.03	CABLE ELECTRICO NHX90 2-1x4mm ²	M	18.00
06.06.01.04	CABLE ELECTRICO NHX90 2-1x2.5mm ²	M	25.00
06.06.02	CABLES ELECTRICOS PVC 70 PARA SISTEMA PUESTA A TIERRA		
06.06.02.01	CABLE ELECTRICO NHX90 6 mm ²	M	80.00
06.06.02.02	CABLE ELECTRICO NHX90 4mm ²	M	18.00
06.06.02.03	CABLE ELECTRICO NHX90 2.5mm ²	M	12.00
06.06.02.04	CONDUCTOR DE COBRE TEMPLE BLANDO DE 35mm ²	m	12.00
06.06.02.05	CONDUCTOR DE COBRE TEMPLE BLANDO DE 70mm ²	m	12.00
06.06.03	CABLE DE DOBLE AISLAMIENTO		
06.06.03.01	CABLE NLT 2X2.5mm ²	M	30.00
06.07	CABLE PARA SEÑALES DEBILES Y CONTROL		
06.07.01	CABLE PAR BALANCEADO		
06.07.01.01	CABLE PAR BALANCEADO APANTALLADO PROFUBUS IPI6AWG	M	47.00
06.07.02	CABLE COAXIAL		
06.07.02.01	CABLE COAXIAL RG9-50 OHMIOS	M	15.00
06.07.03	CABLE NLT PARA CONTROL		
06.07.03.01	CABLE TFF 2-1X1.5mm ²	M	51.00
06.08	TABLEROS ELECTRICOS Y OTROS		
06.08.01	TABLERO DE DISTRIBUCION 220V (TD)	UND	1.00
06.08.02	TABLERO DE CONTROL (TC)	UND	1.00
06.09	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
06.09.01	CONSTRUCCION DE POZO A TIERRA		
06.09.01.01	POZO DE TIERRA CON R < 5 ohms	und	3.00
06.09.01.02	SOLDADURA EXOTERMICA TIPO DERIVACION CABLE 70mm ² - CABLE 35mm ²	UND	3.00
06.10	EQUIPAMIENTO ELECTRICO		
06.10.01	ARTEFACTOS Y ACCESORIOS		
06.10.01.01	FLUORESCENTE RECTO ISPE 2X36W INCL EQUIPO Y PANTALLA	UND	2.00
06.10.01.02	LUZ DE EMERGENCIA INDUSTRIAL 24V	und	1.00
06.10.01.03	ABRAZADERAS PARA PASTORALES D=2"x3/8" espesor	UND	16.00
06.10.01.04	PASTORAL PARABOLICO DE FºGº 2m AVANCE VERTICAL 1.80m ALCANCE HORIZONTAL	UND	8.00
06.10.01.05	LUMINARIA LEDS 60W PARA ALUMBRADO PÚBLICO	und	8.00
06.10.01.06	LUZ DE BALIZAJE 220V	und	1.00
06.10.02	ELEMENTOS DE CONTROL ANALOGICO Y MEDICION		
06.10.02.01	TRANSMISOR DE PRESIÓN Y MANÓMETRO DE PRESIÓN 0-200PSI	und	1.00



06.10.02.02	MEDIDOR DE CAUDAL ELECTROMAGNÉTICO DN 250MM	und	1.00
06.10.02.03	SENSOR TRANSMISOR DE PRESIÓN DE 1/2" PROTECCIÓN IP-68	und	1.00
06.10.02.04	MANÓMETRO DE AGUJA RANGO 0-25PSI	und	2.00
06.10.02.05	CAUDALIMETRO ELECTROMAGNÉTICO REGISTRADOR 10"Ø, CAUDAL NOMINAL 100M3/H, PN 16BAR	und	1.00
06.10.02.06	SENSOR DE NIVEL ULTRASONICO	und	1.00
06.10.02.07	ANTENA PARA USO EXTERNO INC. TORRE DE 3M	UND	3.00
06.10.02.08	SENSOR DE NIVEL POR ELECTRODOS	und	1.00
06.11	PRUEBAS FINALES		
06.11.01	PRUEBAS DE COMUNICACIONES		
06.11.01.01	CONFIGURACIÓN DE ENLACE PUNTO A PUNTO EN ANTENAS	UND	1.00
06.11.02	PRUEBAS ELECTRICAS		
06.11.02.01	PRUEBAS DE AISLAMIENTO, RESISTIVIDAD DE SPT, CONTINUIDAD E ILUMINACION (EN CISTERNA Y RESERVOIRIO)	UND	1.00
06.11.03	SUMINISTRO ELÉCTRICO		
06.11.03.01	SUMINISTRO ELECTRICO POR 3.60KW 220V MONOFASICO	UND	1.00
07	SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN "CBO" PAMPA GRANDE		
07.01	SUMINISTRO DE MATERIALES		
07.01.01	CRUCETAS Y MEDIA PALOMILLA DE CAV		
07.01.01.01	MENSULA DE C.A.V. M/1.00/250Kg.	UND	3.00
07.01.01.02	MENSULA DE C.A.V. M/0.80/250Kg.	UND	1.00
07.01.01.03	MENSULA DE C.A.V.M/0.60/250Kg.	UND	3.00
07.01.01.04	CRUCETA DE MADERA TRATADA DE 5"x4"x4"	UND	6.00
07.01.01.05	PALOMILLA DE CAV DE 2,30m	UND	1.00
07.01.01.06	PALOMILLA DE CAV DE 1,50m	UND	1.00
07.01.01.07	MEDIA LOZA DE CAV DE 1,15 m/1.300 Kg	UND	2.00
07.01.01.08	MEDIA LOZA DE CAV DE 1,35 m/750 Kg	UND	1.00
07.01.02	POSTES DE CONCRETO		
07.01.02.01	POSTE DE CONCRETO DE 13 m/600daN/2/210mm/405mm C/PERILLA DE CONCRETO	UND	2.00
07.01.02.02	POSTE DE CONCRETO DE 15 m/400/210/435 daN CON PERILLA DE CONCRETO	UND	1.00
07.01.03	AISLADORES Y ACCESORIOS		
07.01.03.01	AISLADOR POLIMERICO PIN: 27 KV: 780mm LINEA DE FUGA	UND	16.00
07.01.03.02	DIAGONAL DE APOYO DE CRUCETAS DE MADERA PARA ESTRUCTURAS EN 10	UND	1.00
07.01.03.03	AISLADOR EXTENSOR DE LINEA DE FUGA DE 27 KV Y 550mm DE LINEA DE FUGA	UND	8.00
07.01.04	AISLADORES TIPO SUSPENSIÓN		
07.01.04.01	AISLADOR POLIMERICO TIPO SUSPENSIÓN DE 15 KV NOMINAL Y 770mm DE LINEA DE FUGA, INCLUYE UN ADAPTADORES y UN GRILLETE LIRA, SEGÚN ESPECIFICACIONES TECNICAS.	UND	6.00
07.01.05	CONDUCTOR DE ALAEACIÓN DE ALUMINIO		
07.01.05.01	CONDUCTOR DE ALUMINIO DESNUDO TIPO AAAC DE 50 mm2	M	84.77
07.01.06	ACCESORIOS PARA CONDUCTOR		
07.01.06.01	TERMINAL DE COBRE ESTAÑADO BARRIL LARGO DE 35mm2 DE SECCION	UND	30.00
07.01.06.02	COVERTOR 27 KV	m	36.00
07.01.06.03	CONECTOR TIPO CUÑA MINIWEDGE DE 50/50 mm2	UND	12.00
07.01.06.04	CONECTOR BIMETALICO TIPO CUÑA MINIWEDGE DE 50/35 mm2	UND	12.00
07.01.06.05	ALAMBRE DE AMARRE ALUMINIO RECOCIDO DE 16 mm2	M	6.00
07.01.06.06	GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA DE 02 PERNOS PARA CONDUCTOR DE 50 mm2	UND	6.00
07.01.07	CONDUCTOR DE COBRE		
07.01.07.01	CONDUCTOR DE COBRE RECOCIDO BLANDO, CABLEADO, DE 25 mm2, PARA PUESTA A TIERRA	M	60.00
07.01.07.02	CONDUCTOR DE COBRE TEMPLE DURO, CABLEADO, DE 35 mm2, PARA CONEXIONADO SED	M	45.00
07.01.08	MATERIAL DE FERRETERIA PARA POSTES Y CRUCETAS		
07.01.08.01	PERNO DE Aº6º DE 16 mm ø x 178 mm, PROVISTO DE TUERCA Y CONTRATUERCA	UND	2.00
07.01.08.02	PERNO DE Aº6º DE 16 mm ø x 406 mm, PROVISTO DE TUERCA Y CONTRATUERCA	UND	3.00
07.01.08.03	PERNO DE Aº6º DE 19 mm ø x 560 mm, PROVISTO DE TUERCA Y CONTRATUERCA	UND	5.00
07.01.08.04	PERNO OJO DE Aº6º DE 16 mm ø x 203 mm, PROVISTO DE TUERCA Y CONTRATUERCA	UND	7.00
07.01.08.05	PERNO OJO DE Aº6º DE 16 mm ø x 254 mm, PROVISTO DE TUERCA Y CONTRATUERCA	UND	2.00
07.01.08.06	TUERCA OJO PARA PERNO DE 16mm ? CON OJAL GUARDA CABO	UND	6.00



07.01.08.07	ARANDELA CUADRADA PLANA DE A° 6°, 76 x 76 x 5 mm, AGUJERO DE 20 mm f	und	14.00
07.01.08.08	ARANDELA CUADRADA CURVA PLANA DE A° 6°, 76 x 76 x 5 mm, AGUJERO DE 20 mm f	und	3.00
07.01.08.09	ARANDELA CUADRADA PLANA A° 6° 57x57x 5mm, AGUJERO 18mmØ	und	21.00
07.01.08.10	ARANDELA CUADRADA CURVA DE A° 6° 57x57x 5mm, AGUJERO 18mmØ	und	2.00
07.01.08.11	FLEJE DE ACERO INOXIDABLE 3/4" x 0.76mm	r/l	5.00
07.01.08.12	HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE PARA CINTA BAND-IT 3/4"	UND	2.00
07.01.08.13	BRAZO SOPORTE (RIOSTRA) DE PERFIL ANGULAR DE A° 6° DE 50.8x50.8x6.35mm SECCION	UND	1.00
07.01.08.14	ABRAZADERA PARTIDA 75.0mmx6.35mmx(200mm 01 und y 220mm 02 unidades) PARA POSTE DE 200mm en punta	UND	5.00
07.01.08.15	GRAPA "U" DE ACERO RECUBIERTO CON COBRE DE 44.5x9.5mm, 3.7mm DIAM.	UND	5.00
07.01.09	RETENIDAS Y ANCLAJES		
07.01.09.01	CABLE DE ACERO GRADO SIEMENS MARTIN, DE 10 mm ø	M	13.00
07.01.09.02	VARILLA DE ANCLAJE DE A° 6° DE 16 mm ø x 2.40 m, PROVISTO DE OJAL GUARDACABO EN UN EXTREMO; TCA Y CTCA EN EL OTRO	UND	1.00
07.01.09.03	MORDAZA PREFORMADA DE A° 6° PARA CABLE DE 10 mm ø	UND	4.00
07.01.09.04	ALAMBRE DE ACERO N° 12 PARA ENTORCHADO	M	10.00
07.01.09.05	ARANDELA ANCLAJE A° 6° 102x102x 5mm; AGUJERO 18mmØ	UND	1.00
07.01.09.06	AISLADOR DE TRACCION CLASE ANSI 54-2 PARA M.T.	UND	1.00
07.01.09.07	BLOQUE DE CONCRETO DE 0.4x0.4x0.15m	UND	1.00
07.01.09.08	PERNO ANGULAR CON OJAL GUARDACABO A° 6° 16mmx254mm	UND	1.00
07.01.09.09	ABRAZADERA PARTIDA DE 50.8x6.35x175mmØ CON GUARDACABO O PERNO ANGULAR 16mmØ x 229 mm LONG.	UND	1.00
07.01.09.10	CONTRAPUNTA DE A° 6° DE 1.00m	UND	1.00
07.01.10	MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA		
07.01.10.01	CONDUCTOR DE COBRE RECOCIDO BLANDO, CABLEADO, DE 25 mm², PARA PUESTA A TIERRA	M	50.00
07.01.10.02	ELECTRODO COPPERWELD 16mm.7x2.40 m LONG.	UND	4.00
07.01.10.03	CONECTOR DE COBRE TIPO A-B PARA CONDUCTOR DE 25mm²	UND	4.00
07.01.10.04	CAJA REGISTRO DE CONCRETO PARA PUESTA A TIERRA SECCION CIRCULAR DE 200mm DIAM. X 300mm LONGITUD	UND	4.00
07.01.10.05	CEMENTO CONDUCTIVO HIGROSCOPICO (SACO DE 25 Kg)	UND	8.00
07.01.10.06	PLANCHA DOBLADA DE COBRE PARA TOMA A TIERRA DE ESPIGAS Y/O PERNOS	UND	15.00
07.01.10.07	CONECTOR DE COBRE TIPO PERNO PARTIDO PARA CONDUCTOR 25 mm²	UND	10.00
07.01.10.08	TUBO PVC-SAP 1"7x3.0m LONG.	UND	4.00
07.01.11	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA		
07.01.11.01	SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR TIPO EXPULSION (CUT-OUT) DE 27 KV, 100A, 150KV-BIL.	UND	5.00
07.01.11.02	SECCIONADOR TIPO CUCHILLA 27 KV	UND	3.00
07.01.11.03	FUSIBLE TIPO EXPULSION DE 30 A, TIPO K	UND	5.00
07.01.11.04	INTERRUPTOR TRIPOLAR BAJO CARGA EN VACIO	UND	1.00
07.01.11.05	RELE DE PROTECCION CON FUNCIONES 50, SIN, 220V	UND	1.00
07.01.12	TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN		
07.01.12.01	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN TRIFASICO SUMERGIDO EN ACEITE ECOLOGICO DE 160kVA; 10+-2X2.5%/0.46KV; 60Hz; Dyn5; 1.000msnm	UND	1.00
07.01.13	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN AEREO		
07.01.13.01	TABLERO GENERAL COMPLETO PARA S.E. TRIFASICA DE 160kVA; 440V	UND	1.00
07.01.14	SISTEMA DE MEDICIÓN EN MEDIA TENSIÓN		
07.01.14.01	EQUIPO TRAFOMIX DE 10/0.1 kV y 30/5A (100 a 500 kW)	UND	1.00
07.01.14.02	MEDIDOR ELECTRONICO	UND	1.00
07.01.14.03	TABLERO PORTAMEDIDOR	UND	1.00
07.01.15	CABLES DE ENERGÍA Y ACCESORIOS BAJA TENSIÓN		
07.01.15.01	CABLE NYY; 1KV; 3-1x95mm²	UND	6.00
07.02	MONTAJE ELECTROMECHANICO		
07.02.01	OBRAS PRELIMINARES		
07.02.01.01	EJECUCION DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (INCLUYE RED PRIMARIA Y RED SECUNDARIA)	KM	0.03
07.02.01.02	REPLANTEO TOPOGRAFICO Y UBICACIÓN DE ESTRUCTURAS EN REDES PRIMARIAS E INGENIERÍA DE DETALLE	GLB	1.00
07.02.02	INSTALACION DE POSTES DE CONCRETO		
07.02.02.01	EXCAVACIÓN EN TERRENO TIPO I (arcilloso y/o conglomerado)	M3	3.54
07.02.02.02	TRANSPORTE DE POSTE DE CONCRETO 13 m/600daN/2/210mm/405mm DE ALMACEN A PUNTO DE IZAJE	UND	2.00



07.02.02.03	TRANSPORTE DE POSTE DE CONCRETO 15 m/400daN/210mm/435mm. DE ALMACEN A PUNTO DE IZAJE	UND	1.00
07.02.02.04	PREPARACION DE LOZA DE FONDO CON CONCRETO $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	UND	3.00
07.02.02.05	IZADO Y CIMENTACION DE POSTE DE CONCRETO 13 m/600daN/2/210mm/405mm. INCLUYE NUMERACION Y SEÑALIZACION DE ESTRUCTURA	UND	2.00
07.02.02.06	IZADO Y CIMENTACION DE POSTE DE CONCRETO 15 m/400daN/210mm/435mm. INCLUYE NUMERACION Y SEÑALIZACION DE ESTRUCTURA	UND	1.00
07.02.03	INSTALACION RETENIDAS		
07.02.03.01	EXCAVACIÓN EN TERRENO TIPO I (arcilloso y/o conglomerado)	M3	1.10
07.02.03.02	INSTALACION DE RETENIDA INCLINADA	UND	1.00
07.02.03.03	INSTALACION DE RETENIDA VERTICAL	UND	1.00
07.02.03.04	RELLENDO Y COMPACTACION PARA INSTALACION DE BLOQUE DE ANCLAJE	M3	1.10
07.02.04	MONTAJE DE ARMADOS		
07.02.04.01	ARMADO TIPO DS-3	jga	1.00
07.02.04.02	ARMADO TIPO PSEC-3	jga	1.00
07.02.04.03	ARMADO TIPO PMI-3	jga	1.00
07.02.04.04	ARMADO TIPO PSVMM-3	jga	1.00
07.02.04.05	ARMADO TIPO PTSVM-3	jga	1.00
07.02.04.06	ARMADO TIPO SABM-3F	jga	1.00
07.02.05	MONTAJE DE CONDUCTORES		
07.02.05.01	TENDIDO Y PUESTA EN FLECHA DE CONDUCTOR DE ALUMINIO AAAC DE 50 mm ² , POR FASE	KM	0.08
07.02.06	INSTALACION DE PUESTA A TIERRA		
07.02.06.01	EXCAVACIÓN EN TERRENO TIPO I (arcilloso y/o conglomerado)	M3	9.00
07.02.06.02	RELLENDO Y COMPACTACION DE PUESTA A TIERRA.	M3	9.00
07.02.06.03	INSTALACION DE PUESTA A TIERRA TIPO PAT-2 CON DOS ELECTRO VERTICAL, EN POSTE DE CONCRETO	UND	2.00
07.02.07	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO		
07.02.07.01	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE REDES PRIMARIAS	GLB	1.00
07.02.07.02	EMPALME CON LINEAS ENERGIZADAS EN 10 KV	GLB	1.00
07.02.07.03	EXPEDIENTE TECNICO CONFORME A OBRA-PARA ENOSA	GLB	1.00
08	INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTROMECANICAS		
08.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS CIVILES		
08.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
08.01.01.01	EXCAVACION PARA POZO A TIERRA (A= 0.64m, H= 2.40m)	m3	7.68
08.01.01.02	EXCAVACION PARA MALLA DE TIERRA	m3	4.80
08.01.01.03	EXCAVACION MANUAL PARA REDES ELECTRICAS PRINCIPALES H = 0.85m, ANCHO = 0.60m	m3	10.80
08.01.01.04	EXCAVACION PARA BUZONES DE RED ELECTRICA DE 0.80x0.80x1.0m	m3	2.56
08.01.01.05	RELLENDO Y COMPACTACION PARA REDES ELECTRICAS	M3	15.60
08.01.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	5.68
08.01.01.07	CINTA SEÑALIZADORA	m	45.00
08.02	BUZONES Y DUCTOS DE CONCRETO PASE ELECTRICO		
08.02.01	BUZONES DE CONCRETO PASE ELECTRICO		
08.02.01.01	DUCTO DE CONCRETO DE 2 VIAS (Unidad de 1m)	UND	5.00
08.02.01.02	BUZON DE CONCRETO CIRCUITOS PRINCIPALES DE 0.80mX0.80mX1.0m, $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$	UND	15.00
08.02.01.03	MURETE DE CONCRETO PARA SALIDA DE FUERZA O CONTROL 0.20x0.20x0.30m	UND	21.00
08.03	SALIDAS PARA CIRCUITOS DERIVADOS Y FUERZA		
08.03.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO		
08.03.01.01	SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO DE PVC SAP 20 mm (LSOH 2.5 mm ²) PARA LAMPARA AHORRADORA 1X36W	UND	1.00
08.03.01.02	SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO DE PVC SAP 20 mm (LSOH 2.5 mm ²) PARA FLORESCENTE DOBLE 2X36W INCLUYE PANTALLA PROTECTORA	UND	11.00
08.03.01.03	SALIDA PARA LUMINARIA ADOSABLE DE EMERGENCIA LED, 6W, 120Lm, 220V EN PARED h=2.10m.	UND	5.00
08.03.01.04	SALIDA PARA ALUMBRADO EN PATIO CON LEOS 60W CON PASTORAL 1.5m AVANCE HORIZONTAL	UND	5.00
08.03.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES DE ALUMBRADO		
08.03.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EN PARED DE PVC SAP 20 mm (LSOH 2.5 mm ²)	UND	2.00
08.03.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EN PARED DE PVC SAP 20 mm (LSOH 2.5 mm ²)	UND	1.00
08.03.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		



08.03.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TIPO SCHUKO, CON PUESTA TIERRA, 10A/16A, 250V, EMPOTRADO EN PARED h=0.40m.	UND	11.00
08.03.04	SALIDAS PARA FUERZA		
08.03.04.01	SALIDA DE FUERZA PARA ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES	UND	4.00
08.03.05	SALIDAS PARA CIRCUITOS DE COMUNICACIONES Y DATA		
08.03.05.01	Salida para Transmisor de flujo de control SF-1	pto	1.00
08.03.05.02	Salida para Transmisor de presión SP-1	pto	1.00
08.03.05.03	Salida para Transmisor de presión SP-2	pto	1.00
08.03.05.04	Salida para Transmisor de presión SP-3	pto	1.00
08.03.05.05	Salida para Transmisor de presión SP-4	pto	1.00
08.03.05.06	Salida para Sensor ultrasonico de nivel SN	pto	1.00
08.03.05.07	Salida para Señal sensor de rebote tipo induccion	pto	1.00
08.03.05.08	Salida para Detector de intrusos Cámara Seca	pto	1.00
08.03.05.09	Salida para Detector de intrusos caseta de control	pto	1.00
08.03.05.10	Salida para Detector de apertura DA1 tablero TR	pto	1.00
08.03.05.11	Salida para Detector de apertura DA2 tablero TC	pto	1.00
08.03.05.12	Salida para Rele de control de electrodos	pto	1.00
08.03.05.13	Salida para alarma sonora - visual	pto	1.00
08.03.05.14	Salida para Electrodos de control de nivel	pto	1.00
08.03.05.15	TC: CR-1 Circuito de Circuito electrico Sensor de Nivel	pto	1.00
08.03.05.16	TC: CR-2 Circuito de Circuito electrico Sensor de Flujo	pto	1.00
08.04	CAJAS DE PASO		
08.04.01	CAJAS DE PASO LUMINARIAS		
08.04.01.01	CAJA METALICA CON BARRAS PARA CONEXIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR	UND	6.00
08.04.02	CAJA DE PASO CIRCUITOS DE CONTROL COMUNICACIONES		
08.04.02.01	CAJA DE PASO TIPO CUADRADA DE 150x150x75MM, SALVO INDICACIÓN ALTURA =40cm)	UND	2.00
08.04.02.02	CAJA DE PASO TIPO CUADRADA DE 200x200x75MM, SALVO INDICACIÓN ALTURA =40cm)	UND	3.00
08.04.03	CAJA EQUIPOTENCIAL		
08.04.03.01	CAJA METALICA CON BARRA EQUIPOTENCIAL DE 300X250X100mm	UND	1.00
08.05	DUCTOS Y TUBERIAS		
08.05.01	TUBERIAS DE PVC		
08.05.01.01	TUBERIA PVC D=25 mm	m	30.00
08.05.01.02	TUBERIA PVC D=50 mm	m	113.00
08.05.01.03	TUBERIA PVC D=100 mm	m	31.00
08.05.02	TUBERIAS TIPO CONDUIT		
08.05.02.01	TUBERIA CONDUIT CON, D = 25 mm	m	48.00
08.05.02.02	TUBERIA CONDUIT CON, D = 20 mm	m	15.00
08.06	CONDUCTORES ELÉCTRICOS		
08.06.01	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS		
08.06.01.01	CABLE ELECTRICO N2XOH 3-1x150mm ²	M	96.00
08.06.01.02	CABLE ELECTRICO N2XOH 3-1x16mm ²	M	32.00
08.06.01.03	CABLE ELECTRICO N2XOH 2-1x6mm ²	M	150.00
08.06.01.04	CABLE ELECTRICO NH80 3-1x10mm ²	M	18.00
08.06.01.05	CABLE ELECTRICO NH80 3-1x6mm ²	M	82.00
08.06.01.06	CABLE ELECTRICO NH80 2-1x4mm ²	M	10.00
08.06.02	CABLE DESNUDO TEMPLE BLANDO		
08.06.02.01	CABLE ELECTRICO NHX90 6 mm ²	M	30.00
08.06.02.02	CONDUCTOR DE COBRE TEMPLE BLANDO DE 35mm ²	m	30.00
08.06.02.03	CONDUCTOR DE COBRE TEMPLE BLANDO DE 70mm ²	m	50.00
08.06.03	CABLE DE DOBLE AISLAMIENTO		
08.06.03.01	CABLE NLT 2X4mm ²	M	25.00
08.07	CABLE PARA SEÑALES DÉBILES Y CONTROL		
08.07.01	CABLE PAR BALANCEADO		
08.07.01.01	CABLE PAR BALANCEADO APANTALLADO PROFUBUS IPI6AWG	M	100.00



08.07.02	CABLE TFF PARA CONTROL		
08.07.02.01	CABLE TFF 2-IXI.5mm ²	M	230.00
08.08	TABLEROS ELECTRICOS PARA FUERZA, DISTRIBUCION Y CONTROL		
08.08.01	TABLEROS DE FUERZA 440V		
08.08.01.01	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA (TTA)	UND	1.00
08.08.01.02	TABLERO GENERAL (TG)	UND	1.00
08.08.01.03	TABLERO DE BOMBAS (TFB1,TFB2,TFB3 y TFB4)	UND	4.00
08.08.01.04	TABLERO RECTIFICADOR (TR)	UND	1.00
08.08.01.05	TABLERO DE CONTROL (TC)	UND	1.00
08.08.01.06	TABLERO DE DISTRIBUCION 220V (TD) TRIFASICO	UND	1.00
08.08.01.07	TABLERO DE DISTRIBUCION 220V (TD) MONOFASICO	UND	3.00
08.08.01.08	TRANSFORMADORSECO 20KvA, 3 FASES, 440-220V	UND	1.00
08.09	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
08.09.01	CONSTRUCCION DE POZO A TIERRA		
08.09.01.01	POZO DE TIERRA CON R < 5 ohms	und	5.00
08.09.01.02	SOLDADURA EXOTERMICA TIPO TEE VARILLA 3/4 - CABLE 70mm ²	UND	5.00
08.09.01.03	SOLDADURA EXOTERMICA TIPO DERIVACION CABLE 70mm ² - CABLE 35mm ²	UND	3.00
08.10	EQUIPAMIENTO ELECTRICO		
08.10.01	ARTEFACTOS Y ACCESORIOS		
08.10.01.01	LUMINARIA LED 60W INCLUYE PANTALLA PROTECTORA	und	11.00
08.10.01.02	ARTEFACTO CENTRO DE LUZ C/LAMPARA AHORRADORA 36W	UND	1.00
08.10.01.03	LUZ DE EMERGENCIA INDUSTRIAL 24V	und	6.00
08.10.01.04	PASTORAL PARABOLICO DE FºGº 2m AVANCE VERTICAL 1.80m ALCANCE HORIZONTAL	UND	5.00
08.10.01.05	ABRAZADERAS PARA PASTORALES D=2"x3/8" espesor	UND	10.00
08.10.01.06	LUMINARIA LEDS 60W PARA ALUMBRADO PÚBLICO	und	5.00
08.10.02	GRUPO ELECTROGENO Y OTROS		
08.10.02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRUPO ELECTROGENO 440V TRIFASICO 200Kw	UND	1.00
08.10.02.02	SUMINISTRO E SISTEMA DE IZAJE TECLE ELÉCTRICO PARA ELECTROBOMBAS ITN-3.0 KW (INCLUYE VIGA TIPO "I")	UND	1.00
08.10.02.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EQUIPO CONTROL DE OLORES IBOX-7000 O SIMILAR 5.0HP	und	1.00
08.10.03	ELEMENTOS DE CONTROL ANALOGICO Y MEDICION		
08.10.03.01	MEDIDOR DE FLUIDO TIPO ELECTROMAGNETICO	UND	1.00
08.10.03.02	TRANSMISOR ELECTRONICO DE PRESIÓN	und	4.00
08.10.03.03	SENSOR ULTRASONICO DE NIVEL	und	1.00
08.10.03.04	SENSOR DE REBOCE TIPO INDUCCIÓN	und	1.00
08.10.03.05	DETECTOR DE INTRUSOS	UND	1.00
08.10.03.06	DETECTOR DE APERTURA PARA TABLEROS	und	1.00
08.10.03.07	RELE DE CONTROL DE ELECTRODOS	und	1.00
08.10.03.08	ALARMA SONORA/VISUAL	UND	1.00
08.11	PRUEBAS FINALES		
08.11.01	PRUEBAS DE COMUNICACIONES		
08.11.01.01	PRUEBAS DE LOS ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL	und	1.00
08.11.02	PRUEBAS ELECTRICAS		
08.11.02.01	PRUEBAS DE AISLAMIENTO, RESISTIVIDAD DE SPT, CONTINUIDAD E ILUMINACION	UND	1.00



9.0.0 CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO

COSTO TOTAL DE INVERSION				
Obra	0301026	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA RED PRINCIPAL DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL SECTOR NOR ESTE Y NOR OESTE DEL AA HH LOS CLAVELES PAMPA GRANDE DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES-TUMBES"		
Propietario	02100001	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES		
Lugar	240101	TUMBES - TUMBES - TUMBES		
Fecha	10/10/2023			
Código	Descripción subpresupuesto	Cantida	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
001	TRABAJOS PRELIMINARES, OBRAS PROVISIONALES, SALUD Y OTROS	1.00	1,786,548.44	1,786,548.44
002	SISTEMA DE AGUA POTABLE	1.00	13,302,914.34	13,302,914.34
003	SISTEMA DE ALCANTARILLADO	1.00	13,385,136.78	13,385,136.78
004	INSTALACIONES ELECTROMECANICAS Y ELECTRICAS - SISTEMA DE AGUA POTABLE	1.00	1,123,055.78	1,123,055.78
005	INSTALACIONES ELECTROMECANICAS Y ELECTRICAS - SISTEMA DE ALCANTARILLADO	1.00	1,599,991.23	1,599,991.23
	COSTO DIRECTO			31,197,646.57
	GASTOS GENERALES 10.0795%			3,144,576.64
	UTILIDAD 5.1329%			1,601,344.00
	SUB TOTAL			35,943,567.22
	I.G.V. 18%			6,469,842.10
	TOTAL EJECUCION DE OBRA			42,413,409.31
	SUPERVISION			2,135,918.00
	COSTO TOTAL INVERSIÓN(SUPERVISION + OBRA)			44,549,327.31
	ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE			150,779.92
	COSTO DE CONTROL CONCURRENTE			1,556,667.97
	TOTAL GENERAL con COSTO EXP.TECNICO			46,256,775.20

9.01.01 MONTO DE INVERSIÓN TOTAL.

El monto total de la inversión, como se detalla en el cuadro resumen anterior, es financiado por Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento a través del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU) es S/. **46'256,775.20** (SON: **CUARENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO CON 20/100 SOLES**).

9.01.02 PRESUPUESTO REFERENCIAL DE OBRA

El monto referencial para la ejecución de la obra asciende a S/. 42'413,409.31 (SON: CUARENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS NUEVE CON 31/100 SOLES), con precios vigentes al mes de octubre del 2023, que incluye el 10.0795% de gastos generales, el 5.1329% de utilidad y el 18% de IGTV, cuya ejecución será a través de la Municipalidad Provincial de Tumbes

9.01.02 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA

Llave en mano.

9.01.03 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Será bajo la modalidad de contrato a precios unitarios.

9.01.04 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra, el equipamiento, mobiliario y montaje hasta la puesta en



servicio, materia de la presente convocatoria, es de (540) días calendario días calendario días calendario, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación y en el expediente técnico de obra, se entiende sin deducciones por días festivos, feriados comenzando a regir dicho plazo de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Adquisición y Contratación del Estado, y a lo estipulado en el expediente técnico de la obra

9.01.04 FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

Recursos transferidos del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento a través del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU)

9.01.05 DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIONES:

El postor ganador de la Buena Pro, para la suscripción del contrato deberá consignar un domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato ubicado en la ciudad de Tumbes, donde se va a ejecutar la obra, y una dirección de correo electrónico, además de un número de celular. La entidad podrá notificarlo de manera física o virtual, de ser virtual el correo electrónico hará las veces de mesa de partes, para el cual no requiere recuse de recibido

10. NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

La ejecución de la obra deberá realizarse de acuerdo con los dispositivos legales y normas técnicas vigentes, que se indican a continuación:

- Ley N° 31638 – Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023
- Ley N° 31639 – Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2023
- Ley N 30225 - Ley de Contrataciones del Estado vigente
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF - Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y modificatorias
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806 – Ley de Transparencia y de Acceso a la información Pública, aprobado por Decreto Supremo N° 043-2003-PCM.
- Decreto Legislativo N° 1440 Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Publico
- Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR - Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Código Civil.
- Directivas, Pronunciamientos y Opiniones emitidas por OSCE.
- Directiva N°012-2017-OSCE/CD “Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obras”.
- Norma Técnica Nacional de Edificación Obras de Saneamiento: OS 010, OS 020, OS 050, OS 100.
- Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente, MVCS (2018).
- Norma Técnica ITINTEC, ASTM, ACI.
- Reglamento del Régimen de Fórmulas Polinómica (D.S. Nro. 011-79-VC). Aplicable en la elaboración de las fórmulas polinómica de reajuste de precios.
- Reglamento de metrados para Obras de edificación

11. CONSIDERACIONES GENERALES



11.1 Finalidad Pública

La ejecución del proyecto: **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA RED PRINCIPAL DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL SECTOR NOR ESTE Y NOR OESTE DEL AA HH LOS CLAVELES PAMPA GRANDE DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES-TUMBES” SNIP: 235296**, tiene por finalidad mejorar la calidad de servicio de agua potable y alcantarillado del sector noreste y noroeste del AA.HH. Los Claveles y anexos, del distrito de Tumbes, mediante la ejecución de la presente obra, en concordancia con el expediente técnico aprobado.

11.2 Objetivo de la Contratación

Contratar los servicios de una persona natural y/o jurídica que se encargue de la Ejecución de la Obra: **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA RED PRINCIPAL DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL SECTOR NOR ESTE Y NOR OESTE DEL AA HH LOS CLAVELES PAMPA GRANDE DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES-TUMBES” SNIP: 235296**, teniendo en cuenta el Expediente Técnico aprobado y los presentes requerimientos técnicos mínimos.

12 OBJETO DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las Especificaciones Técnicas tienen por objeto complementar los planos para así definir claramente los diseños, establecer la normatividad, procedimientos constructivos, métodos, control de calidad, medición y forma de pago que regirá el desarrollo de los trabajos, y que el encargado de ejecutar las obras, que se le denominará en adelante el “Contratista”, aplicará para su ejecución; por lo que además el Postor deberá considerar todas las exigencias y condiciones establecidas en las especificaciones del Expediente Técnico, para efectos de incluir todos los costos necesarios para su ejecución en su oferta económica.

13 CONSERVACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

El Contratista está obligado no sólo a la correcta ejecución de la obra, sino también a la conservación de ésta, a su costo, hasta la finalización de dicha ejecución y recepción de la obra.

La responsabilidad del Contratista por faltas que en la obra pudieran advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban tanto a una defectuosa construcción imputable al Contratista como a una indebida conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la Supervisión, inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento dentro del periodo de vigencia del contrato.

Asimismo, queda obligado a señalizar las obras objeto del contrato, con arreglo a lo dispuesto en la normativa vigente.

Los gastos que origine la señalización se abonarán en la forma que se establezca en el proyecto; en su defecto serán de cuenta del contratista.

El Contratista cumplirá las órdenes que reciba de la Supervisión acerca de la instalación de señales complementarias o modificación de las ya instaladas.

Será directamente responsable de los perjuicios que la inobservancia de las citadas normas y órdenes pudiera causar.

En caso de que fuese necesaria la realización de trabajos nocturnos estos deberán ser previamente autorizados por el Supervisor de Obra y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación, del tipo e



intensidad que el Supervisor ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

14 CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conformidad a las normas de Medio Ambiente, así como realizar las gestiones para la obtención de permisos y/o certificaciones que sean necesarias para la ejecución de la obra, cuyos costos deberá incluir en los Gastos Generales, los mismos de manera referencial sin ser limitativos se ha considerado en el Expediente Técnico.

El Contratista deberá cumplir con las Especificaciones Técnicas de dicha partida y con la normatividad legal, sobre Medio Ambiente de aplicación en su actividad; para tal efecto en el presupuesto referencial del Expediente Técnico, se ha considerado el Subpresupuesto 05: Medidas de Mitigación Ambiental, a cargo de un Especialista Ambiental durante la ejecución de la obra considerado en los Gastos Generales, que incluye la formulación del Plan de Manejo Ambiental para la Obra y velar por su implementación, monitoreo y cumplimiento durante todo el periodo de ejecución de la Obra; para lo cual el contratista considerará en su oferta para la ejecución de esta partida todos los costos que considere necesario, dicho plan deberá ser aprobado por la Supervisión de obra.

Es responsabilidad del contratista mantener el orden y limpieza en el lugar de la obra durante la ejecución de los trabajos, por lo que el gasto que demande esta acción deberá estar asociado en los costos de cada partida.

15 CONSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA

El Contratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conformidad a las normas Arqueológicas establecidas por el Ministerio de Cultura, así como realizar las gestiones para la obtención de permisos y/o certificaciones, monitoreo, etc. que sean necesarias para la ejecución de la obra, cuyos costos están incluidos en los Gastos Generales, los mismos de manera referencial sin ser limitativos se ha considerado en el Expediente Técnico.

El Contratista deberá cumplir con la normatividad legal sobre el patrimonio Arqueológico de aplicación en su actividad; para tal efecto, en los Gastos Generales del expediente técnico se han incluido el Monitoreo del Plan de Manejo Arqueológico por un periodo de doce (12) meses, asimismo en los Gastos Generales está incluido el costo de Elaboración del PMA, a cargo de un Especialista en Arqueología, entre cuyas funciones u obligaciones está la formulación del Plan de Monitoreo Arqueológico para la Obra y velar por su implementación y cumplimiento durante todo el periodo de ejecución de la Obra; para lo cual el contratista considerará en su oferta para la ejecución de esta partida todos los costos que considere necesario, dicho plan deberá ser presentado al MINCUL, previo a la ejecución de la obra.

16 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El Contratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conformidad a las normas de Seguridad y Salud Ocupacional, para lo cual se ha previsto en los gastos generales la participación de un profesional Especialista en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional, independiente, profesional que está obligado a contratar para la ejecución



El Contratista deberá cumplir con la normatividad legal, sobre Seguridad y Salud Ocupacional; de aplicación en su actividad; al respecto deberá dar estricto cumplimiento, bajo su responsabilidad en caso de inobservancia, de la normatividad vigente.

El Contratista deberá desarrollar las medidas adecuadas de seguridad y salud ocupacional a fin de garantizar la seguridad y salud del personal que intervenga en la actividad y preservar los bienes propios, durante la ejecución de la obra deberá de mantener activos y vigentes los seguros de accidentes personales y pólizas de los trabajadores.

17 PROPUESTA TÉCNICA ECONÓMICA DE MEJORA DE LA OBRA

Dados los avances tecnológicos de las últimas décadas y de estimarlo conveniente el postor podrá presentar mejoras en los equipamientos y/o accesorios presentados, y que cumplan con la función según el expediente técnico es decir de la misma calidad o superior. Obviamente esto redundará en la elaboración o presentación de su propuesta técnica económica.

18 FORMA DE PAGO

El pago se realizará según el monto valorizado mensual aprobado por el Supervisor de obra, previa presentación del informe y valorización de obra por parte del contratista al ingeniero supervisor de la obra **para su aprobación**, el mismo que deberá contar además con la **conformidad** respectiva de la Sub Gerencia de Obras y Gerencia de Desarrollo Rural y Urbano de la MPT.

Las valorizaciones son la cuantificación económica de un avance físico en la ejecución de la obra, realizada en un período mensual, tienen el carácter de pagos a cuenta y son elaboradas el último día de cada período mensual, por el inspector o supervisor, según corresponda y el contratista; debiendo efectuarse una valorización del costo directo por cada componente, agregando de manera prorrateada el porcentaje de gastos generales y utilidad ofertados.

El contratista presentará a la supervisión su Informe de Valorización a más tardar el día siguiente del último día de cada periodo mensual; Las valorizaciones se aprueban durante los 5 días contados a partir del primer día hábil del mes siguiente a la ejecución de los trabajos, acompañados de las mediciones de los trabajos ejecutados hasta la fecha y verificados por el Supervisor

19 GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento (carta fianza o póliza de caución) 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.

20 ADELANTOS

La Entidad puede establecer la entrega de adelantos directos y adelantos para materiales o insumos, de conformidad con el artículo 180, 181 y 182 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

21. ADELANTOS

21.1. FIDEICOMISO DE ADELANTO DE OBRA

Para la administración de los adelantos destinados a la ejecución de la obra, se constituirá un fideicomiso conforme a lo establecido en los artículos 184 y 185 del Reglamento. El procedimiento para la solicitud y entrega de los adelantos se rige



por lo dispuesto en dicho artículo.

21.1.1. ADELANTO DIRECTO.

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

21.1.2. ADELANTO PARA MATERIALES E INSUMOS.

La entidad otorgará adelantos para materiales e insumos por el 20% del monto del contrato original, conforme al calendario de adquisición de materiales e insumos presentado por el contratista

22. SEGUROS

Con relación a este concepto, el contratista deberá de obtener y presentar a la Entidad al inicio efectivo de la obra, los siguientes tipos de seguros, los mismos que deberán mantenerse vigentes desde el inicio de ejecución de la obra hasta la recepción de la misma.

- Póliza de Seguro Todo Riesgo de Contratistas (CAR) por el valor total de la obra a ejecutarse, incluyendo el IGV, así como el costo de los materiales y equipos aportados por LA ENTIDAD, de ser el caso, debiendo tener las coberturas mínimas siguientes:

POLIZA CAR

- Básica; por el monto del contrato,
- Terremoto; por el monto del contrato de obra,
- Avenida, lluvia e inundación, por el monto del contrato de obra,
- Responsabilidad Civil, por el 20% del monto del contrato de obra,
- Daños materiales, daños personales, remoción de escombros, por el 5% del monto del contrato.
- Huelga, motín, conmoción civil, daño malicioso, terrorismo, por el 20% del monto del contrato de obra.
- Póliza de Seguro de Vida Ley y Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Pensiones y Salud, que incluya a todos los trabajadores asignados a la obra y en concordancia con lo dispuesto en la Ley N° 26790, Decreto Supremo N° 003-98-SA y Decreto Supremo N° 009-2020-TR., con vigencia hasta la recepción de la obra

23. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

a) Del equipamiento estratégico.

El postor debe contar con el siguiente equipamiento estratégico mínimo requerido, en las mejores condiciones operativas y de funcionamiento que le permita ejecutar la obra:

Item	Descripción Equipo	Unidad	Cantidad
01	Camión volquete 6x4 330 HP 15 m3	Und	06
02	Camioneta pick-up 4 x 2 simple 1000 kg 90 HP	Und	02
03	Camión plataforma 4X2, 122 HP, 8 TN.	Und	01
04	Equipo de Estación Total y accesorios	Und	02
05	Cargador sob. llanta 80-95HP 1,5-1,75 Yd3	Und	02
06	Mezcladora concreto t/tambor23HP 11-12p3	Und	02
07	Camión grúa 4x2 120 HP 5 TN	Und	01
08	Mezcladora de Concreto de 9 -11P3	Und	03
09	Compresora neumática 76 HP 125 - 175 pcm	Und	02
10	Compactadora vibrat. de plancha 7 HP	Und	02



11	EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	Und	02
12	Cargador retroexcavador 0,5-0,75Yd3 62HP	Und	02
13	Retroexcavadora sobre oruga 115 -165HP 0,75 - 1,6Yd3	Und	02
14	Tractor de orugas de 60-70 HP	Und	02
15	Cargador S/Llantas 80-95 HP 1.5-1.75 YD3	Und	02
16	Cargador S/Llantas 100-115 HP 2-2.25 YD3	Und	02
17	Cargador S/Llantas 125-155 HP 3.0 YD3	Und	02
18	Retroexcavadora sobre oruga 170 -250HP 1,1 - 2,75Yd3	Und	02
19	Martillo neumático 21 - 24 kg	Und	02
20	Vibrador de concreto 4 HP 18PL (1,5")	Und	02
21	GRUA 35 TN	Und	02
22	GRUA 80 TN	Und	02

Debido a la envergadura del proyecto, el equipamiento mínimo no deberá tener una antigüedad mayor de 10 años a la fecha de presentación de documentos para la suscripción de contrato.

ACREDITACIÓN:

Copia de documentos que sustenten la propiedad (Copia de factura y/o copia de tarjeta de propiedad), la posesión, compromiso de compra, venta o alquiler y/u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido. 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. Se adjuntará los comprobantes o documento que demuestre la propiedad de quien emita la carta de compromiso de alquiler u compra venta.

b) Del plantel profesional Clave

Las cantidades y exigencias del personal profesional clave requerido para ejecutar la obra objeto del presente procedimiento de selección, está en estricta observancia con el desagregado del análisis de gastos generales y presupuesto del valor referencial del expediente técnico; así como con la Ficha de Homologación de Perfil profesional del personal clave para la ejecución de obra de saneamiento urbano Tipo B.

La contratista una vez iniciada la obra y una vez emitida la conformidad del programa actualizado de la ejecución de la obra (CPM), deberá dentro de los 2 días calendario siguientes, alcanzar a la supervisión o inspector el cronograma de permanencia diario del personal profesional (Clave), que participará durante la ejecución de la obra; el cual debe estar en concordancia con las partidas, actividades del programa de ejecución y obligaciones contractuales. La supervisión dará conformidad y remitirá a la entidad en un plazo de 2 días calendarios dicho cronograma, de existir observaciones el contratista en un plazo de 2 días calendario las levantará y volverá a remitirlo a la supervisión para su evaluación y/o conformidad, teniendo la supervisión el mismo plazo para enviarlo a la entidad; de existir atrasos en la ejecución de una o más actividades que requieran la ampliación del periodo de participación de algún personal clave, este será de responsabilidad y costo del contratista, salvo ampliaciones de plazo aprobadas; e igual estará sujeto a penalidad su ausencia en la obra.

Cuando el personal profesional (clave) propuesto no se encuentren en obra de acuerdo al cronograma de participación de este personal, se aplicará las penalidades respectivas en las condiciones y términos que estas señalan en el ítem respectivo de las otras penalidades.

El Contratista deberá llevar un registro de asistencia diario de todo el personal profesional, a su cargo, durante el plazo de ejecución físico de la obra, el cual será presentado mensualmente en las valorizaciones o informes mensuales y/o cuando lo solicite el supervisor o inspector o la entidad; El contratista tendrá presente que en el ingreso a las instalaciones donde se ejecutará parte de la obra, el contratista cuenta con un servicio de vigilancia que controla y lleva un



registro diario de ingresos y salidas de personas y bienes; el cual podrá ser usado por la supervisión y/o la entidad para verificar los reportes del contratista.

El perfil profesional del personal clave para la ejecución de obra de saneamiento urbano Tipo B, los Requisitos de calificación de perfiles profesionales del equipo clave para la contratación de ejecución de obra de saneamiento urbano tipo B, que comprende por lo menos alguno de los cuatro (4) últimos componentes que se alistan a continuación:

Redes secundarias de agua y alcantarillado (inc. Conexiones domiciliarias), **Reservorios**, **Líneas principales de agua** (conducción, impulsión, aducción, etc.), **Líneas principales de alcantarillado** (colectores, emisores, etc.), **cámaras de bombeo de agua y desagüe**.

A. Personal 1

Un (01) GERENTE DE OBRA

FORMACION ACADEMICA			
Nivel Grado o título	Formación académica		Acreditación
Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil		Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
Gerente, Director, Jefe, Residente, Supervisor, Inspector, Ingeniero, Coordinador, Administrador de Contrato o la combinación de estos de: Obra, en la ejecución, inspección o supervisión	Obras de saneamiento	30 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

Nota 1: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENOA, TUO de la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones

B. Personal 2

Un (01) RESIDENTE DE OBRA



FORMACION ACADEMICA		
Nivel Grado o titulo	Formación académica	Acreditación
Título profesional	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
Residente, Supervisor, Inspector o la combinación de estos de: Obra, en la ejecución o inspección o supervisión.	Obras de saneamiento	30 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

Nota 2: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225.Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053,Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858,Ley del Profesional de ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENOA,TUO de la Ley N° 29090.Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

C. Personal 3

Un (01) ESPECIALISTA EN CALIDAD

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



Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
Especialista, Ingeniero, 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.	Obras en general	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto

Nota 3: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENOA, TUO de la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

D. Personal 4

Un (01) ESPECIALISTA AMBIENTAL

FORMACION ACADEMICA		
Nivel Grado o título	Formación académica	Acreditación
Título profesional	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.	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
Especialista, Ingeniero, Supervisor, Jefe, Responsable, Coordinador o la combinación de estos, de: Ambiental, Mitigación Ambiental,	Obras en general	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación



Ambientalista, Monitoreo y Mitigación Ambiental, Impacto Ambiental, Medio Ambiente o SSOMA en la ejecución o inspección o supervisión.		fecha de la colegiatura)	que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto
--	--	--------------------------	---

Nota 4: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENOA, TUO de la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones y Ley de Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446.

E. Personal 5

Un (01) ESPECIALISTA EN SEGURIDAD EN OBRA Y SALUD OCUPACIONAL

FORMACION ACADEMICA		
Nivel Grado o título	Formación académica	Acreditación
Título profesional	Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
.Especialista, Ingeniero, 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 inspección o supervisión o	Obras en general	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto



ejecución.			
------------	--	--	--

Nota 5: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENOA, TUO de la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.

F. Personal 6

UN (01) ESPECIALISTA EN OBRAS ELÉCTRICAS O ELECTROMECAÑICAS

Formación académica		
Nivel Grado o título	Formación académica	Acreditación
Título profesional	Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Eléctrico	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ . De NO encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tiempo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación de Experiencia
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 inspección o supervisión o ejecución.	Obras en saneamiento	18 meses en el cargo desempeñado (Computada desde la fecha de la colegiatura)	(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

Nota 6: Los requisitos de este profesional del Personal Clave se sustentan en los siguientes documentos normativos: Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; Ley N° 16053, Ley del Ejercicio Profesional; Ley N° 28858, Ley del Profesional de Ingeniería y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2008-VIVIENDA, y el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus actualizaciones.



Nota 6: Definición Obra de Saneamiento: 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 a los antes mencionados, que incluyan obras generales y/o primarias y/o secundarias.

Se excluye de la definición de obra de saneamiento:

Construcción, instalación, ampliación, reconstrucción y/o rehabilitación de obras cuyo componente principal o denominación sea de infraestructura de Piletas públicas, UBS, unidades sanitarias, soluciones individuales, servicio de disposición sanitaria de excretas, letrinas, pozos sépticos, tanque séptico, pozo percolador, plantas modulares o plantas de agua con filtración lenta. Sistema de recolección y disposición de agua de lluvia.

c) De la Experiencia en la especialidad del Ejecutor de Obra

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNA (01) 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, correspondientes a un máximo de diez (10) contrataciones.

Se considerará obra similar a: instalación, ampliación, mejoramiento en o la combinación de algunos de los términos anteriores de obras de saneamiento básico en general.

El detalle de la Experiencia del Postor en la Especialidad se encuentra No Homologado, según lo indica la respectiva FICHA DE HOMOLOGACIÓN para la ejecución de obra de saneamiento en el ámbito urbano, aprobado mediante la Resolución Ministerial No 228-2019-VIVIENDA.

d) 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 (02) consorciados.
- 2) El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de noventa y cinco por ciento.

e) Del Cartel de Obra

El contratista instalará en obra el cartel de obra en un plazo máximo de 7 días calendario contados desde el día siguiente de iniciado el plazo de ejecución de obra, en el lugar y según las indicaciones del Supervisor de Obra.

f) 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; estas penalidades deberán ser identificadas por la supervisión y comunicadas a la entidad en un informe adicional a la valorización mensual.
 - 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	<i>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</i>	<i>0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto.</i>	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
2	<i>En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.</i>	<i>0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra</i>	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
3	Cuando el contratista ejecutor de la obra no cuente con los equipos, maquinarias, herramientas e instrumentos puestos a disposición de la obra en óptimas condiciones de operación requeridos y ofertados en su propuesta técnica	0.5 UIT por cada infracción y por cada	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
4	Cuando el Contratista no coloque el cartel de obra dentro del plazo de 7 días calendarios de iniciada la obra, o no mantenga el cartel de obra durante todo el periodo de ejecución de la obra posterior al plazo antes indicado.	0.5 UIT, por cada día de incumplimiento	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
5	Cuando el Contratista no cumpla con presentar ante la supervisión su informe de valorización de obra al día siguiente del último día de cada periodo mensual.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de incumplimiento.	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
6	Por ausencia de los profesionales especialistas en obra en no asistir a las reuniones convocadas por la entidad.	0.25 UIT, por cada incumplimiento	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
7	Cuando el Contratista no cumpla con mantener vigente la Póliza CAR y/o la Póliza de Vida Ley y/o SCTR, de acuerdo a lo señalado en el numeral 14, debiendo incluir en cada valorización copia de las constancias de seguros y comprobantes que confirmen su vigencia y cumplimiento	0.5 UIT, por cada día de incumplimiento	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
8	Seguridad de Obra y Señalización.- Cuando el contratista no cuente con los dispositivos de seguridad en la obra, tanto peatonal o vehicular incumpliendo	2/1000 del monto contratado	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o



	las normas, además de las señalizaciones solicitadas por la MPT. La multa diaria será de:		representante de la Entidad
9	Cuando el Contratista no cumpla con dotar y/o no cautele su uso correcto por parte de su personal de los elementos e instalaciones referidas a su seguridad, así como no cumpla con los protocolos para prevenir y controlar la propagación de alguna enfermedad. Esta penalidad se considerará por el total de los trabajadores, es decir si alguno de los trabajadores o visitante no está debidamente equipado. La penalidad se aplicará a todo el contrato, la multa diaria será de:	0.25 UIT, por cada día de incumplimiento	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
10	Ingreso de Materiales. - Cuando el contratista ingrese o utilice materiales en la obra sin la autorización del supervisor y/o inspector de obra.	2/1000 del monto contratado	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
11	Entrega de Información Incompleta. - Cuando el contratista entregue documentación incompleta perjudicando el trámite normal de los mismos (solicitud de adelantos y otros), la multa será por cada trámite documentario.	S/ 700.00	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
12	Cronograma Valorizado al Inicio de Plazo Contractual. - Cuando el contratista no cumpla con entregar el calendario valorizado adecuado a la fecha de inicio del plazo contractual, en un plazo de 48 horas de solicitado. La multa diaria será de:	1/1000 del monto contratado	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
13	Pruebas y Ensayos.- Cuando el contratista no realiza las pruebas y ensayos oportunamente para verificar la calidad de los materiales, las dosificaciones, pruebas hidráulicas, etc, La multa diaria será de:	1/1000 del monto contratado	Según informe del Supervisor de obra y/o acta de visita y/o informe del coordinador de obra y/o área usuaria y/o representante de la Entidad
14	Por SUBCONTRATAR parte de las prestaciones a su cargo sin la autorización escrita de la Entidad y/o al margen de lo dispuesto por el Artículo N° 147 del Reglamento de la Ley de contrataciones del Estado.	0.5 UIT, por cada subcontratación no autorizada	Según informe del Supervisor de la obra y/o área usuaria, donde especifique los trabajos sub contratados.



g) De la recepción de obra

No se permitirán recepciones parciales de obra.

h) De la subcontratación

Estará prohibida la subcontratación.

i) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- ❖ Cumplir con las obligaciones que se establecen en la Ley, Reglamento, normas complementarias modificatorias y las Bases del presente proceso de selección.
 - ❖ Ejecutar la Obra materia de este instrumento con estricto cumplimiento a los planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva, Expediente Técnico de Obra, Bases y demás documentos generados en el Proceso de Selección, en el plazo establecido conforme al Cronograma de Avance de Obra.
 - ❖ Durante la ejecución de la Obra, el Contratista está obligado a cumplir con los plazos parciales estipulados en el Calendario de Avance de Obra vigente, si se produjera un atraso injustificado en el avance físico valorizado de la Obra, se procederá de acuerdo a lo dispuesto en el art. 203° del Reglamento de Contrataciones del Estado.
 - ❖ Emplear materiales normalizados de conformidad con los Reglamentos Técnicos, Normas Técnicas, Metrológicas y/o Sanitarias Nacionales vigentes; así como, asumir los gastos de los ensayos, pruebas y certificaciones de los materiales colocados en obra.
 - ❖ El Contratista deberá contar con la organización necesaria para cumplir eficientemente las obligaciones descritas en el objeto del contrato. Previamente los postores en su oferta mostrarán la organización, mediante un organigrama, de todo el personal que utilizarán para la ejecución de la obra.
 - ❖ El Contratista deberá contar con todos los implementos, equipos y personal necesario para realizar el cumplimiento de la Obra, siendo el único responsable por su seguridad personal y/o de otros que coadyuven en la Obra; asimismo del transporte, estadía, alimentación y traslado de personal y/o equipo, será cuenta del Contratista en su totalidad, no reconociéndose, pago alguno por dichos criterios.
 - ❖ El Contratista suministrará y mantendrá por su cuenta en relación con la Obra todo el alumbrado, la protección, el cercado y la vigilancia cuando y donde sea necesario o lo requiera el Supervisor o cualquier autoridad debidamente constituida para la protección de la Obra, así como de los materiales y el equipo utilizados en Obra o para la seguridad y conveniencia del público en general.
 - ❖ El Contratista abrirá en el acto de entrega del terreno, el cuaderno de obra digital o físico debidamente foliado, el mismo que será firmado y sellado en todas sus páginas por el Residente y el Supervisor. En este cuaderno de obra se anotarán las indicaciones, órdenes, autorizaciones, reparos, variantes, consultas, ocurrencias y anotaciones que consideren convenientes para la ejecución de la obra.
 - ❖ Asimismo, corresponde al Contratista, la contratación de todos los seguros necesarios, para resguardar la integridad de los bienes, los recursos que se utilizan y los terceros eventualmente afectados.
 - ❖ Los daños y/o problemas causados (a terceros) durante la ejecución de la obra, corren por cuenta del Contratista y deberán ser reparados por éste sin derecho a pago alguno por parte de la Entidad.
 - ❖ El Contratista tendrá en cuenta el cumplimiento de todas las Normas Laborales y las de Seguridad, salud e Higiene Ocupacional incluidas las de prevención de contagio del COVID – 19, dengue, etc.
 - ❖ El contratista tiene la obligación de velar por la conservación del medio ambiente, para la cual deberá cumplir con todas las previsiones necesarias. En tanto se deberá declarar previamente en su oferta asumir la responsabilidad por las infracciones que pudiera cometer, durante la ejecución de la obra, contra legislación relacionada con la preservación del medio ambiente.
-



- ❖ Debe brindar todas las facilidades al Supervisor de la Obra y/o funcionarios, para su libre desplazamiento en la Obra y el cumplimiento de sus funciones; a fin de que la Entidad verifique y exija la correcta ejecución de los trabajos.
- ❖ Durante la ejecución de la obra se debe contar de forma permanente y directa con el Residente de Obra en cumplimiento a lo dispuesto en el art. 179 del Reglamento, el cual debe evaluar permanentemente el desarrollo de administración de riesgos, debiendo anotar los resultados en el cuaderno de obra, cuando menos, con periodicidad semanal, precisando sus efectos y los hitos afectados o no cumplidos de ser el caso.
- ❖ Constituyen obligación del Contratista el asumir los costos de reparación de los daños que ocasionen a las redes eléctricas, agua, desagüe, telefonía y demás terceros. La negativa del Contratista en reparar el daño causado será causal de la resolución del contrato, sin perjuicio de que la Entidad o las empresas de servicio ejecuten los trabajos con cargo a las valorizaciones del Contratista y/o garantías de fiel cumplimiento, de ser el caso; el postor deberá adjuntar compromiso para la admisión.
- ❖ En caso de incumplimiento por parte del Contratista de alguna de sus obligaciones, que haya sido previamente observada por la Entidad, y no haya sido materia de subsanación, esta última podrá resolver el contrato en forma total o parcial, de acuerdo al art. 36 de la Ley N° 30225 de Contrataciones del Estado.
- ❖ El Contratista está obligado a mantener el área de trabajo cercada y limpia de materiales, basuras o escombros a eliminar hasta la culminación de la obra.
- ❖ Responsabilidad del contratista por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de la obra ejecutada, será de siete (07) años, contados a partir de la recepción de la obra, de conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- ❖ Cuando la obra se haya terminado, el postor deberá mencionar en su oferta que todas las instalaciones provisionales, depósitos y ambientes construidos deberá ser removidos y/o restablecidos a su forma original para adquirir un aspecto limpio, debiendo el contratista efectuar dichos trabajos a cargo a sus gastos generales

j) Gestión de riesgos.

Durante la ejecución de la obra, juntamente con el supervisor, deben evaluar permanentemente el desarrollo de la administración de riesgos, debiendo anotar los resultados en el cuaderno de obra, cuando menos con periodicidad semanal, precisando sus efectos y los hitos afectados o no cumplidos de ser el caso.

El contratista y la supervisión son responsables del cumplimiento de acciones y protocolos para prevenir y controlar la propagación del covid-19 u otra enfermedad, en el personal que interviene en la ejecución de obras de construcción y las personas que por algún motivo ingresan al área en la que está en ejecución, teniendo principal observancia en la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y Resolución Ministerial N°675-2022-MINSA, que regulan la Seguridad y Salud en el Trabajo y los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, respectivamente, u otras normas vigentes.

k) Reajuste de precios.

Los precios propuestos e incluidos como parte del contrato se encuentran sujetos a las fórmulas polinómicas de reajuste que corresponde a cada componente, de acuerdo a lo establecido en el expediente técnico.

l) Plazo para el Reclamo 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 siete (07) años, contados a partir de la conformidad de la recepción total de la obra

m) Sub Contratación

EL CONTRATISTA podrá subcontratar partes o secciones integrales de la Obra, previa aprobación de LA ENTIDAD de acuerdo a lo establecido en el artículo 147 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

n) Informe Técnico de revisión del Expediente Técnico de Obra.

Luego del inicio de obra, el contratista presentará al supervisor o inspector de obra un Informe Técnico de revisión del expediente técnico de obra, que incluya las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto, consultas, entre otros aspectos que sean materia de consulta, de acuerdo al procedimiento establecido en el artículo 177 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

o) Cuaderno de Obra.

En la presente obra el Contratista y Supervisor implementarán lo dispuesto en la Directiva N° 009-2020-OSCE/CD "Lineamientos para el uso del Cuaderno de Obra Digital" la misma que entró en vigencia el 14 de agosto 2020, y que especifica lo siguiente en sus disposiciones finales:

"9.1. La obligación de usar el cuaderno de obra digital aplica a los contratos de obra que deriven de procedimientos de selección para la ejecución de obras, convocados a partir de la entrada en vigencia de la presente Directiva.

9.2. En los contratos de obra derivados de procedimientos de selección para la ejecución de obras, convocados con anterioridad a la vigencia de la presente directiva, las partes pueden acordar el uso del cuaderno de obra digital, siempre que no se haya abierto un cuaderno de obra físico.

9.3. Excepcionalmente, una Entidad, de manera previa a la convocatoria del procedimiento de selección de la contratación de una obra, puede solicitar autorización para usar un cuaderno de obra físico, cuando en el lugar donde se ejecuta la obra no haya acceso a internet. Para dicho efecto, debe presentar la respectiva solicitud, por cada contrato de obra, a través del formato previsto en el Anexo N° 1 de la Directiva. La Dirección del SEACE se pronuncia sobre la solicitud en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles.

En los casos que se haya autorizado el uso del cuaderno de obra físico, la Entidad debe registrar las imágenes de las anotaciones realizadas en el mes, en la funcionalidad implementada para dicho efecto, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles del mes siguiente. El registro se efectúa desde el asiento de apertura hasta el asiento de cierre."
