

# BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL

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	Importante • Abc	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
4	Advertencia • Abc	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
5	Importante para la Entidad • Xyz	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda 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 las ciudades, 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	Simple
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 registrado 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 sombreado.
- 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.

Elaborados en enero de 2019  
Modificados en marzo, junio y diciembre de 2019, julio y diciembre 2021, junio y octubre de 2022

**BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA  
PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°  
004-2024-HSR-1**

**PRIMERA CONVOCATORIA**

**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE  
MANTENIMIENTO DE CISTERNA N° 3 Y N°4 DEL HOSPITAL  
DE APOYO SANTA ROSA**

**PAC N°016-2024**

**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 INDECOP, 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 participen 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 INDECOP 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 INDECOP el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.



## SECCIÓN GENERAL

### DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

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

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

### 1.2. CONVOCATORIA

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

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

#### Importante

- Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe).
- Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.
- En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restituirá 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, así como el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

#### Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada. Las consultas y observaciones que se formulan 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 el numeral 72.4 del artículo 72 del Reglamento y el literal a) del artículo 89 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. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 y en el artículo 90 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>1</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

##### Importante

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

#### 1.7. 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.

<sup>1</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

En la apertura electrónica de la oferta, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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 y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

#### 1.8. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 74.1 y el literal a) del numeral 74.2 del artículo 74 del Reglamento.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, la determinación del orden de prelación de las ofertas empatadas se efectúa siguiendo estrictamente el orden establecido en el numeral 91.1 del artículo 91 del Reglamento.

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

##### Importante

En el caso de contratación de servicios en general que se prestan fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor estimado no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP<sup>2</sup>. Lo mismo aplica en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando algún ítem no supere el monto señalado anteriormente.

#### 1.9. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

La calificación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 75.1 y 75.2 del artículo 75 del Reglamento.

#### 1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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

#### 1.11. RECHAZO DE LAS OFERTAS

Previo al otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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.

<sup>2</sup> La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe)



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

#### 1.12. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

Definida la oferta ganadora, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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.

#### 1.13. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los cinco (5) 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 la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, cuando el valor estimado sea igual o menor a cincuenta (50) UIT. Cuando el valor estimado sea mayor a dicho monto, el recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

En los procedimientos de selección según relación de ítems, el valor estimado total del procedimiento determina ante quién se presenta el recurso de apelación.

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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda.

- 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, o en la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad, según corresponda.

#### 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 cinco (5) 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 cinco (5) 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 14.1 del Reglamento.

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene, salvo en los contratos cuyo monto del valor estimado no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en los que se puede perfeccionar con la recepción de la orden de servicios, conforme a lo previsto en la sección específica de las bases.

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, se puede perfeccionar el contrato con la suscripción del documento o con la recepción de una orden de servicios, cuando el valor estimado del ítem corresponda al parámetro establecido en el párrafo anterior.

Importante

*El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, debe consignar en la sección específica de las bases la forma en que se perfeccionará el contrato, sea con la suscripción del contrato o la recepción de la orden de servicios. En caso la Entidad perfeccione el contrato con la recepción de la orden de servicios no debe incluir la proforma del contrato establecida en el Capítulo V de la sección específica de las bases.*

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

3.2. GARANTÍAS

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

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

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 accesoría, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

- En los contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias. Dicha excepción también aplica a los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados no superen el monto señalado anteriormente, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.

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

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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

Importante

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

Advertencia

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

- 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>).
- 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.
- Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.
- 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-encontran-autorizadas-a-emiti-carlas-finanzal>).

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

### 3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

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

### 3.5. ADELANTOS

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

### 3.6. PENALIDADES

#### 3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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

#### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

### 3.7. 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.

### 3.8. PAGOS

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

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

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

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

#### Advertencia

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

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

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

SECCION ESPECIFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCION

(EN ESTA SECCION LA ENTIDAD DEBERA COMPLETAR LA INFORMACION EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

CAPITULO I  
GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : HOSPITAL DE APOYO SANTA ROSA  
RUC N° : 20171604355  
Domicilio legal : AV. BOLIVAR CDRA. 8 S/N PUEBLO LIBRE - LIMA - LIMA  
Teléfono: : 615 - 8200 anexos 411  
Correo electrónico: : rfernandezc@hsr.gob.pe / lhuaman@hsr.gob.pe;  
gcuante@hsr.gob.pe;

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA N° 3 Y N°4 DEL HOSPITAL DE APOYO SANTA ROSA.

ITEM N°	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
1	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA N°3 Y N°4 DEL HOSPITAL DE APOYO SANTA ROSA	SERVICIO	1

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante FORMATO N°001-2024-OE/M/EC-AS004 el 13 de mayo del 2024.

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

1 - 00 RECURSOS ORDINARIOS

1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

1.6. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

NO APLICA.

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de sesenta (60) días calendario en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar S/ 10.00 (Diez con 00/100 soles) en la caja principal de la entidad y recabar en la Oficina de Logística, sito en Av. Bolívar cuadra 8 S/N segundo piso Pueblo Libre – Lima – Lima. En el horario de 08:00 am a 13:00 pm y de 14:00 pm a 16:00 pm



1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 31953 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31954 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024.
- Decreto Supremo N°082-2019-EF que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado.
- Reglamento de la Ley de contrataciones del estado, aprobado por decreto supremo N°344-2018-EF y sus modificatorias.
- D.S. N°008-2008-TR reglamento del texto único ordenado de la ley de promoción de la competitividad, formalización y desarrollo de la micro y pequeña empresa y del acceso al empleo decente.
- Resolución Administrativa N°018-2024-MINSA-HSR-OEA que aprueba la inclusión del presente proceso en el PAC 2024 del HSR.
- Código Civil
- Directivas y del OSCE.

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.

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>3</sup>, la siguiente documentación:

2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

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

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

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

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

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento (Anexo N° 2)
- d) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (Anexo N° 3)
- e) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio. (Anexo N° 4)<sup>4</sup>
- f) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (Anexo N° 5)
- g) El precio de la oferta en SOLES Adjuntar obligatoriamente el Anexo N° 6.

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

Importante

- El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.
- En caso de requerir estructura de costos o análisis de precios, esta se presenta para el perfeccionamiento del contrato.

<sup>3</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>4</sup> En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de prestación del servicio, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.



### 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:

- En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad<sup>5</sup>.
- Solicitud de bonificación por tener la condición de micro y pequeña empresa. (Anexo N° 11)

### Advertencia

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acáptes "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:

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.
- Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación<sup>6</sup>. (Anexo N° 12).
- Detalle de los precios unitarios del precio ofertado<sup>7</sup>.
- Estructura de costos<sup>8</sup>.

### Importante

- 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.

<sup>5</sup> Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.  
<sup>6</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>7</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>8</sup> Incluir solo cuando resulte necesario para la ejecución contractual, identificar los costos de cada uno de los rubros que comprenden la oferta.

de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

- En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de REMYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2-opcion consulta de empresas acreditadas en el REMYPE>.

- En los contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias. Dicha excepción también aplica a los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados no supere el monto señalado anteriormente, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.

### Importante

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y revalidados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>9</sup>.
- La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.

## 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 la oficina de logística del hospital de apoyo santa rosa (segundo piso), sito en av. Av. Bolívar s/n cuadra 8 Pueblo Libre- Lima – Lima horario de atención de 08:00 am a 13:00 pm y de 14:00 pm a 16:00 pm.

<sup>9</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DITN.



2.5. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGO UNICO a la finalización del servicio.

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

- a) Informe del funcionario responsable de la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- b) Comprobante de pago.
- c) Orden de Servicio.

La documentación correspondiente al ítem b) deberán ser presentadas en la oficina de logística en el segundo piso del Hospital de Apoyo Santa Rosa, sito Av. Bolívar cdra. 8 Pueblo Libre – Lima – Lima en el horario de 08:00 a 16:00 pm.

CAPÍTULO III  
REQUERIMIENTO

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA

SE ADJUNTA LOS TERMINOS DE REFERENCIA AL FINAL DE LAS BASES

Importante

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.3	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA
Requisitos:	
Profesionales:	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingeniero Residente: Un (01) Ingeniero civil titulado, colegiado para ejercer la profesión.</li><li>Técnico gasfitero: Un (01) Técnico en construcción civil, con cursos en instalaciones sanitarias en edificaciones o cursos de gasfitería.</li></ul>
Acreditación:	<p>El Ingeniero Civil será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <a href="https://titulos.minedu.gob.pe/">https://titulos.minedu.gob.pe/</a>, según corresponda.</p> <p>En caso el Ingeniero Civil no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p>
B.4	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
Requisitos:	
Profesional 1:	<p>Un (01) Profesional responsable Ingeniero civil colegiado y habilitado para ejercer la profesión con experiencia mínima de 4 años (contabilizado a partir de la colegiatura) en el ejercicio de la profesión como residente, supervisor de obra o edificaciones en general.</p>
Técnico 1:	<p>Un (01) Técnico gasfitero titulado para ejercer la profesión con experiencia mínima de dos (02) años desempeñando el cargo como: técnico en gasfitería en servicio de acondicionamiento y/o remodelación y/o mantenimiento y/o mejoramiento de ambientes en general o instalaciones sanitarias en edificaciones o similares.</p>
Acreditación:	<p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslapado), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (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 propuesto.</p>



<b>Importante</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, 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</li><li>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</li><li>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</li><li>Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor 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 las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</li></ul>	
C	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b> <p><b>Requisitos:</b></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>SI 400,000.00 (Cuatrocientos Mil con 00/100 Nuevos Soles)</b> por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de <b>SI 40,000.00 (Cuarenta Mil con 00/100 Nuevos Soles)</b> por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes: <b>SERVICIOS DE ACONDICIONAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EN GENERAL, SERVICIO DE REMODELACION DE EDIFICACIONES, SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO ARMADO HIDROFUGO, SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE OBRAS RELACIONADAS A LA CONSTRUCCION DE TANQUES ELEVADOS, TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA Y/O OTROS LIQUIDOS SIMILARES.</b></p> <p><b>Acreditación:</b></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>11</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes</p>

<sup>11</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0085-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

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

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

acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de experiencia 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 consigné el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

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

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

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

**Importante**

- Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".



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
<b>A. PRECIO</b>	
<b>Evaluación:</b>	La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntuajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:
<b>Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.</b>	
<b>Acreditación:</b>	
<b>Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta (Anexo N° 6).</b>	$P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p><math>P_i</math> = Puntaje de la oferta a evaluar <math>O_i</math> = Precio i <math>O_m</math> = Precio de la oferta más baja <math>PMP</math> = Puntaje máximo del precio</p>
	100 puntos

CAPÍTULO V  
PROFORMA DEL CONTRATO

Importante

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

Conste por el presente documento, la contratación del **SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA N°3 Y N°4 DEL HOSPITAL DE APOYO SANTA ROSA**, que celebra de una parte **HOSPITAL SANTA ROSA**, en adelante **LA ENTIDAD**, con RUC N° 20171604356, con domicilio legal en AV. BOLIVAR S/N (CDRA. 08), Distrito de Pueblo Libre, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA, representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], inscrita en la Ficha N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....], 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro de la **ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 004-2024-HSR-1 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA N°3 Y N°4 DEL HOSPITAL DE APOYO SANTA ROSA**, 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 la contratación del **"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA N°3 Y N°4 DEL HOSPITAL DE APOYO SANTA ROSA"**

**CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

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

Este monto comprende el costo del servicio, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio materia del presente contrato.

**CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>12</sup>**

**LA ENTIDAD** se obliga a pagar la contraprestación a **EL CONTRATISTA** en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

**LA ENTIDAD** debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el

<sup>12</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 177 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

#### CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de [...], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

#### CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, 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 la conformidad de la recepción de la prestación.

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

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

#### Importante

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

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

#### Importante

De conformidad con el artículo 152 del Reglamento, no se constituirá garantía de fiel cumplimiento del contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, en contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/ 200 000.00). Dicha excepción también aplica a los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la suma total de los montos de los ítems adjudicados no supere el monto señalado anteriormente.

#### 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.

#### CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD] en el plazo máximo de [CONSIGNAR SIETE (7) DÍAS O MÁXIMO QUINCE (15) DÍAS, EN CASO SE REQUIERA EFECTUAR PRUEBAS QUE PERMITAN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN] días de producida la recepción.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de ocho (8) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumple a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

#### CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

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

#### CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE UN (1) AÑO] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

#### CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

SI EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0,10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

$F = 0,25$  para plazos mayores a sesenta (60) días o;

$F = 0,40$  para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

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

#### Importante



De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda, o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

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

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

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

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Solo 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, será de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>13</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: (CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

“LA ENTIDAD”

“EL CONTRATISTA”

#### **Importante**

Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000.00).

<sup>14</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



ANEXOS

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores  
**COMITÉ DE SELECCION**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 004-2024-HSR-1**  
Presente.-

El que se suscribe, [...], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURIDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NUMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURIDICA] en la Folia N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURIDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURIDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>15</sup>	SI		NO
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

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

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de servicios<sup>16</sup>

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.

<sup>15</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, en los contratos periódicos de prestación de servicios, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

<sup>16</sup> Cuando el monto del valor estimado del procedimiento o del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en caso se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.



Importante

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

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores  
**COMITE DE SELECCION**  
**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 004-2024-HSR-1**  
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 consorcio 1				
Nombre, Denominación o				
Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Telefono(s) :			
MYPE <sup>17</sup>	SI		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorcio 2				
Nombre, Denominación o				
Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Telefono(s) :			
MYPE <sup>18</sup>	SI		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorcio ...				
Nombre, Denominación o				
Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Telefono(s) :			
MYPE <sup>19</sup>	SI		No	
Correo electrónico :				

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

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

<sup>17</sup> En los contratos periódicos de prestación de servicios, esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-línea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>18</sup> Ibidem.

<sup>19</sup> Ibidem.

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 14.1 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de servicios<sup>20</sup>

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.

<sup>20</sup> Cuando el monto del valor estimado del procedimiento o del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en caso se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.



ANEXO N° 2

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

Señores  
COMITÉ DE SELECCION  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 004-2024-HSR-1  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURIDICA], 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 Conduccas 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. Comprometirme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.

ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores  
COMITÉ DE SELECCION  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 004-2024-HSR-1  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA] de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.



ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Señores  
COMITÉ DE SELECCION  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 004-2024-HSR-1  
Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO

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

Señores  
COMITÉ DE SELECCION  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 004-2024-HSR-1  
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 ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 004-2024-HSR-1

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 [ % ]<sup>21</sup> CONSORCIADO 1]

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL [ % ]<sup>22</sup> CONSORCIADO 2]

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>22</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>23</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

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

**Importante**

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

**ANEXO N° 6**

**PRECIO DE LA OFERTA**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCION**  
**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 004-2024-HSR-1**  
**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 del servicio a contratar, 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



ANEXO N° 8  
EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
COMITE DE SELECCION  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 04-2024-HSR-1  
Presente.-

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

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / OIS / CONTRATO COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP N°	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO N°	EXPERIENCIA PROVENIENTE DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>27</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>28</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>29</sup>
1										
2										
3										
4										

21. Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.
22. Únicamente, cuando la fecha de perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.
23. Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar a dicha experiencia correspondiente a la matriz en caso que el postor sea sucursal o filial transnacional 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 consista en la fusión de una sociedad con una sucursal, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se origina producto de la fusión, estandarizada correspondiente a la línea de negocio transnacional. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transnacional, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".
24. Se refiere al monto del contrato ejecutado inclusive adicionales y reducciones, de ser el caso.
25. El tipo de cambio versa debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.
26. Consignar en la moneda establecida en las bases.

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / OIS / CONTRATO COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP N°	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO N°	EXPERIENCIA PROVENIENTE DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>27</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>28</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>29</sup>
5										
6										
7										
8										
9										
10										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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



ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA  
(NUMERAL 49.4 DEL ARTICULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores  
COMITÉ DE SELECCION  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 004-2024-HSR-1  
Presente.-

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/contenido/relacion-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° 11

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE  
MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Señores  
COMITÉ DE SELECCION  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 004-2024-HSR-1  
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 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 órgano encargado de las contrataciones o 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 N° 12

AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA SOLICITUD  
DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE COMUNICACIÓN  
(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 004-2024-HSR-1  
Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN  
CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE  
IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la  
ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO]  
lo siguiente:

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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



HOSPITAL SANTA ROSA DE PUEBLO LIBRE

**"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA 3 Y 4 DEL  
HOSPITAL SANTA ROSA"**

678 11 07113

Fecha de Elaboración: Enero - 2024

EDDIBARDO LORENZO  
ROJAS HUARANCA  
Ingeniero Civil  
CIP N° 280402

0144

EXPEDIENTE TÉCNICO

0143

## TERMINOS DE REFERENCIA

LEWIS & CLARK  
 1000 10th Ave  
 St. Louis, MO 63101

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDDYARD LORENZO  
ROJAS HUARANCA  
Ingeniero Civil  
CIP N° 280402



TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACION

CONTRATACIÓN DEL "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA 3 Y 4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA"

2. AREA SOLICITANTE

Jefatura de la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento del Hospital Santa Rosa.

3. FINALIDAD PÚBLICA

El presente proceso de contratación de servicios tiene como finalidad mantener las cisternas 3 y 4 de agua potable en buenas condiciones sanitarias, condiciones que deben cumplirse para evitar riesgos para la salud, contribuyendo al bienestar de los usuarios del Hospital Santa Rosa, público en general y al medio ambiente

Así mismo con la finalidad de contribuir con el fortalecimiento de la capacidad resolutoria y en la fase Post-pandemia de la covid-19, así como para generar una oportuna respuesta sanitaria.

Garantizar la continuidad de los servicios de salud, en cumplimiento a los mandatos establecidos en el art. 1º, 2º y 7º de la constitución Política del Perú; Art. 1º, 2º y 3º de la ley N.º 26842, Ley General de la Salud y conforme al manual de Operaciones, aprobado mediante R.M. N.º 467-2017/MINSA.

4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

De acuerdo con el Artículo 5 del Decreto Legislativo N.º 1155, establece que los planes Multianuales de Mantenimiento de la Infraestructura y equipamiento de los Establecimientos de Salud a nivel Nacional se elaboren de acuerdo al lineamiento s técnicos que establezca el Ministerio de Salud

La Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento del Ministerio de Salud, propone la aprobación del documento técnico "Lineamientos para la elaboración del Plan Multianual de la Infraestructura y el Equipamiento en los Establecimientos de Salud, mediante el cual se aprueba con Resolución Ministerial N.º 533-2016/MINSA.

Con Oficio N.º 2469-2023-MINSA-HSR-DG, la Dirección General del Hospital Santa Rosa, solicitan apoyo a Dirección General de Operación en Salud, para evaluar y brindar una opinión técnica sobre la situación actual de las cisternas de agua.

A través de la Dirección de Equipamiento y Mantenimiento con el Informe N.º D000088-2023-DGOS-DIEM-LSA-MINSA, concluye que debe incluir y justificar el mantenimiento de las 07 cisternas en el Plan Multianual de Mantenimiento de Infraestructura, siguiendo los lineamientos de la R.M. N.º 533-2026-MINSA. La necesidad urgente de llevar a cabo dichas intervenciones en las cisternas, además deberán elaborar los TDR que refleje el costo real dependiendo el tipo de mantenimiento.

Con la Hoja de Envío N.º 004838-2023-CEADMINISTRACION/HSR, solicitan a la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento, realizar un informe de las acciones realizadas para el estado situacional de las cisternas.

Con el Informe Técnico N.º 054-2023-EHR-OSGYM-HSR-MINSA, donde realiza la evaluación

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO ROSAS HUAMANCA Ingeniero Civil CIP N.º 250482

estructura y capacidad de carga de a losa maciza de la cisterna, donde se determina que es necesario realizar el mantenimiento de las cisternas 3 y 4.

Por tal motivo es necesario realizar el servicio de mantenimiento de Cisterna 3 y 4 del Hospital Santa Rosa, de nivel III.

5. OBJETIVO DE LA CONTRATACION

Contratar los servicios para ejecutar el servicio de mantenimiento de Cisterna 3 y 4 del Hospital Santa Rosa.

6. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

6.1 MODALIDAD Y/O SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El servicio solicitado se ejecutará a suma alzada.

6.2 ACTIVIDADES

6.2.1 El contratista deberá realizar una visita al ambiente en donde se ejecutará el servicio para el mantenimiento de las Cisternas 3 y 4 del Hospital Santa Rosa, a fin de poder evaluar las características particulares de la estructura y así poder determinar los materiales, herramientas y el costo del servicio que brindará.

6.2.2 El contratista deberá coordinar con la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento (OSGYM) del Hospital los días, fechas y horarios en las que se realizarán las actividades del servicio de mantenimiento.

6.2.3 El proveedor estará sujeto a la disponibilidad de horario que le presente la OSGYM.

6.2.4 El servicio deberá asegurar el correcto proceso de ejecución y entrega de lo solicitado, para ello se ejecutará las siguientes actividades:

ESTRUCTURAS

OBRAS PROVISIONALES

CASSETA PARA GUARDIANIA 3.00 x 2.00 M  
TRASLADO VERTICAL Y HORIZONTAL DE HERRAMIENTAS, MATERIALES Y EQUIPOS  
TRAZO Y REPLANTEO SIEQUIPO  
CERCO DE OBRA CON POSTES Y MALLA RASCHIEI  
LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL PRELIMINAR

TRABAJO PRELIMINARES

DESAMONTAJES  
DESAMONTAJE DE TABIQUE DE MADERA  
DESAMONTAJE DE TABIQUES DE MELAMINE  
DESAMONTAJE DE COLUMNA METALICA CIRCULAR D=4", L=1.8m  
DESAMONTAJE DE PUERTAS  
DESAMONTAJE DE DIENTES DE MADERA H=0.60m  
DESAMONTAJE DE COBERTURA DE PLANCHA ONDULADA METALICA  
DESAMONTAJE DE COBERTURA DE PVC, INC. ESTRUCTURA METALICA  
DESAMONTAJE DE VENTANAS INC. REJA DE PROTECCION  
DESAMONTAJE Y RETIRO DE CANALETA PLUVIAL EXISTENTE  
DESAMONTAJE DE FALSO CIELO RASO  
DESAMONTAJE DE REJA METALICA  
DESAMONTAJE DE ARTEFACTOS DE ELECTRICOS E ILUMINACION  
DESAMONTAJE Y MONTAJE DE ALTAVOZ  
DESAMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS  
RETIROS  
RETIRO DE LOSA MACIZA CIEQUIPO E=20cm  
RETIRO DE LOSA DE CIMENTACION CIEQUIPO

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO ROSAS HUAMANCA Ingeniero Civil CIP N.º 250482



EXPEDIENTE TÉCNICO

0140

- RETIRO DE PISO VINILICO EXISTENTE
- RETIRO DE ZOCALO VINILICO EXISTENTE
- RETIRO DE GRADAS DE CONCRETO
- RETIRO DE LOSA ALIGERADA
- RETIRO DE COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO C/EQUIPO
- RETIRO DE SOBRECIMENTOS ARMADOS C/EQUIPOS
- RETIRO DE MUROS DE LADRILLO KK SOGA
- PRUEBAS Y ENSAYOS
- PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO
- MOVIMIENTO DE TIERRAS
- INTERVENCIONES
- INTERVENCIÓN PARA CALZADURA Y FALSA ZAPATA
- INTERVENCIÓN PARA RAMPA DE CONCRETO
- NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO
- NIVELACION DEL TERRENO Y APISONADO
- ELIMINACION DE MATERIAL
- ELIMIN. MAT. CARGUO MANUAL VOLQUET 4 M3 DM-5 KM
- ELIMINACION MATERIAL - MANUAL DH-30 M (DISTANCIA PROMEDIO)
- SEGURIDAD Y SALUD
- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
- EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA
- SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD
- CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD
- CONCRETO SIMPLE
- ENCOFRADO
- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL CALZADURAS
- CONCRETO
- SOLADO PARA ZAPATAS  $e=4"$  (C.H. 1:10)
- CONCRETO 1:6 (C/H) FALSA ZAPATA
- CONCRETO CICLOPEO FC = 100 kg/cm<sup>2</sup> + 30% P.G. - CALZADURAS
- CONCRETO ARMADO
- CISTERNA
- DADO DE CONCRETO PREFABRICADO H= 7.5CM
- ACERO DE REFUERZO PARA CISTERNA Fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL CISTERNA SUBTERRANEA
- CONCRETO FC = 245 kg/cm<sup>2</sup> CISTERNA SUBTERRANEA
- JUNTA DE PVC. TIPO WATER STOP 8" O SIMILAR
- CURADO PARA LOSAS CON ADITIVO
- VEREDA Y RAMPA
- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL RAMPA
- DADO DE CONCRETO PREFABRICADO H= 2.5CM
- ACERO DE REFUERZO PARA RAMPA Fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- CONCRETO FC = 210 kg/cm<sup>2</sup> RAMPA
- JUNTAS Y SELLOS
- JUNTA ASFALTICA  $E=1"$  EN JUNTA SISMICA
- PLANCHA DE POLIESTIRENO 1.20x2.40 (E = 2")
- SELLADO DE JUNTAS 50mm CON SELLO ELASTOMERICO
- ARQUITECTURA
- PISOS Y ZOCALOS
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PODOTACTIL

PERU Ministerio de Salud

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUARACA  
CIP N° 280402

EXPEDIENTE TÉCNICO

0139

- PINTURA
- RASQUETEOS, DECAPADO Y/O DESMANCHADO, Y TRATAMIENTO ANTISALTIRE DE SOBRECIMIENTO
- PINTURA EXTERIORES 02 MANOS DE PINTURA ACRILICO SATINADO COLOR SBEUN
- MUESTRA (INCLUYE RESANES Y PREPARADO DE MUROS).
- IMPERMEABILIZACION INTERIOR DE CISTERNA. (INC. APLICACIÓN DE 2 MANOS DE IMPERMEABILIZANTE)
- COBERTURA
- REVESTIMIENTO DE LADRILLO PASTELERO DE 24X24X3CM ASENTADO C/MEZCLA 1:5
- 2.5CM; JUNTA 1:5 1.5CM
- CARPINTERIA METALICA
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA METALICA DE CISTERNAS
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA METALICA DE GATO C/ PROTECCIÓN
- REJA METALICA DE PROTECCION
- INSTALACIONES ELECTRICAS
- SUBESTACION PRINCIPAL
- INTERRUPTOR DE PROTECCION PRINCIPAL 174 a 250 Amperios
- CABLE DE FUERZA PRINCIPAL
- TABLERO DE FUERZA Y CONTROL
- SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO EQUIPADO
- SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE A LAS BOMBAS
- SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE CONTROL
- INSTALACIONES SANITARIAS
- TRABAJOS PRELIMINARES
- DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO DE CISTERNA
- DEMOLICION DE POTO DE CONCRETO (BASE DE BOMBAS)
- DEMOLICION DE PISOS INC. FALSO PISO, A=0.20m, H=0.20m
- DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN (PASE TUBO Ø3")
- SISTEMA DE AGUA FRIA
- SALIDA AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC CLASE 10 C/ ROSCA 2"
- REDES DE DISTRIBUCION
- TUBERIA PVC CLASE 10 C/ ROSCA 2"
- ACCESORIOS DE REDES
- CODO PVC C/ ROSCA 2" X 90°
- TEE PVC C/ ROSCA 2"
- REDUCCION PVC C/ ROSCA 2" - 1 1/2"
- UNION UNIVERSAL, PVC C/ ROSCA 2"
- LLAVES Y VALVULAS
- VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"
- PIEZAS VARIAS
- COLGADOR PARA UNA TUBERIA Ø 3"
- ALMACENAMIENTO DE AGUA Y OTRAS INSTALACIONES
- CUARTO DE BOMBAS - AGUA FRIA
- PRUEBAS HIDRAULICAS
- PRUEBA HIDRAULICA DE AGUA
- SISTEMA DE DESAGUE

PERU Ministerio de Salud

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUARACA  
CIP N° 280402



**SALIDAS DE DESAGÜE Y VENTILACION**  
SALIDA DE VENTILACION PVC DS - CP Ø 4"  
REDES DE DISTRIBUCION  
TUBERIA PVC DS - CP Ø 3" (TUBERIA DE LIMPIEZA)  
TUBERIA PVC DS - CP Ø 3" (TUBERIA DE REBOSE)  
REDES COLECTORAS  
TUBERIA PVC DS - CP Ø 3" (IMP. DESAGÜES)  
ACCESORIOS DE REDES  
CODO PVC DS - CP 3" x 90°  
TEE PVC DESAGÜE DS - CP 3"  
REDUCCION PVC DESAGÜE DS - CP 4" x 3"  
UNION UNIVERSAL PVC C/ ROSCA 3"  
ADITAMENTOS VARIOS  
SUMIDERO DE BRONCE 2"  
TAPA DE CONCRETO DE SEDIMENTACION  
BOMBA SUMERGIBLE PARA DESAGÜE  
PRUEBAS HIDRAULICAS  
PLAN DE CONTINGENCIA  
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA TEMPORAL - CISTERNA N.º 3-4  
SISTEMA DE IMPULSION DE AGUA DURA

#### 6.3 PROCEDIMIENTOS

La prestación del servicio se realizará en coordinación permanente con el jefe de la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento.

#### 6.4 RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISITAS POR LA ENTIDAD

- El Proveedor podrá efectuar visitas técnicas a las instalaciones materia del presente servicio a fin de evaluar in situ y conocer cualquier actividad complementaria que deba realizar y sus costos sean incluidos en su oferta.
- Facilidades de acceso a las áreas a intervenir.
- Facilidades para almacenaje de herramientas y materiales.

#### 6.5 NORMAS TÉCNICAS

En la prestación del servicio, para la reformulación y para la ejecución el proveedor deberá tener en consideración las Normas Técnicas de salud (NTS N° 119, MINSADGIEIM - V.01), Guías y Protocolos vigentes del Ministerio de Salud (MINSAL).

También cumplir con la normativa aplicable vigente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Código Nacional de Electricidad, Normas de seguridad en Obra, Lineamientos de vigilancia, prevención y control de la salud de trabajadores con riesgo de exposición a COVID RM-448-2020/MINSA, Reglamento para la Protección Ambiental, Normativa de salud y seguridad ocupacional en el trabajo Ley 29783, entre otras, según sea el caso.

#### 6.5.1 MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

##### RESPONSABLE DE LA MEDIDA DE CONTROL:

El responsable del servicio coordinará con el Representante de la oficina de Servicios Generales y Mantenimiento del Hospital Santa Rosa - Pueblo Libre - Lima designado para el Servicio.

Edgardo Lorenzo  
CIP N° 750406

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDGARDO LORENZO  
Mantenimiento O&M  
CIP N° 750406

#### 6.5.2 ÁREAS RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN DEL SERVICIO:

Luego que el Órgano encargado de contrataciones del Hospital comunicara por escrito a la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento sobre el Proveedor que ejecutara el servicio y brindara copia de la orden de servicio respectiva, con el fin de que dicha oficina pueda coordinar con el contratista en todo momento y estar a cargo del inspector de la ejecución del servicio, debiendo emitir informes de inspector, si fuera el caso.

Se efectuará seguimiento constante de los avances de la ejecución del servicio para efecto de verificar y comparar con el Cronograma de Servicio y establecer los porcentajes de avances reales vs. Los programados; si el Proveedor evidenciara un avance menor al que se indica en su programa, tendrá que presentar un cronograma acelerado con la finalidad de cumplir el plazo y las metas propuestas. Si por segunda vez el proveedor evidenciara un avance menor al indicado en el cronograma acelerado, la unidad ejecutora podrá resolver el contrato y proceder con las acciones legales pertinentes.

#### 6.5.3 CONFORMIDAD POR LA PRESTACIÓN

Tras efectuarse todas las actividades relacionadas con la prestación y de no existir observaciones, la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento del Hospital Santa Rosa, se encargará de emitir la conformidad por el servicio brindado, en un plazo máximo de tres (03) días hábiles. Si se presentasen observaciones en los resultados, la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento emitirá la comunicación acerca de estos al contratista en un plazo máximo de cuatro (04) días calendario. Para el levantamiento de las observaciones el contratista tendrá un plazo máximo de tres (03) días calendario desde la notificación de las observaciones.

#### 6.5.4 SEGUROS APPLICABLES

El contratista al inicio de la prestación deberá remitir en forma física el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo de su personal, el mismo que debe estar vigente durante el plazo de ejecución contractual.

#### 6.5.5 LUGAR Y PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

##### LUGAR

Las actividades que corresponden al presente servicio serán ejecutadas en el Hospital Santa Rosa, Pueblo Libre - Lima.

##### PLAZO

El plazo máximo para la ejecución de todas las actividades ligadas al servicio prestado será de sesenta (60) días calendario contados desde el día siguiente de la notificación de la orden de servicio.

##### GARANTÍA

El contratista deberá brindar una garantía mínima de los bienes, por un periodo no menor a doce (12) meses calendario.

#### 6.5.6 RESULTADOS ESPERADOS Y ENTREGABLES

El proveedor del servicio realizará las pruebas necesarias para demostrar las condiciones óptimas del objeto del presente servicio, las cuales serán inspeccionadas por un profesional de la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento.

Si existiera incompatibilidad en planos o especificaciones técnicas que hacen parte del presente documento y sus anexos, con el fin de mejorar el servicio prestado, el proveedor deberá hacer de conocimiento de estos, por escrito al profesional inspector del servicio, a fin de obtener la debida autorización.

Edgardo Lorenzo  
CIP N° 750406

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDGARDO LORENZO  
ROSAS HUARACA  
CIP N° 750406



6.5.7 FORMA DE PAGO

Se realizará el pago único que incluirá los impuestos y contribuciones de Ley, previo cumplimiento de las obligaciones asumidas y de emitida la conformidad del servicio.

6.5.8 En caso de no haberse cumplido los requisitos establecidos para la recepción del servicio se formulará un acta de observaciones, las cuales deberán ser levantadas por el proveedor en el plazo de ley PENALIDADES

Si el contratista incurriese en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, se aplicarán en todos los casos, una penalidad por cada día calendario de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al 10% del monto contractual. La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

Penalidad Diaria =  $\frac{0,10 \times \text{Monto}}{\text{F} \times \text{Plazo en días}}$

Dónde: F, tiene los siguientes valores:

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

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días.

6.5.9 OTRAS OBLIGACIONES

6.5.9.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- El servicio se deberá ejecutar a todo costo debiendo incluir los gastos que se requieren hasta la finalización de los trabajos y pruebas respectivas, así como contemplar cualquier actividad que por naturaleza del servicio sea necesario, por lo que el contratista se compromete a presentar su oferta teniendo en cuenta: Personal del servicio, suministro de materiales e insumos, seguros SCTR, EPP's, equipos y herramientas, vicios ocultos, etc.
- El proveedor proporcionará seguros a sus trabajadores y por daños a terceros (Seguros complementario de Trabajo de Riesgo SCTR) en cumplimiento de la Ley y demás normas vigentes.
- El proveedor será responsable de cualquier accidente que pudiese afectar su propio patrimonio, al patrimonio de la entidad contratante (Hospital Santa Rosa), el patrimonio de terceros, a su propio personal, al personal de la entidad contratista (Hospital Santa Rosa), a público usuario o de cualquier daño a terceros que ocurriese como consecuencia de la ejecución y/o inherencia de las actividades del servicio contratado, por lo que exceptúa de responsabilidad alguna a los profesionales, jefes de oficinas, jefes de servicios, jefes de unidades y/o a la administración del establecimiento de la entidad contratante (Hospital Santa Rosa), los cuales podrán tomar o iniciar acciones judiciales y legales que consideren convenientes.

- El proveedor deberá contar con el personal del servicio calificada, los datos del responsable o encargado del servicio deberán ser consignados dentro del plan de trabajo.
- El personal acreditado por el Proveedor, que desarrollará las labores del servicio contratado deberá contar con un mínimo de elementos de protección en concordancia con el plan de vigilancia, prevención y control de la salud de trabajadores con riesgo de exposición a COVID y las normas de seguridad e higiene industrial.

Durante la ejecución del servicio el proveedor deberá colocar señales preventivas y de advertencia de peligro, y cuando el y/o su personal se encuentren ausentes del

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LOPEZ  
CIP N° 260402

EDUARDO LOPEZ  
CIP N° 260402

lugar de trabajo deberá aplicar medidas para evitar riesgos de accidentes o incidentes que generasen perjuicio en el patrimonio, vida y salud de terceros, bajo responsabilidad civil y penal.

f. Al finalizar cada jornada de trabajo el proveedor deberá dejar todas las áreas intervenidas, limpias y libres de contaminantes, asumiendo la responsabilidad de todo daño que se genere durante la ejecución del servicio y deberá proceder a la reparación del mismo de forma inmediata.

g. Todas las obligaciones establecidas en la sección N° 5.4 y sus subsecciones, son condicionantes para la emisión de la conformidad.

6.5.10 OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El proveedor deberá cumplir con todos los protocolos sanitarios y demás disposiciones que dicten el sector y autoridad competente, que se generen en cumplimiento del Decreto Supremo N°103-2020-EF.

6.5.11 OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

La entidad se compromete a brindar los permisos necesarios para que el proveedor pueda visitar las instalaciones y espacios a intervenir, con el fin de que este pueda realizar un estudio de los mismos para posteriormente generar su oferta económica

6.5.12 CONFIDENCIALIDAD

La información técnica, planos y otros elementos proporcionados por el establecimiento entidad contratante son de carácter confidencial y queda prohibida su reproducción parcial o total.

6.5.13 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La recepción de la prestación por parte de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, por el período de doce (12) meses calendario contabilizados desde el día siguiente de emitida la conformidad del servicio. Las discrepancias referidas a defectos o vicios ocultos son sometidas a conciliación y/o arbitraje.

6.6 REQUISITOS DEL PROVEEDOR

6.6.1 PERFIL DEL PROVEEDOR

El proveedor será una persona natural o jurídica con experiencia en el sector público y/o privado en ejecución de servicios de mantenimiento de infraestructura de edificaciones, iguales o similares a lo solicitado.

Se consideren servicios similares a los siguientes:

- Servicios de mantenimiento de estructuras en concreto armado hidrófugo.
- Servicios de mantenimiento de obras relacionadas a la construcción de tanques elevados, tanques de almacenamiento de agua y/u otros líquidos similares.
- Servicio de acondicionamiento y/o remodelación y/o mantenimiento y/o mejoramiento en sistemas subterráneos en centros de salud y/o policlínicos y/o clínicas y/o hospitales.

6.6.2 REQUISITOS DE CALIFICACION

Los requisitos de calificación a considerar son los siguientes:

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LOPEZ  
CIP N° 260402

EDUARDO LOPEZ  
CIP N° 260402



<b>A</b>	<b>CAPACIDAD LEGAL</b>
<b>HABILITACIÓN</b>	
<b>Requisitos:</b>	
El proveedor debe estar debidamente inscrito y vigente en el Registro Nacional de Proveedores.	
<b>Acreditación:</b>	
Constancia o documento vigente en el Registro Nacional de Proveedores en el rubro correspondiente.	
<b>B</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>	
<b>Requisitos:</b>	
<b>Profesionales:</b>	
* Ingeniero Residente: Un (01) Ingeniero civil titulado, colegiado para ejercer la profesión.	
Un (01) Técnico Gasfiero: Un (01) Técnico en construcción civil, con cursos en instalaciones sanitarias en edificaciones o cursos de gasfitería.	
<b>Acreditación:</b>	
El Ingeniero civil, será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEPU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a>	
En caso el Ingeniero civil no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.	
<b>B.4</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
<b>Requisitos:</b>	
<b>Profesional 1:</b>	
Un (01) Profesional responsable Ingeniero civil colegiado y habilitado para ejercer la profesión, con experiencia mínima de 4 años (contabilizado a partir de la colegiatura), en el ejercicio de la profesión como residente, supervisor de obra o edificaciones en general.	
<b>Técnico 1:</b>	
Un (01) Técnico Gasfiero titulado para ejercer la profesión, con experiencia mínima de dos (02) años desempeñado el cargo como: Técnico en gasfitería en: Servicio de Acondicionamiento y/o Remodelación y/o mantenimiento y/o Mejoramiento de ambientes en General o instalaciones Sanitarias en edificaciones o similares.	
<b>Acreditación:</b>	
La acreditación de la experiencia del profesional se realizará mediante la presentación de los siguientes documentos: (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.	

  
OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 204006

<b>C</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR</b>
<b>C.1</b>	<b>FACTURACIÓN</b>
	Postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 400,000.00 soles por la contratación de servicios similares o iguales al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.
	Se consideran servicios similares a los siguientes: servicios de acondicionamiento y/o mantenimiento de infraestructura en general, servicio de remodelación de edificaciones. Servicios de mantenimiento de estructuras en concreto armado hidrólogo. Servicios de mantenimiento de obras relacionadas a la construcción de tanques elevados, tanques de almacenamiento de agua y/u otros líquidos similares.
	En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa se acredita una experiencia de CUARENTA MIL CON 00/100 SOLES (S/ 40,000) por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los cuatro (4) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.
	<b>Acreditación:</b>
	La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación, o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con Voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago <sup>1</sup> , correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.
	En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación, de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones a la Experiencia del Postor en la Especialidad.
	En caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.
	En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado, de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.
	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 de 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

  
OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 204006



<p>la matriz, en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustenlatória correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo correspondiente.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venia publicada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p>
<p><b>Importante</b></p> <p><i>En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".</i></p>

  
EDGARDO LORENZO  
Ingeniero Civil  
CIP N° 26602

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDGARDO LORENZO  
ROLAS HUAMANCA  
CIP N° 26602

MEMORIAS

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

1 de 16

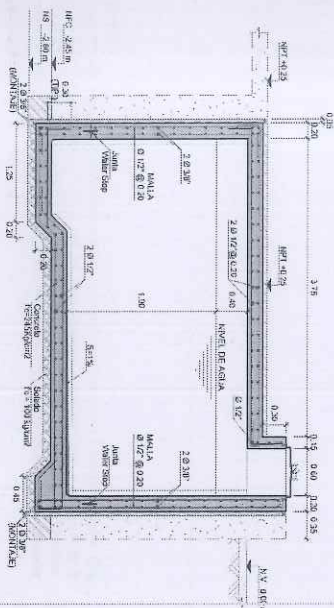
EDGARDO LORENZO  
ROLAS HUAMANCA  
Ingeniero Civil  
CIP N° 26602



## MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CALCULO

### "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA 3 Y 4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA"

## MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CALCULO DE ESTRUCTURAS



2024

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO  
2 de 16

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUARANCA  
CIP N° 256006

## RESUMEN

La presente memoria consiste en el análisis y diseño estructural de dos sistemas concreto armado, destinado para el almacenamiento de agua del Hospital Santa Rosa. Esta edificación se encuentra ubicada en el distrito de Pueblo Libre en la ciudad de Lima en Perú.

El proyecto estructural a elaborar se basa en plantear medidas y mecanismos que garanticen el buen desempeño estructural del elemento a diseñar, sometidas a cargas de gravedad, cargas de empuje activo del suelo, empuje de sobrecarga y empuje del agua contenida. Estas estructuras serán modeladas según los parámetros del ACI y de acuerdo a las normas exigidas por el reglamento nacional de Edificaciones.

El terreno de cimentación según estudio de suelos tiene una capacidad admisible de 4.83 kg/cm<sup>2</sup> a una profundidad de 1.50m, según estudio de mecánica de suelos 2023.

Para el diseño estructural se consideró los siguientes parámetros estructurales del RNE:

- E. 020 Cargas
- E. 030 Diseño sísmorresistente
- E. 050 Suelos y cimentaciones
- E. 060 Concreto armado

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO  
3 de 16

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUARANCA  
CIP N° 256006



**INDICE**

**CAPÍTULO 1: GENERALIDADES** ..... 5

1.1 Objetivo del proyecto ..... 5

1.2 Ubicación y Acceso ..... 5

1.3 Especificaciones del proyecto ..... 5

1.3.1 Reglamentos ..... 5

1.3.2 Cargas de diseño ..... 5

1.3.3 Software de diseño ..... 6

1.3.4 Metodología de diseño ..... 6

1.4 Información básica de diseño ..... 6

1.4.1 Capacidad portante admisible ..... 6

1.4.2 Módulo de Balasto ..... 6

**CAPÍTULO 2: DISEÑO** ..... 7

2.1 Parámetros de Diseño adoptados ..... 7

2.2 Parámetros Sísmicos ..... 7

2.3 Módulo de cargas ..... 8

2.4 Diseño de Losa Superior ..... 9

2.5 Condiciones de Carga para Análisis de Muros ..... 11

2.6 Diseño de elementos de concreto – CASO 1 (AGUA) ..... 12

2.7 Diseño de elementos de concreto – CASO 2 (SUELO) ..... 14

**CAPÍTULO 1: GENERALIDADES**

**1.1 Objetivo del proyecto**

Este documento tendrá como objetivo verificar el diseño estructural del "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA 3 Y 4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA". Las estructuras propuestas para el proyecto se han desarrollado teniendo en cuenta los planos de Arquitectura y consideraciones según el RNE.

**1.2 Ubicación y Acceso**

Ubicación: Av. Simón Bolívar 8, Pueblo Libre 15084.  
 Distrito: Pueblo Libre  
 Provincia: Lima  
 Departamento: Lima

**1.3 Especificaciones del proyecto**

**1.3.1 Reglamentos**

En el presente trabajo, se utilizarán los requerimientos del Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E.):

- E.020 Cargas
- E.030 Diseño sísmorresistente
- E.050 Suelos y cimentaciones
- E.060 Concreto armado

**1.3.2 Cargas de diseño**

La edificación y todos sus elementos deberán ser capaces de resistir las cargas que impongan el peso de los materiales, los ocupantes, los equipamientos y los efectos naturales.

Se considerarán tipos de cargas:

**Cargas muertas (CM):** Son aquellas que consideran el peso de los materiales, los equipos, los tabiques y el peso propio de los elementos que son permanentes y que no varían de posición en el tiempo.

**Cargas Vivas (CV):** Estas consideran el peso de los ocupantes, los equipos, los muebles y los otros elementos móviles.

**Cargas de Sismo (S):** Se generan ante un movimiento telúrico.



### 1.3.3 Software de diseño

- Etabs, Sap2000 y Excel.

Se han utilizado software's de elementos finitos, que es una herramienta para el diseño de elementos estructurales simples y sistemas complejos de fundación. El diseño de modelos es rápido y eficiente con las sofisticadas herramientas de dibujo, se ha realizado la importación de resultados de un metrado de cargas y fichas técnicas para los equipos mecánicos, para traer la base de datos de reacciones transmitidas al suelo de fundación. La generación de patrones de cargas superficiales se realiza fácilmente con una opción automatizada. Tiras de diseño pueden ser generadas por parte del usuario, con un control total previsto.

### 1.3.4 Metodología de diseño

Para el modelamiento de las estructuras se disgregaron en los siguientes sistemas estructurales:

- Muros de concreto armado
- Losas de cimentación y maciza.

### 1.4 Información básica de diseño

#### 1.4.1 Capacidad portante admisible

Las características del suelo de fundación serán de acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos (EMS). Para la zona en estudio se ha usado la capacidad admisible de una calicata ubicada a 50m de distancia con características de suelo similar al cual se consideró un factor de seguridad de 0.80, cuyo valor es el siguiente:

$$Q_{adm} = 4.83 \text{ kg/cm}^2$$

$$Q_{adm} = 4.83 \text{ kg/cm}^2 \times 0.80 \approx 3.86 \text{ kg/cm}^2$$

#### 1.4.2 Módulo de Balasto

Como equivalencia a la capacidad admisible del terreno se recomienda realizar el cálculo del módulo de Winkler, módulo de Sub rasante o coeficiente de Balasto. El módulo de balasto es una magnitud asociada a la rigidez del terreno. Su interés práctico se encuentra sobre todo en Ingeniería civil ya que permite conocer el asentamiento de una edificación pesada en el terreno, así como la distribución de esfuerzos en ciertos elementos de cimentación. Se mide aplicando una carga vertical sobre una superficie y midiendo el hundimiento o desplazamiento a partir de la carga aplicada.

$$K_s = \frac{F}{\delta \times A}$$

Donde:

F, es la fuerza vertical aplicada.  
A, el área de la superficie en contacto con el terreno donde se está aplicando la fuerza.  
δ, es la distancia vertical de hundimiento lograda.

Obviamente la definición anterior sólo es válida para un cierto rango de presiones, ya que una vez aparecen fenómenos de fluencia o plasticidad la fuerza deja de ser proporcional al hundimiento y por tanto la relación fuerza-hundimiento no es una relación lineal y no tiene sentido hablar de un módulo constante. Para el caso específico se ha obtenido un módulo de sub rasante de:

Est. adm. (kg/cm²)	Winkler (kg/cm³)	Est. adm. (kg/cm²)	Winkler (kg/cm³)	Est. adm. (kg/cm²)	Winkler (kg/cm³)
0.35	0.65	1.55	3.19	2.45	5.70
0.30	0.76	1.40	3.17	2.40	5.60
0.25	0.91	1.25	3.17	2.35	5.50
0.40	1.04	1.20	3.26	3.00	6.70
1.75	1.17	1.15	3.55	3.05	6.70
0.45	1.17	1.10	3.73	3.15	6.80
0.50	1.30	1.05	3.73	3.15	6.80
0.55	1.39	1.00	3.82	3.10	6.80
0.60	1.48	0.95	3.91	3.05	6.80
0.65	1.57	0.90	4.00	3.00	6.80
0.70	1.66	0.85	4.10	3.05	6.80
0.75	1.75	0.80	4.20	3.40	6.80
0.80	1.84	0.75	4.30	3.45	6.80
0.85	1.93	0.70	4.40	3.50	7.00
0.90	2.02	0.65	4.50	3.55	7.10
0.95	2.10	0.60	4.60	3.60	7.20
1.00	2.20	0.55	4.70	3.65	7.30
1.05	2.25	0.50	4.80	3.70	7.40
1.10	2.38	0.45	4.90	3.75	7.50
1.15	2.47	0.40	5.00	3.80	7.60
1.20	2.55	0.35	5.05	3.85	7.70
1.25	2.65	0.30	5.10	3.90	7.80
1.30	2.71	0.25	5.15	3.95	7.90
1.35	2.81	0.20	5.20	4.00	8.00
1.40	2.92	0.15	5.25	4.05	8.10
1.45	3.01	0.10	5.30	4.10	8.20
1.50	3.10	0.05	5.35	4.15	8.30

$$K_b = 7.70 \text{ kg/cm}^3$$

### CAPITULO 2: DISEÑO

#### 2.1 Parámetros de Diseño adoptados



Para el diseño de los elementos estructurales se han considerado las siguientes especificaciones generales.

Materiales:

Acero Estructural  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Cemento

- Portland Tipo I y II

Concreto

Elemento	$f_c \text{ (kg/cm}^2\text{)}$
Losa Cimentación	245
Placas	245
Losa Maciza	245

Recubrimientos libres mínimos:

Losa Cimentación:  $r = 7.5 \text{ cm}$

Placas  $r = 4.0 \text{ cm}$

Losa Maciza  $r = 4.0 \text{ cm}$

Datos de Diseño:

Ancho de Sistema:

Largo de Sistema:

Altura de agua:

Borde libre:

Espesor de losa de cimentación

Altura total

4.40 m.  
4.53 m.  
1.90 m.  
0.40 m.  
0.20 m.  
2.30 m.

## 2.2. Parámetros Sísmicos.

Los Parámetros Sísmicos empleados son:

Z =	0.45	Factor de zona	(Zona 4)
U =	1.5	Coefficiente de uso	(categoría A - edificaciones Escendales)
S =	1	Factor de Suelo S1	
Cx =	2.50	Factor de amplificación sísmica en eje "X" $T < T_p$ , C=2.5	
Cy =	2.50	Factor de amplificación sísmica en eje "Y" $T < T_p$ , C=2.5	
Rx =	4	Factor de reducción $(R=R_o \cdot I_a \cdot I_p)$	
Ry =	4	Factor de reducción $(R=R_o \cdot I_a \cdot I_p)$	

## 2.3. Metrado de cargas:

Para el análisis de las losas se considerará un ancho representativo de 1m.

Carga Muerta:

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

8 de 16

EDUARDO LORENZO  
ROLAS RUANCA  
Ingeniero Civil  
CIP N° 26048

• Peso propio: Dado por el software ETABS, en función a los elementos estructurales.

• Peso de la losa maciza : 480 kgf/m<sup>2</sup>

• Peso de Tabiquería: 150 kgf/m<sup>2</sup>

• Pesos acabados : 120 kgf/m<sup>2</sup>

Carga Viva:

• Sobrecarga: Debido a que ha proyectado un uso de Almacén se ha considerado 500 kgf/m<sup>2</sup> (NTE E0.20).

Carga Lateral:

Los muros de cisternas son diseñados ante cargas de empuje activo del terreno, PE y sobrecargas presentes en el nivel superior del suelo PS/C así como de un empuje hidrostático.

Se empleará una distribución triangular para la presión del suelo y una distribución constante para sobrecargas. Para el diseño por flexión y corte se amplificará el empuje por un factor de 1.7 por ser una carga activa, por ende, las cargas aplicadas al muro de cisterna serán:

$$P_E = K_a \cdot YH$$

$$K_a = \text{Coeficiente activo del suelo.}$$

$$Y = \text{Peso específico del suelo.}$$

$$P_{s/c} = K_a \cdot s/c$$

$$s/c = \text{Sobrecarga en el nivel superior del muro.}$$

$$H = \text{Altura de muro de cisterna}$$

Los muros de cisterna se modelan de dos formas dependiendo del comportamiento, como una viga continua, tomando como apoyos las losas de piso o como una losa, considerando como restricciones los bordes del muro, las losas de piso o la cimentación del muro.

Según la norma peruana E0.60, el espesor mínimo para muros de solano es de 20cm. El dimensionamiento final del espesor será calculado en la etapa de diseño el cual está relacionada directamente con la resistencia del corte.

a) Se determina el cortante último  $V_u$  para un ancho de muro de 1 metro.

b) La resistencia de corte del muro para 1m. se determina de la misma forma que una losa maciza.

c) El muro estará armado por doble malla vertical y horizontal que sea mayor a la cuantía mínima de 0.003 para la malla vertical y horizontal.

d) La máxima separación del refuerzo vertical y horizontal será de 3e o 30cm.

e) Para el diseño por flexión se calcula el momento último en el muro para un ancho de 1 metro y en las zonas donde sea mayor al momento resistente de la malla distribuida se incluirán bastones adicionales.

## 2.4 Diseño de Losa Superior.

a) Cálculo de la carga amplificada ( $W_u = 1.4WD + 1.7Wl$ )  $W_u = 1.872 \text{ ton/m}$

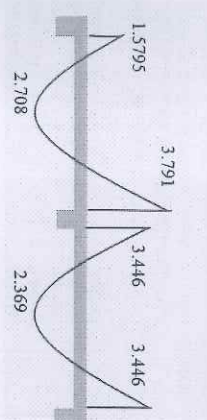
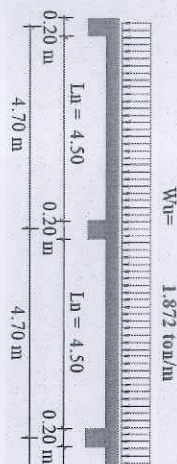
OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

9 de 16

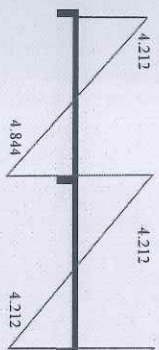
EDUARDO LORENZO  
ROLAS RUANCA  
Ingeniero Civil  
CIP N° 26048



b) Cálculo de los máximos cortantes y momentos flectores



Momentos Flectores  
según coeficientes  
ACI



Fuerza Cortante según  
coeficientes ACI

VERIFICACIÓN DEL ESPESOR DE LA LOSA POR CORTANTE				
Penale efectivo	Acero de=	Ø 1/2"	d=	17.365 cm
Esfuerzo último cortante máximo, buscamos del gráfico			V <sub>umax</sub> =	4.844 ton
Esfuerzo cortante por fórmula	Ø=	0.85	ØV <sub>s</sub> =	11.34 ton
Verificación			ØV <sub>s</sub> > V <sub>umax</sub>	OK

CÁLCULO DEL REFUERZO POR FLEXIÓN Y CONTRACCIÓN:

Considerando	Ø=	0.90
Parámetros mínimos:		
Cuando mínimo	$0.70 \cdot \frac{f_{ctd}}{f_y} \cdot \frac{1}{\gamma_f}$	$\frac{f_{ctd}}{f_y} = 0.00242$
Área de acero mínimo	$A_{smin} \geq \frac{V_u}{\phi \cdot f_y}$	$A_{smin} = 4.233 \text{ cm}^2$
Momento último mínimo	$\phi \cdot A_{smin} \cdot \frac{f_y}{d} \cdot \frac{1}{\gamma_f}$	$A_{smin} = 1.00 \text{ cm}^2$
Repartición de aceros	$A_{sØ} \geq \frac{V_u}{\phi \cdot f_y}$	$A_{sØ} = 2.724 \text{ ton-m}$
Espaciamiento máximo por norma		$S_{max} = 22.51 \text{ cm}$
Espaciamiento 3 veces del espesor base		$S_{3b} = 40.00 \text{ cm}$
		$S_{3b} = 60.00 \text{ cm}$

Separación de acero

$$S_{rep} = \frac{A_{sØ} \cdot b}{A_{smin}}$$

Ø 1/2" @ 22cm para lo cual se tomará el valor de:

Usar : Ø 1/2" @ 20.00 cm

2.5 Condiciones de Carga para Análisis de Muros

- 1.1. Resistencia a la compresión del concreto  $f_c = 245.00 \text{ kg/cm}^2$
- 1.2. Módulo de Elasticidad del concreto  $E_c = 234787.14 \text{ kg/cm}^2$
- 1.3. Resistencia a la fluencia del acero Grado 60°  $f_y = 4200.00 \text{ kg/cm}^2$
- 1.4. Módulo de Elasticidad del acero  $E_s = 2100000.00 \text{ kg/cm}^2$
- 1.5. Peso específico del Concreto  $2400.00 \text{ kg/m}^3$
- 1.6. Peso específico del Agua  $1000.00 \text{ kg/m}^3$
- 1.7. Peso específico del Suelo  $1960.00 \text{ kg/m}^3$
- 1.8. Ángulo de fricción interna  $35.00^\circ$

Presión Estática del Agua

- Distribución Triangular de presiones
- $P_e = 2300.00 \text{ kg/m}^2$
- Presión de Suelo

- Distribución Trapezoidal de presiones debidas a Empuje de Terreno y Sobre carga
- Carga =  $500.00 \text{ kg/m}^2$   $K_a = \text{tg}^2(45 - \phi/2)$
- $q_1 = 1221.62 \text{ kg/m}^2$
- $P_s = 1357.12 \text{ kg/m}^2$



Una vez calculadas las presiones estáticas, pasamos a determinar las cargas últimas utilizando las combinaciones de carga siguientes

a.- Carga estática

- Empuje de Agua	U = 1.7 x Pe	3910.00 kg/m <sup>2</sup>
- Empuje de Suelo	U = 1.7 x Ps	2307.10 kg/m <sup>2</sup>

2.6 Diseño de elementos de concreto - CASO 1 (AGUA)

a.- Momento Negativo en la base

$$M_{servic} = \left( \frac{K_a \times Y_{water} \times h^3}{15} \right)$$

811.13 kg.m

b.- Momento Negativo en el muro (Acero vertical)

$$Mu = 1.3 \times 1.7 \times M_{servicio}$$

1792.60 kg.m

$$fs = \frac{1}{2}$$

1.27 cm

$$d = 14.37 \text{ cm}$$

$$Ru = 0.09 \text{ kg/m}^2$$

$$r = 2.1E-05$$

$$r_{min} = 0.003$$

$$Asreq = 6.00 \text{ cm}^2$$

$$N^{\circ} \text{ bar} = 5 \text{ barras}$$

$$Aspro = 6.33 \text{ cm}^2$$

$$Snec = 20.00 \text{ cm}$$

$$Spro = 20.00 \text{ cm}$$

ACI 350-01 sección 14.3.2  
La relación mínima entre el área de refuerzo vertical y el área de hormigón bruto debe ser 0.003

Usar:  $f = 1/2" @ 20.00 \text{ cm}$

c.- Cálculo de Ancho de fisura probable

$$M_{serv} = 811.13 \text{ kg.m}$$

$$dc = 5.64 \text{ cm}$$

$$A = 225.40 \text{ cm}^2$$

$$Fs = 891.50 \text{ kg/cm}^2$$

$$W = 0.10 \text{ mm}$$

OK

d.- Momento Positivo en el Muro

$$M_{servic} = \frac{1}{2} \times h^3 \times \gamma_{water}$$

363.19 kg.m

ACI 350-01, R10.6.4 EXPRESION DE GERGELY LUTZ

e.- Momento Positivo en el muro (Acero vertical)

$$Mu = 1.3 \times 1.7 \times M_{servicio}$$

802.66 kg.m

$$fs = \frac{1}{2}$$

1.27 cm

$$d = 14.37 \text{ cm}$$

$$Ru = 0.04 \text{ kg/m}^2$$

$$r = 9.3E-06$$

$$r_{min} = 0.003$$

$$Asreq = 6.00 \text{ cm}^2$$

$$N^{\circ} \text{ bar} = 5 \text{ barras}$$

$$Aspro = 6.33 \text{ cm}^2$$

$$Snec = 20.00 \text{ cm}$$

$$Spro = 20.00 \text{ cm}$$

ACI 350-01 sección 14.3.2  
La relación mínima entre el área de refuerzo vertical y el área de hormigón bruto debe ser 0.003

Usar:  $f = 1/2" @ 20.00 \text{ cm}$

f.- Acero Horizontal

$$fs = \frac{1}{2}$$

1.27 cm

$$d = 14.37 \text{ cm}$$

$$Asmin = 6.00 \text{ cm}^2$$

$$N^{\circ} \text{ bar} = 5 \text{ barras}$$

$$Aspro = 6.33 \text{ cm}^2$$

$$Snec = 20.00 \text{ cm}$$

$$Spro = 20.00 \text{ cm}$$

ACI 350-01 sección 14.3.2  
La relación mínima entre el área de refuerzo vertical y el área de hormigón bruto debe ser 0.003

Usar:  $f = 1/2" @ 20.00 \text{ cm}$

g.- Acero en la Losa de la base

$$fs = \frac{1}{2}$$

1.27 cm

$$d = 14.37 \text{ cm}$$

$$Asmin = 3.60 \text{ cm}^2$$

$$N^{\circ} \text{ bar} = 3 \text{ barras}$$

$$Aspro = 3.80 \text{ cm}^2$$

$$Snec = 33.33 \text{ cm}$$

$$Spro = 30.00 \text{ cm}$$

La presión del agua en la losa base y el peso de la base se contrarrestan directamente por la presión sobre el suelo. La presión del agua puede resistirse con seguridad por la tierra debajo del piso.

Usar:  $f = 1/2" @ 30.00 \text{ cm}$

2.7 Diseño de elementos de concreto - CASO 2 (SUELO)

a.- Momento Negativo en la base

$$M_{servic} = - \left( \frac{K_a \times Y_{soil} \times h^3}{15} \right) + \left( \frac{K_a \times q \times h^2}{8} \right) = 520.42 \text{ kg.m}$$

b.- Momento Negativo en el muro (Acero vertical)

$$Mu = 1.3 \times 1.7 \times M_{servicio} = 1150.13 \text{ kg.m}$$

ts = 1/2 1.27 cm

d = 14.37 cm

Ru = 0.06 kg/m2

r = 1.3E-05

rmin = 0.003

Asreq = 6.00 cm2

N° bar = 5 barras

Aspro = 6.33 cm2

Snec = 20.00 cm

Spro = 20.00 cm

Usar: f 1/2 " @ 20.00 cm

ACI 350-01 sección 14.3.2  
La relación mínima entre el área de refuerzo vertical y el área de hormigón bruto debe ser 0.003

c.- Cálculo de Ancho de fisura probable

Mserv = 520.42 kg.m

dc = 5.64 cm

A = 225.40 cm2

Fs = 571.98 kg/cm2

W = 0.07 mm

ACI 350-01, R10.6.4 EXPRESIÓN DE GERGELY LUTZ

$$M_{servic} + \left( \frac{K_a \times Y_{soil} \times h^3}{16.67} \right) = 83.25 \text{ kg.m}$$

e.- Momento Positivo en el muro (Acero vertical)

$$Mu = 1.3 \times 1.7 \times M_{servicio} = 183.97 \text{ kg.m}$$

ts = 1/2 1.27 cm

d = 14.37 cm

Ru = 0.01 kg/m2

r = 2.1E-06

rmin = 0.003

Asreq = 6.00 cm2

N° bar = 5 barras

Aspro = 6.33 cm2

Snec = 20.00 cm

Spro = 20.00 cm

Usar: f 1/2 " @ 20.00 cm

ACI 350-01 sección 14.3.2  
La relación mínima entre el área de refuerzo vertical y el área de hormigón bruto debe ser 0.003

f.- Acero en la losa de la base

ts = 1/2 1.27 cm

d = 14.37 cm

Asmin = 3.60 cm2

N° bar = 3 barras

Aspro = 3.80 cm2

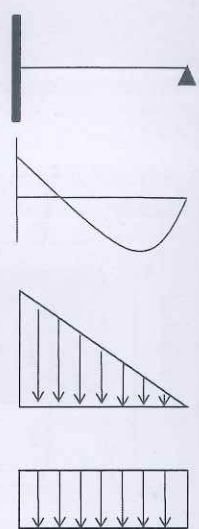
Snec = 33.33 cm

Spro = 30.00 cm

Usar: f 1/2 " @ 20.00 cm

ACI 350-01 sección 14.3.2  
La presión del agua en la losa base y el peso de la base se contrarrestan directamente por la presión sobre el suelo. La presión del agua puede resistirse con seguridad por la tierra debajo del piso.



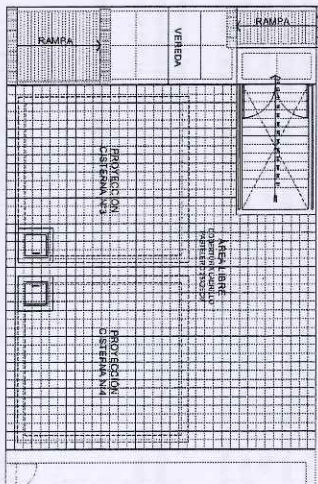


CAPÍTULO 3: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El modelo mostrado ha sido idealizado en forma tridimensional, para lograr así la determinación de esfuerzos por presiones tanto de suelo como de agua, lo que permite una revisión más confiable del comportamiento estructural.
- La estimación de cargas verticales se realizó conforme a la norma E.020 Cargas que forma parte del Reglamento Nacional de Edificaciones.

-FIN-

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA 3  
 Y 4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA"  
 MEMORIA DESCRIPTIVA  
 ARQUITECTURA



2024

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

### INTRODUCCION

El Hospital Nacional Santa Rosa, fue inaugurado como centro asistencial el 26 de Julio de 1956 con el nombre de "Central Asistencial Santa Rosa de Lima", durante el gobierno de la Junta Militar que presidió el Gral. Don Manuel A. Odría. En su inicio la administración y organización estuvo a cargo del Comité de Damas presidido por la esposa del presidente de la República, Sra. María Delgado Odría, que actuaba como presidente del Comité. El hospital es una institución con atención descentralizada, categorizada como de nivel III.

### 1. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

El Hospital Santa Rosa está ubicado en la av. Bolívar cuadra 8 S/N, específicamente en la esquina entre la Av. Bolívar y San Martín del distrito de Pueblo Libre, departamento de Lima.

#### 1.1. ACCESIBILIDAD

El local del Hospital Santa Rosa cuenta cuatro (04) accesos diferenciados por la avenida Bolívar y un (01) acceso por la Av. San Martín destinado al área de emergencia.

#### 1.2. ÁREA DE INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

El área de intervención corresponde al área donde se ubican las acuales Cisternas N°3 y N°4 y su proyección ortogonal al nivel superior por el tipo de trabajos de mantenimiento a realizar. Las Cisternas en Mención se ubican entre los pabellones A, Pabellón D, Pabellón F y contigua al cuarto de ablandadores y los tanques Cisternas de Ablandamiento. En la parte superior a los tanques Cisternas N°3 y N°4 se ubican dos construcciones del tipo ligera que pertenecen a la Unidad Funcional del Departamento de Consultorios Externos, dichas construcciones deberán ser desmontadas por el riesgo de colapso de la losa de las cisternas en mención.

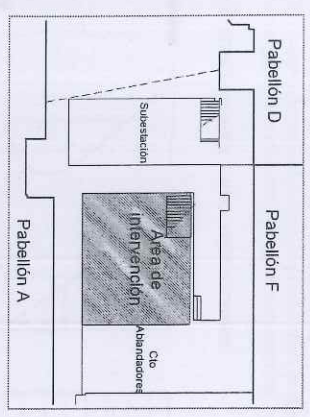


IMAGEN 1 - Esquema de localización del área a intervenir



### 1.3. CARACTERÍSTICAS DE LO EXISTENTE

El área de lo existente corresponde a los siguientes ambientes:

PISO	AMBIENTE	AREA
SUB-NIVEL	CISTERNA N°3 y N°4	60.18
1ER NIVEL	AMBIENTE 1 (PISCOPROFILAXIS)	25.63
	AMBIENTE 2 (TARGA)	61.23
	TOTAL (m²)	147.04

Tabla 2: Áreas Existentes

### 1.4. DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES EXISTENTES

Las Cisternas N°3 y N°4 se ubican en el sub suelo, y actualmente se encuentran en mal estado pues presentan fisuras y afección en diferentes elementos estructurales, y lo cual genera filtraciones y pérdidas en la capacidad de almacenamiento de agua.

En la parte superior a los tanques Cisternas N°3 y N°4 se ubican dos construcciones del tipo ligera que pertenecen a la Unidad Funcional del Departamento de Consultorios, en dichos ambientes los pisos son pisos de baldosas de vinílico de 30x30, el cual se encuentran rotas y desportilladas, las baldosas del falsoceciado están sucias, presentan deformaciones, varias piezas se han desprendido, las separaciones de los cubilejos son de melamine, las luminarias se encuentran en mal estado, el Sistema eléctrico se encuentra en mal estado con presencia de cableado del tipo melizo, presencia de salitre, etc. Y se han instalado lavamanos lo cual representa un riesgo de contaminación dada la cercanía al tanque de almacenamiento de agua potable.

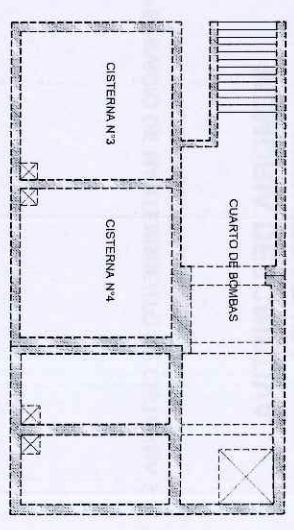


IMAGEN 2: Distribución existente Subnivel - Cisternas N°3 y N°4





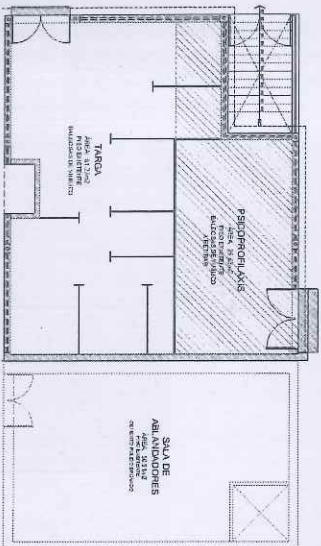


IMAGEN 3-Distribucion existente primer nivel

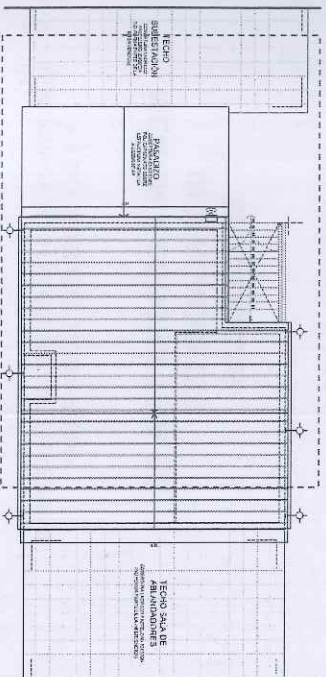


IMAGEN 4-Planta de techos existente

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

4 de 5



## 1.5. PROPUESTA

La intervención comprende el mantenimiento de las Cisternas existentes (este aspecto se detallará en la memoria de estructuras) y en el primer nivel proteger la losa superior de las cisternas con ladrillo pastillero, mejorar las condiciones de protección del acceso al cuarto de bombas y la vereda externa que conducen a dicho acceso, además de la pintura de las caras expuestas de la cisterna en el primer nivel.

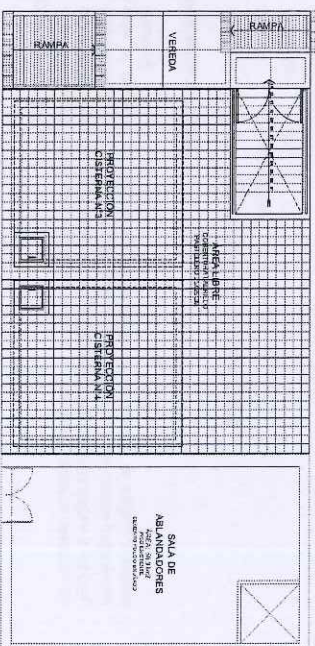


IMAGEN 5-Planta Propuesta

-FIN-

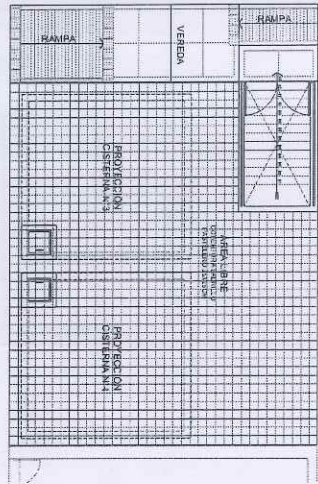
OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

5 de 5



"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA 3 Y 4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA"

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS



2024

RESUMEN

La presente memoria consiste en el análisis y diseño del sistema eléctrico, destinado a suministrar la fuerza y control para el sistema de bombeo desde las cisternas hacia el tanque hidroneumático, quien se encarga de mantener la presión constante de agua a las instalaciones del Hospital Santa Rosa

El proyecto se basa en plantear medidas y mecanismos que garanticen el buen desempeño de la energía eléctrica tanto para la fuerza como para el control, de tal manera que el sistema pueda trabajar de manera alternada con dos bombas de agua.

CAPITULO 1: GENERALIDADES

1.1 Objetivo del proyecto

Este documento tendrá como objetivo verificar el diseño del sistema eléctrico de potencia y control del "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA 3 Y 4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA", el calibre de cables y el sistema de control propuestas para el proyecto se han desarrollado teniendo en cuenta el código nacional Eléctrico.

1.2 Ubicación y Acceso

Ubicación: Av. Simon Bolívar 8, Pueblo Libre 15084.  
Distrito: Pueblo Libre  
Provincia: Lima  
Departamento: Lima

1.3 Especificaciones del proyecto

1.3.1 Reglamentos

En el presente trabajo, se utilizarán los requerimientos del Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E):  
Código Nacional de Electricidad Utilización  
Norma Técnica de Salud N° 119 – MINSA – DGEIM- V.01



### 1.3.2 CALCULO DE MÁXIMA DEMANDA

Para el cálculo de la Máxima Demanda de Energía se considerará a fin de cubrir la Máxima Demanda proyectada de las siguientes cargas:

- Bomba de agua
- De acuerdo a los consumos de arranque y a plena carga de manera alternada utilizando variadores de velocidad.
- Alumbrado:
- De acuerdo a los consumos de las luminarias de alumbrado, con 1.0 de factor de demanda.

### 1.3.3 CALCULO DE CONDUCTORES

Parámetros Considerados:

- a.- Tensión Nominal: 220 Vollios, monofásico.
- b.- Caída de tensión máxima permisible en el extremo final más desfavorable:
  - 2.5% de la tensión nominal para los circuitos alimentadores.
  - 1.5 % de la tensión nominal desde los tableros hasta los puntos de consumo.
- c.- Factor de Potencia cos  $\phi$  = 0.95 para alumbrado y tomacorrientes
- d.- Metodología de instalación.

Para conductores en cable o canalización, tendidos en conductos de acuerdo a los métodos de instalación según se especifica en la Tabla 2, del CNE Utilización – Método de instalación de acuerdo al NTP 370.301, A1, Conductores aislados dentro de un tubo Conduit a intemperie.

### A.- CALCULO DE INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE EN ALIMENTADOR Y SELECCION

Se ha calculado para la demanda máxima determinada para cada circuito. Condiciones de base:

- Temperatura de ambiente : 30°C
- Temperatura de operación : 75°C
- máxima del conductor

Para la selección de los conductores y para los factores de corrección se ha considerado las siguientes tablas del Código Eléctrico del Perú:

- Tabla 5 A: Factor temperatura ambiente.
- Tabla 5 C: Factor reducción por agrupamiento.

  
 EDUARDO QUISPE  
 Ing. Sistemas Eléctricos  
 CIP N° 87318

Los conductores seleccionados cumplen con la capacidad de corriente y caída de tensión de acuerdo al Código Eléctrico Nacional Utilización.

Se utiliza las fórmulas:

- $P = 1.73 \cdot V \cdot I \cdot \cos \phi$
- Circuitos monofásicos:
- $P = V \cdot I \cdot \cos \phi$

### B.- DETERMINACION DE LA CAIDA DE TENSION

- $I = P / (1.73 \cdot V \cdot \cos \phi)$
- $\Delta V = (1.73 \cdot \rho \cdot L \cdot I) / S$
- $\rho = 1/55$  para el cobre
- $\Delta V = (0.0309 \cdot L \cdot I) / S$
- $S = (0.0309 \cdot L \cdot I) / \Delta V$

DONDE:

- $\Delta V$  = Caída de tensión en voltios.
- % $\Delta V$  = Caída de tensión en porcentaje
- S = Sección del conductor
- I = Corriente en Amp.
- L = Longitud en metros.
- V = Tensión de operación (220 V)
- $\phi$  = Angulo de factor de potencia
- $\rho$  = Resistividad del conductor
- P = Potencia en W.

### D.- CALCULO DEL SISTEMA DE TIERRA

#### RESISTENCIA DE TIERRA A TIERRA

A) PARA UN ELECTRODO

RESISTENCIA A LA TIERRA ANTI-IEEE 141-1986 SE TIENE:

$$R_e = \frac{\rho}{2\pi L} \left[ \ln \left( \frac{4L}{a} \right) - 1 \right]$$

$\rho$  = RESISTIVIDAD DEL SUELO = 50  $\Omega \cdot m$

L = LONGITUD DE LA VARILLA ENTERRADA = 2.30m

a = DIAMETRO DE LA VARILLA = 0.016m (5/8")

$R_e$  = RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA PARA UN ELECTRODO (ohm)

$$R_e = \frac{50}{2 \cdot \pi \cdot 2.30} \left[ \ln \left( \frac{4 \cdot 2.30}{0.016} \right) - 1 \right]$$

$R_e = 11.11 \Omega$

DE ACUERDO A LA RIGUA DBA-172 DEL CNE-U-2008

LA RESISTENCIA DE TIERRA DE UN ELECTRODO DEBERIA SER 10 VECES DE LA RESISTENCIA DE TIERRA DE UNA RED DE TIERRAS CONECTADAS EN PARALELO. SE RECOMIENDA QUE LOS ELECTRODOS SE INSTALAN EN PARALELO CON EL FIN DE OBTENER UN RESULTADO MAS FAVORABLE.

B) PARA TRES ELECTRODOS

$$R_3 = R \left[ \frac{2 + \frac{2}{3} \ln \left( \frac{4L}{a} \right)}{3} \right]$$

u = COEFICIENTE DE REDUCCION

r = RADIO DE LA SEM ESFERA EQUIVALENTE EN m

d = DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS = 5m

a = DIAMETRO DE LA VARILLA = 0.016m

$$R = \frac{\rho}{L} \left[ \ln \left( \frac{4L}{a} \right) - 1 \right]$$

r =  $\frac{4}{\pi} \left[ \ln \left( \frac{4L}{a} \right) - 1 \right] = 0.25043 \approx 0.25$

$$R = \frac{50}{2.30} \left[ \ln \left( \frac{4 \cdot 2.30}{0.016} \right) - 1 \right] = 0.126 \approx 0.13$$

$$R_3 = R \left[ \frac{2 + \frac{2}{3} \ln \left( \frac{4L}{a} \right)}{3} \right]$$

$$R_3 = R \left( \frac{2 + \frac{2}{3} \ln \left( \frac{4L}{a} \right)}{3} \right)$$

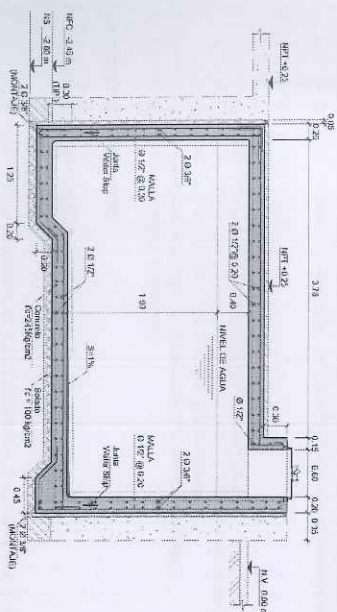
$$R_3 = 11.11 \times 0.42$$

$$R_3 = 4.65 \Omega$$

  
 EDUARDO QUISPE  
 Ing. Sistemas Eléctricos  
 CIP N° 87318

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CISTERNA 3 Y 4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA"

## MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES SANITARIAS



2024

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

**EDDYARD LORENZO**  
**ROJAS HUARANCA**  
Ingeniero Civil  
CIP N° 260402

**MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES SANITARIAS**

## 1.0 GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva corresponde al desarrollo de un proyecto de instalaciones Sanitarias de dos tanques Cisternas destinados al "Mejoramiento de los Servicios del Hospital Santa Rosa" de propiedad del MINSA ubicado en la av. Bolívar s/n del Distrito de Pueblo Libre - Lima- Perú.

## 2.0 PLANTEAMIENTO DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS

Las instalaciones sanitarias serán planteadas de acuerdo al proyecto de arquitectura, coordinado con todos los especialistas que intervienen en el diseño integral de los tanques cisternas.

Las instalaciones sanitarias interiores corresponden a la solución de instalaciones sanitarias de los tanques Cisternas que abastece de agua dura a los diferentes servicios del block "A" donde se desarrolla la actividad de atención asistencial.

### 2.01 Reglamentos

En el desarrollo del presente estudio se utilizarán las Normas y Reglamentos oficiales y son los siguientes:

- Reglamento Nacional de Edificaciones – Capítulo destinado a Hospitales y del capítulo de instalaciones sanitarias
- Normas técnicas de la empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Lima – Callao – SEDAPAL.
- Normas Técnicas sobre los tipos de tuberías.

## 2.02 Desinfección

En el estudio sanitario se ha previsto que el agua que ingrese al Hospital procedente de las Redes de SEDAPAL será desinfectado como medida sanitaria y evitar el ingreso de gérmenes presentes en la red pública que puede contaminarse indirectamente en su recorrido desde la planta de tratamiento.

### 2.03 Descripción de las Instalaciones Sanitarias

El proyecto en la especialidad comprenderá lo siguiente:

- Abastecimiento y distribución de agua dura
- Drenaje de aguas
- Descarga del pozo sumidero al pozo de desagües

## 2.04 Abastecimiento y Distribución de Agua

2.04.01 Dotación de Consumo de Agua

Para obtener el consumo de agua se ha referenciado el documento INFORME TECNICO N°033-2023-ENH-OSG/VMHSR-MINSA. La dotación que desarrollará estas Cisternas de agua dura, mantendrá el volumen que actualmente abastece el block "A".

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y ATENDIENTOS

**EDUÁRD LORENZO**  
**ROJAS HUAFANCA**  
Ingeniero Civil  
CIP N° 26040E



SUMINISTRO	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
3114327	1653	2311	1841	2235
3118490	3137	4193	2850	2661
3134578	67	63	65	80
3281066	122	111	103	112
3369482	0	0	0	0
TOTAL	4979	6678	4899	5088

Consumo / día	165.97	222.60	158.03	164.13
Consumo / hora	6.92	9.28	6.58	6.84

Consumo Promedio	7.40	m3/hora
------------------	------	---------

Volumen requerido por día	177.68	m3
---------------------------	--------	----

Capacidad Neta de Cisternas 1-4	132.63	m3
Capacidad Neta de tanques elevados (5)	7.5	m3

Volumen requerido balance	37.55	m3
---------------------------	-------	----

## 2.04.02 Almacenamiento de agua fría diaria

El almacenamiento está relacionado a la reserva que tiene que tener la sistema para dotar de agua fría a los distintos servicios, como también a la reposición del consumo diario desde las redes de SEDAPAL.

## 2.05 Distribución de Agua Fría Dura – Equipos

En el presente proyecto se ha previsto el uso de equipos de bombeo directo de la cisterna a las redes de distribución interior mediante el uso de bombas de velocidad variable y presión constante.

Los diámetros de las redes definitivas del proyecto del Hospital serán diseñados con el proyecto definitivo de los distintos servicios y del equipamiento respectivo.

La distribución esta en relación al consumo promedio de todos los servicios y con ello se obtiene el caudal de los equipos de bombeo.

El cálculo se ha considerado al número de unidad de los servicios sanitarios mediante el sistema de unidades Hunter.

### Aparatos sanitarios.

- Inodoros de tanque bajo
- Urinarios temporizados
- Lavaderos
- Otros aparatos

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROLAND HUANCA  
CIP 17 260402

Número de unidades de bombeo dos, funcionan 1 en forma secuencial y una bomba de reserva.

Cada electrobomba impulsará en promedio 200-1000 lts/min.

Potencia de cada electrobomba = 15 H.P.

## 2.06 Pozo sumidero

En el desarrollo del proyecto de arquitectura se ha ubicado al cuarto de bombas y tanque cisterna de agua dura en un sótano, donde se construirá un pozo sumidero para impulsar a la red del pozo de desagüe, los reboses de las cisternas y del lavado de los equipos de abastecimiento.

## 11.0 ALCANCE DE LOS SUMINISTROS Y TRABAJOS EJECUTARSE

### 11.01 Sistema de agua fría (Agua dura)

- Lineas de distribución de agua fría dura que incluye línea de llenado a la cisterna de agua fría y acometida al ablandador de agua.
- Equipamiento de bombas de agua fría (agua dura) con sus tableros de control y de arrancadores, con sus tanques neumáticos tipo membrana, accesorios y controles.
- Puesta en funcionamiento del sistema de contingencia para mantener el abastecimiento de agua de los servicios afectados (Block A, Oncología y Agua Dura), para ello se requerirá el suministro, montaje y desmontaje temporal de una red alterna de abastecimiento de agua para los servicios afectados.

### 11.02 Sistema de desagüe y ventilación

- Lineas de salidas de recolección de desagües
- Lineas de ventilación
- Lineas de impulsión de desagües
- Construcción de buzón sumidero de aguas residuales de los tanques cisternas y cuarto de bombas
- Equipamiento de bombas de desagüe con tablero de control y de arrancadores, accesorios y controles.

La bomba sumergible destinada será de una potencia de cada electrobomba = 2.5 H.P.

## 12 INDICACIONES AL CONTRATISTA

### 12.01 Revisión del proyecto

El contratista debe estudiar todos los planos correspondientes a la obra (incluyendo los de otras especialidades) para verificar las condiciones de la obra y determinar posibles interferencias o necesidad de modificaciones. No se aceptará ningún reclamo posterior por mal entendimiento de tipos de materiales a ser utilizados o trabajos a ser realizados.

### 12.02 Condiciones existentes

Antes de comenzar los trabajos el contratista debe estudiar todos los trabajos relacionados con sus contratos, debiendo informar al propietario de cualquier condición que no permita realizar un trabajo de 1ra. categoría. No se aceptará ningún reclamo posterior a menos que se informe por escrito antes de comenzar los trabajos.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROLAND HUANCA  
CIP 17 260402

### 12.03 Mano de obra y materiales

Los materiales y mano de obra que proporcione el contratista, deberán ser de 1ra. categoría, de acuerdo al estándar modernos aceptados y reconocidos para instalaciones de este tipo.

### 12.04 Mediciones en el área de trabajo

El contratista tomará las medidas en obra antes de proceder a la fabricación de equipos o partes de la instalación. El contratista asumirá la responsabilidad en caso de hacer mediciones equivocadas.

### 12.05 Requerimiento de las instalaciones

Todo el trabajo realizado debe ser de primera calidad, debiendo ser terminado a satisfacción del inspector, quien tiene la autoridad de interpretar el significado de los planos y especificaciones.

### 12.06 Protección

Será de responsabilidad del Contratista la protección completa de las instalaciones hasta el final del servicio. Al terminar las instalaciones, el Contratista deberá retirar las protecciones dejadas, así como limpiar a dar los acabados finales dejando las instalaciones completamente limpias y pintadas.

### 12.07 Aprobaciones y cambios

Cuando se desee obtener la aprobación de una pieza o accesorios, o si se desea sustituir una ya probada, el Contratista deberá suministrar al supervisor toda la información concerniente y deberá obtener la aprobación correspondiente antes de proceder a la compra o instalación.

### 12.08 Planos (como construido)

El Contratista preparará planos "como construido" indicando la forma como se han realizado las instalaciones.

### 13.0 PRUEBAS

Las redes de agua fría duran serán probadas con bomba manual a vez y media la presión de trabajo y como mínimo a 100 Lb/pulg<sup>2</sup> durante 30 minutos y sin que se registren fugas o pérdida de presión durante este lapso.

### 14.0 NORMAS

Para todas las instalaciones, el Contratista seguirá las siguientes normas:

- Reglamento Nacional de Construcciones
- Normas ASTM, ANSI, en donde sean aplicables
- Normas Técnicas de SEDAPAL

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 20646

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 20646



## ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTRUCTURAS

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROLAS HUARACA  
CIP N° 250402

## ESPECIFICACIONES TECNICAS ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE TANQUE CISTERNA 3 Y 4  
DEL HOSPITAL SANTA ROSA"

PROPIETARIO: HOSPITAL SANTA ROSA

DISTRITO: PUEBLO LIBRE

PROVINCIA: LIMA

DEPARTAMENTO: LIMA

FECHA PROY: 26/01/2023

1.1 OBRAS PROVISIONALES  
1.1.1 CASETA PARA GUARDIANIA 3.00 X 2.00 M (unidad de medida: m<sup>2</sup>)

### Descripción.

Esta partida consiste en instalar un almacén para materiales y equipos, esta sera de dimensiones de 3.00m. de largo y 2.00m de ancho y que ofrezcan las garantías de seguridad y conservación de materiales.

### Materiales

En la fabricación de la caseta se podrán utilizar listones de 2"x3" y planchas de triplay o en su defecto puede ser Prefabricado.

### Método de Ejecución

La ubicación del almacén sera a criterio del contratista previa aprobación de la supervisión. se procederá a limpiar el área en uso, posteriormente se armaran los paneles de triplay con marco de madera de 2"x3" el cual se colocara de tal manera que cubra el área a cercar, posteriormente se techara con cobertura de calamina sobre listones de madera dándole inclinación respectiva para las lluvias.

### Método de Medición

La unidad de Medida es el Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>).

1.1.2 TRASLADO VERTICAL Y HORIZONTAL DE HERRAMIENTAS, MATERIALES Y EQUIPOS (unidad de medida: glb)

### Definición.

Comprende todos los trabajos de traslado de herramientas, materiales y equipos de parte del proveedor para su almacenamiento temporal y seguro bajo su responsabilidad, también la movilización, descarga y retiro de los mismos desde y hasta el área de intervención, el que deben ser coordinadas previamente y corresponde al proveedor realizar las solicitudes e indicaciones previas a la tarea a realizar.

### Materiales.

Como se indicó comprende el traslado y movilización de herramientas, materiales y equipos.

### Método de ejecución

El método será de acuerdo a las instrucciones indicadas en el plan de ejecución presentado al inicio por el proveedor, donde se toman en cuenta el cronograma y las coordinaciones previamente realizadas con los involucrados del hospital.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROLAS HUARACA  
CIP N° 250402

## Método de medición Global (3lb.)

### Condiciones de pago

La cantidad determinada según el método de medición, aprobada por la Supervisión, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### 1.1.3 TRAZO Y REPLANTEO (unidad de medida: m²)

#### Descripción.

Esta partida contempla el trazo y replanteo preliminar, así como el trazo y replanteo durante la obra, de manera que estos datos sirvan para la realización de los planos de replanteo.

#### Materiales

En la fabricación de las estacas, balizas, etc. pueden utilizarse como materiales la madera, acero corrugado, perfiles metálicos, dados de concreto, etc. También se puede utilizar una mezcla de los materiales antes mencionados.

#### Método de Ejecución

El trazo del terreno consiste en determinar la posición, orientación (para los ejes) y altura (para los niveles) establecidos en los planos, que servirán como guías de construcción.

El replanteo se refiere a la ubicación en el terreno de todos los elementos que se detallan en los planos para la ejecución de los trabajos.

Las demarcaciones deberán ser exactas, precisas, claras y tanto más seguras y estables cuanto más importantes sean los ejes y elementos a replantear, se elegirán utilizando equipos de precisión.

Los ejes se fijarán en el terreno utilizando estacas, balizas o tarjetas fijas.

El método de ejecución a utilizar para la fijación de los ejes replanteados será escogido o propuesto por el Contratista y aprobado por el Supervisor o Inspector.

#### Método de Medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el Metro Cuadrado (m²).

Para el cómputo de los trabajos de niveles y replanteo de los elementos que figuran, se calculará el área total ocupada por el trazo.

Para el replanteo durante el proceso se medirá el área total construida.

#### Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición será aprobada y tendrá la conformidad del Supervisor de Obra. Será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### 1.1.4 CERCO DE OBRA CON POSTES Y MALLA RASCHEL (unidad de medida: m)

#### Descripción.

Estas obras serán de carácter transitorio, y se construirán con parantes de madera y malla

raschell, el cual permita, seguridad ante la ejecución del servicio.

#### Materiales

Se emplearán parantes de madera de 2"x3" y malla Raschell, el cual cubra una altura mínima de 2.10 de alto y a todo el perímetro donde se realizará los trabajos a ejecutar.

#### Método de Ejecución

Se colocarán los parantes de madera de 2"x3" cada 2.00ms en el perímetro de la ejecución del servicio, posterior a eso se instalará la malla Raschell siendo fijados con clavos de acero. Teniendo una altura mínima de 1.80.

#### Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ML.)

#### Condiciones de Pago

Los trabajos descritos en esta partida se pagarán luego de haberse verificado la correcta ejecución de la construcción de los ambientes indicados mas arriba, que serán aprobados y tendrán la conformidad del Supervisor de Obra. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

### 1.1.5 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL PRELIMINAR (unidad de medida: m²)

#### Descripción

Corresponde a los trabajos de limpieza que debe efectuarse al inicio y durante todo el transcurso del servicio eliminando especialmente desperdicios. La obra en todo momento debe presentar un buen aspecto, orden y limpieza.

#### Materiales

Los materiales a usarse en esta partida están considerados en forma global, para lo cual el contratista deberá proporcionar todos los elementos necesarios para mantener en buenas condiciones de limpieza la obra.

#### Método de Ejecución 6

Al terminar los trabajos y antes de entregar la obra, el Contratista procederá a la demolición de las obras provisionales, en el caso que el propietario se lo solicite, eliminando cualquier área deteriorada por él, dejándola limpia y conforme a los planos.

Es indispensable considerar que previa a la recepción de las obras por la Entidad, deberá disponerse una buena limpieza general.

#### Método de Medición

Esta partida se medirá en metros cuadrados (m²)

#### Condiciones de Pago

Los trabajos descritos en esta partida se pagarán luego de haberse verificado la limpieza de obra, que serán aprobados y tendrán la conformidad del Supervisor de la Obra.

La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.



0096

## 1.2 TRABAJOS PRELIMINARES

- 1.2.1 DESMONTAJES
- 1.2.1.1 DESMONTAJE DE TABIQUE DE MADERA
- 1.2.1.2 DESMONTAJE DE TABIQUE DE MELAMINE
- 1.2.1.3 DESMONTAJE DE COLUMNA METALICA CIRCULAR D=4", L=1,8m
- 1.2.1.4 DESMONTAJE DE PUERTAS
- 1.2.1.5 DESMONTAJE DE DIENTES DE MADERA H=0,60m
- 1.2.1.6 DESMONTAJE DE COBERTURA DE PLANCHAS ONDULADAS METALICAS
- 1.2.1.7 DESMONTAJE DE VENTANAS DE PVC, INC. ESTRUCTURA METALICA
- 1.2.1.8 DESMONTAJE DE VENTANAS INC. REJA DE PROTECCION
- 1.2.1.9 DESMONTAJE Y RETIRO DE CANALETA PLUVIAL EXISTENTE
- 1.2.1.10 DESMONTAJE DE FALSO CIELO RASO
- 1.2.1.11 DESMONTAJE DE REJA METALICA
- 1.2.1.12 DESMONTAJE DE ARTEFACTOS DE ELECTRICOS E ILUMINACION
- 1.2.1.13 DESMONTAJE Y MONTAJE DE ALTAVOZ
- 1.2.1.14 DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS

### Descripción

Estas partidas engloban las actividades necesarias para llevar a cabo el desmontaje del entorno existente sobre los lanchos sistemáticos, que son necesarios intervenir previamente para en la edificación existente a ser acondicionada y realizar el mantenimiento, las que serán desmontadas sin ser dañadas en la medida de lo posible.

### Materiales

Por las características de las partidas a ejecutar, el proveedor seleccionará con precisión las herramientas más apropiadas para llevar a cabo el desmontaje de cada actividad.

### Método de Ejecución

El método de ejecución a ser utilizado por el personal encargado de esta labor, debe ser el más adecuado y además supervisado permanentemente, en razón a que se debe verificar en plano de desmontajes para que no se cometan errores y además que estos trabajos sean realizados de acuerdo a normas de seguridad.

Será necesaria proveer las medidas de seguridad que demanda la ejecución de esta partida, tanto para evitar accidentes como para no interferir con el libre tránsito del personal.

El material procedente del desmontaje será entregado a la Jefatura de la oficina de servicios generales, quien decidirá la ubicación final de estos materiales, dentro del terreno asignado.

### Método de Medición

Unidad de Medida: la unidad de medida de las actividades son: metro, metro cuadrado, punto, unidad y pieza (m, m<sup>2</sup>, plo, und y pza)

### Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, aprobada por la Supervisión, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUARACA  
CIP Nº 27046

0095

## 1.2.2 RETIROS

- 1.2.2.1 RETIRO DE LOSA MACIZA C/ EQUIPO E=20CM (unidad de medida: m<sup>3</sup>)
- 1.2.2.2 RETIRO DE LOSA DE CIMENTACION C/ EQUIPO (unidad de medida: m<sup>3</sup>)

### Descripción

Esta partida comprende el retiro de losa de concreto armado existente, para lo cual se utilizarán compresoras y martillo neumático para su retiro en los casos necesarios. El material excedente será acarreado para su posterior eliminación.

### Materiales

- Martillo cincel para corte -retiro
- Martillo neumático de 25 kg
- Compresora neumática 87hp 250-30 PCM

### Método de ejecución

Las actividades de retiro será ejecutadas de acuerdo a un plan de Trabajo aprobado por la supervisión. Antes de iniciar con la ejecución de las actividades deberán tomarse las medidas de seguridad necesarias con el fin de evitar los daños a la edificación y accidentes. Debe tenerse en cuenta el grado de estabilidad de cada elemento a intervenir con el fin de evitar peligro a los operarios, en caso de ejecutar las labores manualmente. No deberán dejarse partes inestables que puedan desprenderse por acción del viento o vibraciones.

### Método de Medición

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material obtenido por el retiro en su posición original por volumen ejecutado, verificado por la Supervisión.

### Condiciones de Pago

El precio unitario comprende todos los costos del personal de servicio con beneficios sociales, herramientas y otros necesarios para realizar dicho trabajo

- 1.2.2.3 RETIRO DE PISO VINILICO EXISTENTE (unidad de medida: m<sup>2</sup>)
- 1.2.2.4 RETIRO DE ZOCALO VINILICO EXISTENTE (unidad de medida: m<sup>2</sup>)

### Descripción

Esta partida se refiere al retiro del piso vinílico existente adosado al piso de concreto y demás accesorios que lo constituyen, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados en el piso de la edificación existente a ser acondicionada y realizar el mantenimiento.

### Materiales

En este trabajo se requerirá el uso de los principales materiales.

- Espátula
- Pistola de Calor
- Moladora

### Método de Ejecución

Se realizan los trazos y cortes en el piso vinílico instalado. Una vez realizado los cortes se procede a despegar el vinil del piso, esto se realizará con una pistola de calor la cual facilita el despegado del vinílico adherido en el piso. Una vez terminado con el despegado se procede a enrollar los paños de vinil.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUARACA  
CIP Nº 27046



Se tendrá especial cuidado con las instalaciones subterráneas existentes, siendo la responsabilidad del ejecutor en su totalidad.

**Método de medición**

Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

- 1.2.2.5 RETIRO DE GRADAS DE CONCRETO (unidad de medida: m<sup>3</sup>)
- 1.2.2.6 RETIRO DE LOSA ALIGERADA (unidad de medida: m<sup>3</sup>)

**Descripción**

Comprende el retiro de gradas de concreto y losa aligerada existente, sobre las tapas de la cisterna existente.

El material excedente será acarreado para su posterior eliminación.

**Materiales**

- Martillo-cinzel para corte –retiro
- Martillo neumático de 25 kg
- Compresora neumática 87hp 250-30 PCM

**Método de ejecución**

Las actividades de retiro será ejecutadas de acuerdo a un plan de Trabajo aprobado por la supervisión. Antes de iniciar con la ejecución de las actividades deberán de tomarse las medidas de seguridad necesarias con el fin de evitar los daños a la edificación y accidentes. Debe tenerse en cuenta el grado de estabilidad de cada elemento a intervenir con el fin de evitar peligro a los operarios, en caso de ejecutar las labores manualmente. No deberán dejarse partes inestables que puedan desprenderse por acción del viento o vibraciones.

**Método de Medición**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material obtenido por el retiro en su posición original por volumen ejecutado, verificado por la Supervisión.

**Condiciones de Pago**

El precio unitario comprende todos los costos del personal de servicio con beneficios sociales, herramientas y otros necesarios para realizar dicho trabajo

- 1.2.2.7 RETIRO DE COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO C/EQUIPO
- 1.2.2.8 RETIRO DE SOBRECIMENTOS ARMADOS C/EQUIPOS

**Descripción**

Comprende el retiro columnas y sobrecimientos de concreto armado existente sobre el perímetro de los ambientes, este se realizará a pulso hasta el nivel inferior de la losa, el material excedente será acarreado para su posterior eliminación.

**Materiales**

- Martillo-cinzel para corte –demolición
- Martillo neumático de 25 kg
- Compresora neumática 87hp 250-30 PCM

**Método de Ejecución**

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 26406

Las actividades de demolición será ejecutadas de acuerdo a un plan de Trabajo aprobado por la intervención. Antes de iniciar con la ejecución de las actividades deberán de tomarse las medidas de seguridad necesarias con el fin de evitar los daños a la edificación y accidentes.

Debe tenerse en cuenta el grado de estabilidad de cada elemento a demoler con el fin de evitar peligro a los operarios, en caso de ejecutar las labores manualmente. No deberán dejarse partes inestables que puedan desprenderse por acción del viento o vibraciones. Si el contratista demuele más de los elementos que corresponden estos serán Reconstruidos a costo del contratista, sin que se le reconozca pago alguno por dicho error.

**Método de medición**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de material obtenido por la demolición en su posición original por volumen ejecutado, verificado por la Supervisión.

**Forma de Pago**

El precio unitario comprende todos los costos de mano de Obra con beneficios sociales, herramientas y otros necesarios para realizar dicho trabajo

- 1.2.2.9 RETIRO DE MUROS DE ALBAÑILERIA (unidad de medida: m<sup>2</sup>)

**Descripción**

Esta partida consiste en el retiro de muros existente a realizarse según planos de intervención.

**Materiales**

Por las características de la partida a ejecutar en este trabajo se requerirá el uso de: Equipo con disco de corte, taladro, roto martillo, bolsas de desecho y herramientas manuales.

**Método de Construcción**

Se procederá al retiro muros existentes según planos preliminares y propuesta, se embolsará para su posterior retiro, se tendrán las precauciones que pueden afectar por el polvo y contaminación, considerar dentro del plan de trabajo.

**Método de Medición**

Unidad de Medida: la unidad de medida es el Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Condiciones de Pago**

La cantidad determinada según el método de medición, aprobada por la Supervisión, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

- 1.2.3 PRUEBAS Y ENSAYOS
- 1.2.3.1 PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO (unidad de medida: und)

**Descripción**

Esta partida consiste en obtener las muestras de los concretos usados en los diversos elementos estructurales para luego realizar la rotura y obtener resultados. Los ensayos serán elaborados por instituciones reconocidas y con certificados (INACAL) que garanticen los resultados.

**Método de Medición**

La unidad de medida será la unidad (Und).

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
Ingeniero CIVIL  
CIP N° 26406



### 1.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### 1.3.1 INTERVENCIONES

##### 1.3.1.1 INTERVENCION PARA CALZADURA Y FALSA ZAPATA (unidad de medida: m³)

#### Descripción

Las excavaciones para calzadura y zapatas serán de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos, se quitarán los moles laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua.

#### Método de ejecución

Antes del procedimiento de vaciado se deberá aprobar la intervención; asimismo no se permitirá ubicar zapatas y cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada. Para esta tarea se estima capas de 20 cm máximo.

El fondo de toda intervención para cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si el Contratista se excede en la profundidad, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo. Si la resistencia fuera menor a la contemplada con el cálculo y la napa freática y sus posibles variaciones estén dentro de la profundidad de las excavaciones, el Contratista notificará de inmediato a la Supervisión para que en coordinación con la contrata resolver el inconveniente.

#### Método de Medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el Metro Cúbico (m³).

##### 1.3.1.2 INTERVENCION PARA RAMPA DE CONCRETO (unidad de medida: m³)

#### Descripción

Esta partida comprende los trabajos de excavación realizados en el terreno con la finalidad de alisar los cimientos para rampa de concreto.

#### Materiales

Por las características de la partida a ejecutar en este trabajo no se requiere el uso de materiales.

#### Método de ejecución

La intervención se ejecutará alcanzando las líneas rasantes y/o elevaciones indicadas en los planos. Las dimensiones de las excavaciones serán tales, que permitan colocar en todo su ancho y largo los cimientos o tuberías correspondientes de ser el caso.

Las profundidades de excavación aparecen indicadas en los planos, pero podrán ser modificadas por la Entidad, en caso de considerarlo necesario cuando los materiales encontrados, no sean los apropiados tales como terrenos sin compactar o terrenos con material orgánico objetable, desechos u otros materiales inapropiados.

El Contratista deberá tener en cuenta el momento de efectuar la excavación de las zanjas la posible existencia de instalaciones subterráneas, por lo que debe tomar las precauciones del caso, a fin de no interrumpir el servicio que prestan éstas y proseguir con el trabajo encomendado. Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades respectivas y solicitar la correspondiente aprobación para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo, pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte a la Entidad quien determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENA ROSA HUAMANCA  
CIP N° 260008

##### 1.3.2 NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO

##### 1.3.2.1 NIVELACION DEL TERRENO Y APISONADO

#### Descripción

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de material obtenido por el retiro en su posición original por volumen ejecutado, verificado por la Supervisión.

#### Método de Medición

- Herramientas manuales
- Compactado vibratorio tipo plancha 7 hp

#### Materiales:

Esta nivelación consiste en la ejecución de cortes y rellenos de poca altura, para luego ser apisonados o compactados con maquinaria, hasta lograr los niveles indicados en el plano.

#### Unidad de medida:

La Unidad de medición es en metros cuadrados (m²).

#### Método de Medición:

Se medirá el área a nivelar, la labor comprende el esparcimiento de la tierra, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de rasantes

##### 1.3.3 ELIMINACION DE MATERIAL

##### 1.3.3.1 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

##### 1.3.3.2 ELIMINACION MATERIAL - MANUAL DH=30 M.(DISTANCIA PROMEDIO)

#### Descripción

Se refiere a la eliminación de materiales provenientes de las demoliciones, excavaciones, así como la eliminación de desperdicios y excedentes de obra producidos durante la ejecución de la construcción, desde los puntos de acopio de la obra, hasta los rellenos sanitarios autorizados.

Se emplearán los siguientes equipos: cargador frontal y camiones volteable para el traslado del material excavado.

#### Materiales

Por las características de la partida a ejecutar en este trabajo no se requiere el uso de materiales.

#### Método de Ejecución

Todo el material a eliminar se juntará en bolsas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su eliminación con vehículos adecuados, previniendo en el carguío la formación de polvo excesivo, para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente. No se permitirá la acumulación del material en el terreno por más de 48 horas.

Posteriormente con los volquetes se llevarán estos materiales excedentes a los rellenos sanitarios autorizados.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENA ROSA HUAMANCA  
CIP N° 260008



## Método de Medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el Metro Cúbico (m3).

### Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### 1.4.1 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

(unidad de medida: gbl)

#### Descripción

Comprende todos los equipos de protección individual (EPI) que deben ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnes de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, etc.

### Método de Medición

Global (Glb.).

### Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, aprobada por la Supervisión, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### 1.4.2 EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA

(unidad de medida: gbl)

#### Descripción

Comprende todos los equipos de protección colectiva (EPC) que deben ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnes de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, etc.

### Método de Medición

Global (Glb.).

### Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, aprobada por la Supervisión, será

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 28408

pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### 1.4.3 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD

(unidad de medida: gbl)

#### Descripción

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales.

Cintas de señalización, conos reflectivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc.

Se deberán incluir las señalizaciones vigentes por interferencia de vías públicas debido a ejecución de obras, de ser aplicable.

### Método de medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es Global (Glb.).

### Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, aprobada por la Supervisión, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### 1.4.4 CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD

(unidad de medida: gbl)

#### Descripción

Comprende las actividades de adiestramiento y sensibilización desarrolladas para el personal de obra. Entre ellas debe considerarse, sin por ello constituir una limitación, charlas de inducción para el personal nuevo, charlas de sensibilización, charlas de instrucción, capacitación para la cuadrilla de emergencias, etc.

### Método de medición

Global (Glb.).

### Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, aprobada por la Supervisión, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### 1.5 CONCRETO SIMPLE

#### 1.5.1 ENCOFRADO

##### 1.5.1.1 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL CALZADURAS

#### Definición.

Son estructuras temporales, construidas generalmente de madera, diseñadas para recibir el concreto no endurecido y obtener las formas y dimensiones especificadas en los planos.

### Método de ejecución

Los encofrados deberán ser ejecutados por operarios calificados; su estructura debe ser tal

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 28408



que resista las cargas de la mezcla fresca y las cargas vivas producto del trabajo, así también las formas deberán tener la suficiente estanqueidad para impedir la pérdida de la lechada de cemento y no perjudicar la resistencia de diseño del concreto.

Los encofrados deberán poseer un adecuado sistema de anclaje para mantener su posición y forma durante el vaciado y endurecimiento del concreto. Serán de madera tornillo o similar de no menos de 5/8" de espesor, no se permitirán el uso de tirantes de alambre, ni se colocarán dentro de las formas tacos, conos, arandelas u otros elementos extraños. Todas las superficies interiores deberán estar libres de materiales adheridos, después de cada uso se pasará escobilla metálica y se recubrirán con aceite para su uso posterior. Antes de proceder con el vaciado deberán ser supervisados y aprobados. En general, el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier otra carga de diseño.

**Método de medición**  
Será por metro cuadrado (m2).

**1.5.2 CONCRETO**  
**1.5.2.1 SOLADO PARA ZAPATAS, E=4" (C.H. 1:10)** (unidad de medida: m2)

**Descripción.**  
Es una capa de concreto simple de 4" de espesor, con dosificación 1:10 (cemento – hormigón) que se aplica sobre el terreno de cimentación luego de concluidos los trabajos de excavación, el propósito de este elemento es eliminar las irregularidades del fondo, proporcionar una superficie horizontal plana nivelada con la cota de fondo de cimentación según cada estructura, proteger los elementos estructurales del contacto con el suelo y servir de base para el trazado de los ejes de los mismos.

**Materiales**  
Se emplearán todos los materiales necesarios que cumplan con los requisitos generales de calidad incluidas en las especificaciones técnicas para la producción de concreto. Para la partida presente el concreto debe tener una resistencia a los 28 días igual o mayor a  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ , según se indica en los planos.

**Método de Ejecución**  
El concreto será preparado en mezcladora y de acuerdo a lo especificado, luego el concreto es transportado a la excavación, de la zapa vaciado se le acomoda con una pala hasta conseguir una superficie plana y rugosa y del espesor indicado. Todos los materiales que se emplean en la fabricación de concreto simple deberán cumplir con los mismos requisitos exigidos para el concreto armado.

**Método de Medición**  
Esta partida se medirá en metros cuadrados (m2)

**1.5.2.2 CONCRETO 1:6 (C:H) FALSA ZAPATA** (unidad de medida: m2)

**Descripción**  
Esta partida corresponde al vaciado de concreto ciclopeo en los cimientos de la losa armada según las proporciones indicadas en los planos

**Materiales:**

OFICINA DE SERVICIOS GUBERNALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROLAND HUAMANCA  
CIP N° 26066

- Aceite para motor SAE-30
- Piedra grande
- Cemento Portland tipo I (42.5 KG)
- Gasolina 84 octanos
- Hormigón
- Agua
- Grasa

**Método de Ejecución**  
El concreto se verterá en las zanjas en forma continua siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse, tanto las paredes como el fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

Para la ejecución de los cimientos corridos hay que tener en cuenta que es un elemento que requiere darle forma y quede perfectamente alineado, de espesor constante y de acuerdo con las medidas indicadas en los planos.

**Unidad de Medida:**  
La unidad de medida es en metros cúbicos (m3).

**Método de Medición:**  
El cómputo total se obtendrá sumando el volumen de cada uno de los tramos. El volumen de un tramo es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva.

**1.5.2.3 CONCRETO CICLOPEO F.C = 100 KG/CM2 + 30% P.G. - CALZADURAS** (unidad de medida: m3)

**Descripción:**  
Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo, para la construcción de la calzadura según las proporciones indicadas en los planos. La finalidad de la construcción de la Calzadura es evitar la erosión de los muros colindantes al terreno.

**Materiales:**

- Aceite para motor SAE-30
- Piedra grande
- Cemento Portland tipo I (42.5 KG)
- Gasolina 84 octanos
- Hormigón
- Agua
- Grasa
- Herramientas manuales
- Mezcladora de concreto tambor 23 hp, 11-12 p3

**Método de Ejecución:**  
Se harán excavaciones para las calzaduras por etapas y en forma alternada. Luego excavar y llenar 1" a lo largo del eje al calzar. Luego excavar y llenar 2" a lo largo del eje al calzar y finalmente excavar y llenar 3" a lo largo del eje al calzar. El concreto se verterá en las zanjas en forma continua siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse, tanto las paredes como el fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

**Unidad de medida:**  
Metro cúbico (M3)

OFICINA DE SERVICIOS GUBERNALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROLAND HUAMANCA  
CIP N° 26066



**Método de Medición:**  
El método de medición es en metros cúbico (m<sup>3</sup>); el cómputo total se obtendrá sumando las áreas del concreto estructural vaciado

**1.6 CONCRETO ARMADO**

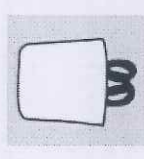
**1.6.1 CISTERNA**  
**1.6.1.1 DADO DE CONCRETO PREFABRICADO H=7.5CM** (unidad de medida: m<sup>3</sup>)

**Descripción.**

Son dados fabricados a base de concreto de alta resistencia con ganchos de nylon o alambres inyectado la cual tiene función de brindar una mejor separación del terreno y el acero de refuerzo para mejorar el proceso constructivo.

**Materiales:**

- Concreto F'c= 450Kg/cm<sup>2</sup>.
- Aditivo impermeabilizante.
- Dimensiones: 7.5cm (tipo vaso)
- Peso : 3.24 Kg / und
- Rendimiento: 4 und/m<sup>2</sup>



**Método de Ejecución**

Se utilizará en el espacio libre entre las barras de acero y el encofrado o terreno, llamado recubrimiento, que debe mantener una separación mínima también normalizada, que permita el relleno de este espacio por el hormigón. Este espacio se controla por medio de separadores que se colocan entre la armadura y el encofrado.

**Método de Medición**  
Esta partida se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>)

**1.6.1.2 ACERO DE REFUERZO PARA LOSA F'y=4200 KG/CM2** (unidad de medida: kg)

**Descripción.**

Esta partida corresponde a la armadura de los elementos horizontales de concreto armado, que soportan cargas de la estructura.

**Materiales**

El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las Normas ASTM-A 615, A 616, A 617; sobre la base de su carga de fluencia f'y=4200 kg/cm<sup>2</sup>, carga de rotura mínima 5,500 kg/cm<sup>2</sup>, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplen con las Normas ASTM-A15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia ciñéndose a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

**Método de Construcción**

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas.

No se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

**Método de Medición**

La unidad de medición se considerará el Kilogramo (Kg).

**Condiciones de Pago**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevisos y en general todo lo necesario para completar la partida.

**1.6.1.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL CISTERNA SUBTERRANEA**  
(unidad de medida: m<sup>2</sup>)

**Definición.-**

Son estructuras temporales, construidas generalmente de madera, diseñadas para recibir el concreto no endurecido y obtener las formas y dimensiones especificadas en los planos.

**Método de ejecución**

Los encofrados deberán ser ejecutados por operarios calificados; su estructura debe ser tal que resista las cargas de la mezcla fresca y las cargas vivas producto del trabajo, así también las formas deberán tener la suficiente estanqueidad para impedir la pérdida de la lechada de cemento y no perjudicar la resistencia de diseño del concreto.

Los encofrados deberán poseer un adecuado sistema de arriostré para mantener su posición y forma durante el vaciado y endurecimiento del concreto. Serán de madera troncho o similar de no menos de 5/8" de espesor, no se permitirán el uso de tirantes de alambre, ni se colocarán dentro de las formas tacos, conos, arandelas u otros elementos extraños. Todas las superficies interiores deberán estar libres de materiales adheridos, después de cada uso se pasará escobilla metálica y se recubrirán con aceite para su uso posterior. Antes de proceder con el vaciado deberán ser supervisados y aprobados. En general, el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier otra carga de diseño.

**METODO DE MEDICION**

Será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**BASES DE PAGO**

Se realizará de acuerdo al presupuesto por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**1.6.1.4 CONCRETO F' C = 245 KG/CM2 CISTERNA C/ADITIVO HIDROFUGO**

**Definición. -**

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado. Estas especificaciones complementan las indicaciones de la Norma Peruana de Concreto Armado E060.

**Materiales:**

• **Cemento**

El cemento para todas las diferentes clases de concreto o morteros será del tipo "Cemento



Portland Tipo I" y/o "Tipo II", de acuerdo a lo indicado en los planos.

El Contratista comunicará a la Supervisión de la obra el nombre de la compañía o fábrica que suministrará el cemento, indicando si será entregado a granel o en bolsas. Cuando el cemento sea entregado en bolsas, éstas deberán ser almacenadas de tal manera que permitan fácilmente su supervisión.

En todo caso, el cemento será almacenado en lugar seco, aislado del suelo y protegido de la humedad, debiendo recibir la aprobación de la Supervisión para su empleo en la obra.

• Agua

El agua que se emplee para la mezcla y curado del concreto deberá ser potable y estar limpia y libre de aceites, ácidos, álcalis, materias orgánicas o minerales y cualquier otro tipo de impurezas que puedan reducir la resistencia, durabilidad o calidad del concreto.

• Agregados Finos

La arena para la mezcla del concreto o para la elaboración de morteros será limpia y deberá cumplir con los requisitos de la Norma A.S.T.M. C-33. La arena para poder ser utilizada en el concreto deberá ser bien graduada, y cumplir con las exigencias de la Norma A.S.T.M. designación C-136, con los siguientes límites:

Malla	[%] que pasa	
3/8	100	
4	90	100
8	70	95
16	60	85
30	30	85
50	10	45
100	0	10

El Módulo de finza de la arena deberá estar entre 2.50 y 2.90. La variación del módulo de finza no excederá 0.30.

• Agregados Gruesos  
El agregado grueso para la mezcla del concreto, consiste de piedra chancada. Según el elemento estructural se especificará el tamaño máximo de la piedra.

Por lo tanto, el agregado grueso consistirá en trozos pequeños de roca, dura, fuerte y durable sin ningún tipo de adherencia (escorias, dienes, etc.), debiendo cumplir con las exigencias de las normas A.S.T.M. C-33.

La Supervisión tendrá la obligación de dar su aprobación al agregado grueso que va a ser empleado en la obra para cada uno de los elementos estructurales. Debiéndose conocer la cantera de procedencia de estos agregados, así como su forma de obtención (riturado o roca descompuesta natural), y dar la correspondiente aprobación.

Los agregados gruesos deberán cumplir con las Normas ASTM C-131, ASTM C-88 y ASTM C-127, las pruebas serán efectuadas por el Contratista cuando el Supervisor lo considere necesario. Los límites serán los siguientes:

OFICINA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
Ingeniero Civil  
C.P. N° 29002

• Aditivos

El uso de aditivos a ser considerado en la mezcla serán de tipo plastificante e Hidrofugo para mejorar la trabajabilidad del concreto y reducir su permeabilidad. Se deberá indicar claramente la función del aditivo (acelerantes de fragua, endurecedores, impermeabilizantes, etc.), la cantidad, el tipo del aditivo y/o los elementos estructurales en que va a ser empleado.

Se deberá respaldar su uso por las especificaciones propias del fabricante, respetando sus exigencias y su modo de empleo. No se permitirá el empleo de aditivos que contengan cloruros, fluoruros o nitratos.

Diseño de Mezclas:

El Contratista presentará a la Supervisión hasta antes de la primera colocación de concreto en obra la certificación del diseño de las mezclas a emplearse en obra, las que deberán ser hechas al peso y respetando exactamente las resistencias que para cada clase de concreto especificado en los planos estructurales. La mezcla resultante deberá ser tal que permita la obtención de concreto de óptima calidad, así como de buena densidad, plástico, trabable, que satisfaga las exigencias de resistencia, durabilidad, impermeabilidad y que pueda ser colocado en las formas sin segregación de los agregados y sin exceso de mortero, de modo que pueda fraguar con el mínimo de fisuración por contracción, debiendo tomar la forma de todos los ángulos del encofrado.

El diseño de mezclas, para poder ser aceptado por la Supervisión, deberá estar acompañado de los certificados de las pruebas de resistencia y trabajabilidad hechas por un Laboratorio de acreditada solvencia técnica e independiente de la organización de contratistas.

Las características de las mezclas así obtenidas no serán alteradas, salvo autorización de la Supervisión, fundada en la presentación de nuevos diseños acompañados de los correspondientes certificados de calidad, resistencia y trabajabilidad. La justificación de la propuesta de cambio en el diseño de la mezcla deberá ser evaluada por la Supervisión.

Mezclado:

Todo el concreto será tratado en mezcladoras mecánicas que se deberán encontrar en buenas condiciones, con la capacidad adecuada para cumplir con el plan que oportunamente se haya establecido. Deberá ser exigencia de la Supervisión que el Contratista tenga dispositivos que permitan pesar los agregados que intervienen en la mezcla (cemento, agregados finos y gruesos, agua). El cemento será pesado con precisión del uno por ciento (1%).

Los demás agregados deberán ser incorporados a la mezcla con precisión del dos por ciento (2%) en peso. En la mezcla se deberá tener presente, para su compensación, la cantidad de humedad libre y absorbida, que contienen los agregados.

El agua será incorporada a la mezcla por peso o por volumen equivalente, medidos con una

OFICINA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
Ingeniero Civil  
C.P. N° 29002



precisión de uno por ciento (1%) de peso. La relación agua-cemento no deberá variar durante la operación de mezclado.

La Supervisión deberá comprobar el estado de los implementos de medición y pesado que sirvan para determinar las cantidades de los materiales incorporados a la mezcla. El tiempo de mezclado para cada tanda de concreto después de que todos los materiales, incluida el agua, se encuentren en el tambor, será de 1,5 minutos como mínimo para mezcladoras de 1 1/2 yardas cúbicas de capacidad o menos y no menor de 2 minutos para mezcladoras cuya capacidad sea mayor de 1 1/2 yardas cúbicas.

En todo caso, el tiempo de mezclado será ajustado adecuadamente si en la operación de transporte y colocación se observara que el resultado obtenido en las tandas no es uniforme. En general, se deberán respetar las características propias de las mezcladoras empleadas, tanto en cuanto a velocidad como a capacidad de carga.

Es muy importante que la mezcladora sea totalmente vaciada luego de mezclada cada tanda, debiendo mantenerse limpio el interior del tambor.

Cuando se autorice el empleo de mezcladoras móviles o carros mezcladores de concreto, el equipo y los métodos que se usarán deberán ser aprobados por la Supervisión.

El concreto elaborado en esta forma deberá cumplir, en todos los aspectos, con las especificaciones A.S.T.M. C-96, "Especificaciones para Concreto Premezclado".

Cuando se utilicen bombas de concreto para efectuar el llenado de la mezcla, los ingredientes a usar en la mezcla serán los mismos que para cualquier otro sistema de llenado que se siga, pero su calidad final dependerá del control que se tenga sobre el equipo y que el personal de servicio tenga los conocimientos y experiencia necesarios para llevar a cabo esta operación con eficiencia.

En la aplicación del Método de Bombeo del concreto se deberá respetar la norma ACI-304.

### TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL CONCRETO

#### Transporte

El concreto será transportado de la mezcladora al lugar de la obra en la forma que de acuerdo con el proceso constructivo sea la más rápida posible, siguiendo procedimientos que impidan la separación o pérdida de los materiales en el Proyecto, de modo de asegurar que siempre la calidad del concreto sea la especificada.

Todos los canales o chutes para el vaciado del concreto, deberán tener las pendientes convenientes y permitidas, así como las longitudes máximas adecuadas. La Supervisión en cada caso deberá dar su aprobación a estos elementos auxiliares.

Antes de proceder a la colocación del concreto deben ser inspeccionados los encofrados y tuberías de instalaciones de servicios en cuanto a su posición, limpieza y estabilidad. También deben ser revisadas las armaduras de refuerzo.

Residuos de concreto endurecido y todo tipo de material extraño debe ser eliminado de la superficie de los equipos de transporte.

#### Colocación

ORDEN DE SERVICIO DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUARACA  
CIP N° 20006

*[Firma manuscrita]*

Si la temperatura ambiente está por debajo de 5°C en cualquier época del año se considera clima frío.

El concreto se colocará tan cerca como sea posible de su ubicación final para evitar la segregación.

El vaciado deberá ser una operación continua hasta completar un paño o sección, caso contrario la junta de construcción se ubicará en la zona de esfuerzo cortante mínimo ante cargas de servicio.

Se tomarán precauciones para evitar daños debidos a la concentración de calor. No se usarán dispositivos de combustión durante las 24hrs. de vaciado el concreto salvo que se tomen precauciones y evita la exposición del concreto a gases que contengan bióxido de carbono.

En términos generales, la preparación completa para el vertido del concreto en sus formas deberá haber sido aprobada por la Supervisión. El concreto será vaciado a ritmo tal que, todo el que corresponde a una misma tanda, sea depositado sobre concreto plástico que no haya tomado su fragua inicial.

El vaciado del concreto se efectuará en forma continua hasta terminar el vaciado del sector que para tal fin ha sido preparado. Si el sector no pudiera llenarse en forma continua, debido a la extensión del elemento o cualquier otro inconveniente, se harán juntas de construcción ubicadas en los planos estructurales de obra.

El concreto de las vigas y losas se llenará cuando el concreto vaciado en las columnas en que éstas se apoyan haya dejado de ser plástico. Se debe dejar pasar el tiempo adecuado para que tal proceso ocurra.

#### Compactación

Todos los vaciados de concreto serán plenamente compactados en su lugar por medio de vibradores del tipo de inmersión, aprobados por la Supervisión, complementando esta labor con un llenado ordenado y una distribución previa de la masa de concreto, hecha a mano por el personal de llenado.

La duración del tiempo de vibrado estará limitada al mínimo necesario para producir la consolidación satisfactoria sin causar segregación de los materiales.

Los vibradores tienen la función específica de consolidar el concreto, por lo tanto no estará permitido su empleo para desplazar el concreto de una parte a otra.

En la obra deberá siempre existir el número de vibradores necesario para que la operación de vibrado pueda ser llevada a cabo en cada frente de colocación del concreto.

Es decir que, cuando menos serán necesarios dos vibradores por cada frente de llenado de concreto (permaneciendo uno de ellos en reserva al pie de obra).

La superficie superior de las columnas que deben servir de apoyo a las vigas y losas del techo que se va a llenar debe presentar una superficie muy rugosa, pudiendo ser una superficie dentada.

ORDEN DE SERVICIO DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUARACA  
CIP N° 20006



Los vibradores serán de tres tipos según el cuadro siguiente:

LLENADO DE CONCRETO EN:	DIAMETRO DE LA CABEZA (cm)	FRECUENCIA (vibraciones por seg.)	FUERZA CENTRIFUGA (kg)	ACELERACION (m/s <sup>2</sup> )	AMPLITUD LIBRE (mm)
Losas	2,5 a 4	170 - 250	45 - 180	40 - 200	0,4 - 0,8
Vigas, muros y columnas	5 a 9	130 - 200	320 - 900	40 - 200	0,60 - 1,3
Secciones masivas	8 a 15	120 - 180	680 - 1800	40 - 200	0,8 - 1,5

En áreas donde sea difícil el vibrado y dudoso su efecto, será necesario la utilización adicional de “chuceado” para lo cual se usará una barra de construcción de tamaño manejable.

#### JUNTAS

##### Juntas de Construcción

Las juntas de construcción no indicadas en los planos estructurales serán ubicadas en obra de acuerdo con las posibilidades de volumen de vaciado del equipo empleado por el Contratista y ubicadas de modo de no debilitar la estructura. La ubicación de las juntas deberá ser aprobada por la Supervisión antes del inicio de la colocación del concreto.

Al hacer la junta de construcción y antes de continuar con el vaciado del concreto se procederá a limpiar con aire comprimido, eliminándose las partes de concreto blando, humedeciéndose abundantemente las superficies de concreto, para luego colocar una capa de mortero muy delgada o una capa de agua de cemento o epóxico de ser el caso. En estas condiciones el nuevo concreto será vaciado inmediatamente.

El acero de refuerzo de la estructura será continuado a través de las juntas. Las llaves que se consideren necesarias en las zonas de las juntas serán indicadas por el Ingeniero Residente con la aprobación de la Supervisión. Se dejarán llaves en todas las juntas de los muros y en los encuentros de muros con zapatas y muros con losas.

##### Curado

El concreto de cemento Portland de todas las estructuras debe mantenerse en estado de humedad por lo menos hasta después de 7 días de vaciado el concreto. El curado deberá seguir inmediatamente a las operaciones de vaciado y desmoldado. La Supervisión a cargo de la obra exigirá el cumplimiento de las normas del curado.

El curado de las superficies horizontales puede hacerse en cualquiera de las formas siguientes:

- Empozamientos de agua, “arroceras”.
  - Rociado continuo de agua.
  - Arena u otro tipo de material colocado sobre la superficie, manteniendo constantemente en estado de humedad.
  - Membrana selladora desvaneciente.
- El curado de las superficies verticales puede hacerse en cualquiera de las formas siguientes:
- Rociado continuo de agua.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROSA HUAMANCA  
Ingeniero Civil  
CIP N° 28068

- Membrana selladora desvaneciente.

Existen también otras formas de curado, como cruas adheridos a la superficie y mantenidos en estado de humedad. Esto puede hacerse tanto en superficies verticales como horizontales.

Durante el período de curado, el concreto debe ser protegido de disturbios mecánicos, en especial de esfuerzos debidos a sobrecargas, impactos fuertes, vibraciones excesivas que puedan dañar el concreto.

Para la aplicación de las Membranas Selladoras desvanecientes se deben respetar las normas A.S.T.M. C-309. Debe ser aplicada siguiendo las instrucciones del fabricante.

##### Pruebas de Resistencia

La resistencia del concreto será comprobada periódicamente, aplicando la norma ACI 214 Y para este fin se tomarán testigos cilíndricos, de acuerdo con la norma A.S.T.M. C-172, en las cantidades mínimas siguientes:

- Nueve (09) testigos por cada 150 metros cúbicos (M3) de concreto vertido en sus formas o nueve (09) por día de vaciado de concreto; o tres (03) testigos por día para cada clase de concreto.

La prueba de resistencia consistirá en cargar hasta la rotura a tres testigos de la misma edad y clase, de acuerdo con las exigencias de la norma A.S.T.M. C-39.

Se llamará resultado de la prueba de concreto, al promedio de los tres valores obtenidos, el cual tendrá validez con efecto mandatorio, después de un mínimo de 30 pruebas de cada clase de concreto.

El resultado de la prueba considerado satisfactorio se cumple con la condición general de mantener un valor promedio de pruebas,  $f_c$  (promedio) =  $f_c + 1,33 P$ . Es decir, que el coeficiente de mayoración de la desviación estándar ( $P$ ), para obtener el promedio de pruebas, es de 1,33 P, siendo  $f_c$  = resistencia característica, que aparece especificada en los planos.

El Contratista llevará un registro de cada testigo obtenido en el que constará la fecha de elaboración (inclusive la hora), la clase de concreto, el elemento o elementos a que pertenece. Las pruebas serán efectuadas por un laboratorio acreditado e independientemente de la organización del Contratista y aprobado por la Supervisión

Las pruebas de concreto deben hacerse a los 28 días que es la edad en que el concreto debe cumplir con la resistencia especificada. Como información muy útil y que da una idea de la resistencia que el concreto tendrá a los 28 días se hacen pruebas con probetas de 7 días de edad.

##### ACEPTACION Y ENSAYOS

##### Generalidades

La solicitud de aprobación de materiales que presente el Contratista, deberá contener todas las especificaciones detalladas de esos materiales, y estar acompañada de los certificados de ensayos dados por laboratorios oficiales y organismos aprobados donde conste la calidad de los materiales, su comportamiento y su conformidad con las normas de esta especificación.

La Supervisión podrá exigir al Contratista, de juzgarlo conveniente, nuevos ensayos, si los

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROSA HUAMANCA  
Ingeniero Civil  
CIP N° 28068



precedentes le parecen insuficientes o inadecuados o no recientes. Si por cualquier razón en el curso de los trabajos, el Contratista tiene que modificar el origen o la calidad de los materiales, los nuevos lotes de materiales, serán objeto de una nueva solicitud de aprobación por la Supervisión.

Los materiales en los que la calidad pueda variar de un lote a otro, o que esta pueda ser alterada durante su transporte y/o almacenamiento antes de su empleo en obra, serán objeto de ensayos periódicos.

Todo el costo de los ensayos relativos a la calidad de los materiales que se incorporen a la obra será por cuenta del Contratista durante toda la duración de la obra. En la eventualidad de que no se obtenga la resistencia del concreto, la Supervisión podrá ordenar la ejecución de pruebas de carga, efectuándose de acuerdo a lo prescrito en la Norma Peruana de Concreto Armado E060.

De no obtenerse resultados satisfactorios en estas pruebas de carga, se procederá a la demolición o refuerzo de la estructura, en estricto acuerdo con la Supervisión. El costo de las pruebas de carga y costo de la demolición, refuerzo y reconstrucción, si estas llegaran a ser necesarias, será de cuenta exclusiva del Contratista el que no podrá justificar demoras en la entrega de la obra por estas causas.

El Contratista podrá efectuar los ensayos en laboratorios aprobados de su elección.

Por lo tanto, el Contratista no podrá usar el argumento del resultado de los ensayos de aceptación de control o recepción de los materiales o del concreto, para suscribirse a las consecuencias del Control, si los ensayos de control sobre las obras después de construidas demuestran la existencia de defectos en los materiales que no fueran encontrados en la recepción de los mismos.

Entre las pruebas a ejecutarse en obra o en laboratorios autorizados se considera lo siguiente:

PRUEBAS A EJECUTARSE EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA OBRA

MATERIAL	NORMA (designación)	DESCRIPCION DE CARACTERISTICAS CONSIDERADAS	MUESTREO	ELABORACIÓN Y/O SELECCION DE TESTIGOS	EJECUCION	EVALUACION DE RESULTADOS	PERIODICIDAD DE PRUEBAS
Cemento	AS TM C-150	Composición Química Resistencia.	ASTM C-183	ASTM C-108	ASTM C-114	ASTM C-595	Una por cada lote nuevo. Una por cada lote nuevo. Una por cada lote nuevo.
		Finura	ASTM C-183		ASTM C-109		
			ASTM C-183		ASTM C-115		
					ASTM C-204		
Agregado	AS TM C-33	Granulometría. Contenido de finos	ASTM D-75	ASTM C-702	ASTM C-136	ASTM C-33	Grupo completo de pruebas para: Al aceptarse el material y a la cámara 4

PLAN DE SEGUIMIENTO GENERAL Y MONITOREO

EDUARDO LORENZO ROSAS HUARACA CIP N° 20040

ACI 22 IR para la malla N° 200. Resistencia a degradación. Contenido de humedad. Gravedad específica y absorción.

Agregado Fino AS TM C-33 IR ASTM D-75 ASTM C-702 ASTM C-117 ASTM C-33

Concreto Pre Meclado AS TM C-33 IR ASTM D-75 ASTM C-702 ASTM C-117 ASTM C-33

Agua AA SH TO 126 Física. Química. Impurezas

Acero de Refuerzo A. Construcción Grado 60 AS TM A-615 ASTM A-370 ASTM A-370 ASTM A-370

A. Estructural AS TM A-615 ASTM A-370 ASTM A-370 ASTM A-370

Una por cada tipo de material de lote nuevo. Una por cada tipo de material de lote nuevo.

Una por cada diámetro de varilla de lote nuevo. Una por cada diámetro de varilla de lote nuevo.

Una por cada tipo de material de lote nuevo. Una por cada tipo de material de lote nuevo.

Una por cada tipo de material de lote nuevo. Una por cada tipo de material de lote nuevo.

ENCOFRADO Y DESENCOFADO

Los encofrados y andamiajes se construirán para resistir con seguridad y con deformaciones apreciables, las cargas impuestas por su peso propio, el peso o empuje del concreto y sobrecarga de acuerdo a la Norma Peruana de Concreto Armado E060 y Norma Peruana de

PLAN DE SEGUIMIENTO GENERAL Y MONITOREO

EDUARDO LORENZO ROSAS HUARACA CIP N° 20040



**Cargas 020.**

Es decir, que los encofrados serán adecuadamente fuertes, rígidos y durables para soportar todos los esfuerzos provenientes del peso del concreto vaciado y su compactación sin sufrir ninguna deformación, deflexión o daños que podrían afectar la calidad del concreto. El diseño de los encofrados así como su construcción será de total responsabilidad del Contratista. Deberán tenerse en cuenta las cargas de sismo y la sobrecarga de trabajo, además de las cargas antes mencionadas. No se permitirá la fijación de los encofrados con alambres que atraviesen el concreto.

Deben tener la suficiente indeformabilidad para confinar el concreto y darle la forma y dimensiones que se exige a cada elemento estructural.

Se articularán en la forma conveniente para mantenerlos en su posición y evitar su deformación. Los encofrados serán contruados de manera que no se escape el mortero por las uniones en la madera o metal, cuando este material se ha usado como relleno de las uniones, cuando el concreto sea vaciado, cualquier calafateo que se considere necesario será efectuado con los materiales adecuados y aprobados por la Supervisión.

Se proveerán aberturas adecuadas en los encofrados para la Supervisión y limpieza, para el vaciado y compactación del concreto y para ubicación y procesamiento de juntas de construcción. El Contratista deberá obtener la aprobación de la Supervisión de los encofrados contruados antes de comenzar el vaciado del concreto.

La superficie interior de todos los encofrados será limpia de toda impureza, grasa, mortero u otras materias extrañas y será cubierta con aceite o cualquier otra solución aprobada, de modo de facilitar el desencofrado. Esta sustancia no debe causar ningún tipo de mancha en la superficie del concreto. Quedando expresamente prohibido el empleo de aceite soluble para encofrados.

En resumen, la seguridad de las estructuras provisionales, andamiajes y encofrados serán de responsabilidad única del Contratista.

**Tolerancias**

- Variación en las dimensiones de la sección transversal de losas, vigas, muros, columnas y estructuras similares serán de - 1/4" - + 1/2"
- Variación de dimensiones en planta en caso de zapatas - 1/2" - - 2"
- Excentricidad o desplazamiento: 2% del ancho de la zapata en la dirección del desplazamiento, pero no mayor de 2"
- Reducción del espesor de la zapata: 5% del espesor especificado.
- Variaciones en la verticalidad en las superficies de columnas y otras estructuras similares.
 

Hasta una altura de 3.00 m.	: (±) 1/4"
Hasta una altura de 6.00 m.	: (±) 3/8"
Hasta una altura de 12.00 m.	: (±) 3/4"
- Variaciones a niveles o gradientes indicadas en los planos para pisos, techos, vigas, brujas y otras estructuras similares:
 

En cualquier tramo, o en 6.00 m. máximo	: (±) 1/4"
En 12.00 m. o más	: (±) 1/2"
- Variaciones en los tamaños y ubicación de pases y aberturas en el piso o pared: (±) 1/4"
 

En cualquier tramo, o en 6.00 m. máximo	: (±) 1/4"
En 12.00 m. o más	: (±) 1/2"
- Variación en gradas:
 

Pisos	: (±) 1/4"
-------	------------

OFICINA DE SERVICIOS GERENCIALES Y ADMINISTRATIVOS

EDUARDO LORENZO  
RODRIGO ROSA  
CIP N° 20042

**Contrapasos**

- Variaciones en escaleras:
 

Pisos	: (±) 1/8"
Contrapasos	: (±) 1/16"

Las desviaciones permisibles se interpretarán de conformidad con las tolerancias aquí indicadas. El Contratista construirá y mantendrá los encofrados para el concreto en forma tal que se mantenga dentro de los límites de tolerancia para asegurar que los elementos, una vez terminados, cumplan con las tolerancias especificadas.

El trabajo de concreto que exceda los límites especificados en estas tolerancias será desautorizado por la Supervisión.

Desencofrados  
Los plazos de desencofrados mínimos serán los siguientes:

Vigas que cargan techo:	: 21 días
Encofrado de Fondos	
Vigas que no cargan techo:	: 14 días
Encofrado de Fondos	
Losas con luz libre mayor de 5 m.:	: 14 días
Encofrado de Fondos	
Losas con luz libre entre 3 y 5 m.:	: 10 días
Encofrado de Fondos	
Losas con luz libre menor de 3 m.:	: 7 días
Encofrado de Fondos	

**ACERO ESTRUCTURAL**

El acero refuerzo del concreto deberá cumplir con los requisitos de las normas A.S.T.M. No se permitirá el empleo de aceros cuyos límites de fluencia (fy) sean menores que el indicado en los planos.

El límite de fluencia del acero a emplearse no debe ser menor a  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$  correspondientes a la designación Grado A 60. El acero deberá cumplir con la corrugación A.S.T.M. A 615-68; el acero liso de construcción será de  $\Phi \frac{1}{2}$  de grado 60 y de acuerdo a lo que indican los planos.

El acero de refuerzo se habilitará en frío en el taller de obra respetando las dimensiones de las barras, el espaciamiento entre ellas, su forma, etc., detalles, todos indicados en los planos estructurales. Las especificaciones que se deben respetar y que regulan estos detalles se encuentran en la norma ACI-315. El acero se almacenará en lugar seco, aislado del suelo y protegido de la humedad.

Previamente a la colocación del acero de refuerzo, la superficie de las varillas, así como la superficie de cualquier soporte o separador metálico será cuidadosamente limpiada eliminándose todos los óxidos, escorias, grasas o cualquier otro tipo de impurezas adheridas, asimismo, será acomodado en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos de obra, respetando los espaciamientos, recubrimientos y traslapes indicados.

**Acero, Colocación de la Armadura**

Las barras de la armadura se asegurarán en su posición de modo que no sean desplazadas durante la colocación del concreto. Todos los anclajes y traslapes de las barras satisficirán

OFICINA DE SERVICIOS GERENCIALES Y ADMINISTRATIVOS

EDUARDO LORENZO  
RODRIGO ROSA  
CIP N° 20042



lo indicado en los planos y en la Norma Peruana de Concreto Armado E060.

Cuando sea necesario soportes de metal, coligadores o espaciadores de metal, o cualquier otro tipo de soporte previamente aprobado, estos soportes podrán ser usados, debiendo ser provistos por el Contratista. En general no se permitirá el enderesamiento y redoblado de las barras para facilitar su forma final.

Las barras verticales de las columnas serán colocadas con un espaciamiento de por lo menos un diámetro en las uniones traslapadas. Para asegurar la debida colocación, se utilizarán plantillas para la ubicación de todas las barras.

#### Unidad de medida

Metro cúbico (M3)

#### Método de Medición

El método de medición es en metros cúbicos (M3); el volumen de concreto se obtiene multiplicando el área de base por la altura o espesor.

#### 1.6.1.5 JUNTA DE PVC, TIPO WATER STOP 8" O SIMILAR (unidad de medida: m)

##### Descripción

La junta de dilatación tipo WaterStop, es un producto fabricado de PVC flexible de color blanco (el color blanco da garantía de emplear materia prima virgen) usado en uniones de estructura de concreto para movimientos de expansión y estanqueidad en los empalmes.

Este perfil conocido como "WATER-STOP" además de prevenir la filtración del agua en las uniones de concreto evita la rajadura del cemento donde el bulbo del perfil aminora los efectos de contracción y dilatación de la superficie eliminando cualquier posibilidad de agrietamiento. Las estructuras de concreto no son estáticas constantemente sufren deformaciones debido a variaciones de temperatura, movimientos sísmicos, fenómenos de asentamiento y sobrecargas de uso.

La junta de dilatación absorbe estas deformaciones, dividiendo una estructura en varias partes aisladas de manera que puedan efectuar movimientos en formas separadas y por esto se coloca la junta elástica cuya función impermeabilizadora es su principal característica.

##### Materiales:

Junta water stop 8", e = 4.00 mm

Herramientas manuales

##### Método de Ejecución:

Coloque con brocha el material imprimador en el lugar escogido para colocar la junta, y deje secar por 2 horas.

Colocación: Despegue la película protectora de la Junta de un solo lado y coloque presionando firmemente contra la superficie imprimada. Solape aproximadamente dos centímetros.

Vaciado: coloque el concreto sobre la junta después de remover el papel protector sobrante. Limpieza: Una vez finalizada la operación, limpie con agua todas las herramientas.

Este producto deberá ser utilizado por personal calificado. Sus componentes pueden ser irritantes al contacto con piel y ojos.

#### Unidad de medida

Metro Lineal (m)

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 20406

#### Método de Medición

Se computarán las longitudes netas que conforman la junta, en este caso corresponde al perímetro del muro excluyendo la longitud de la base, que irá en contacto directo con la superficie de apoyo.

#### 1.6.1.6 CURADO PARA LOSAS CON ADITIVO (unidad de medida: m²)

##### Definición.

El curado del concreto debe iniciarse tan pronto sea posible, el concreto debe ser protegido de secamiento prematuro a temperaturas excesivas calientes o frías, esfuerzos mecánicos y debe ser mantenido con la menor pérdida de humedad o una temperatura relativamente constante por el periodo necesario para hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

El Curado del concreto deberá protegerse por un periodo de siete (07) días a fin de evitar pérdidas de humedad de la superficie.

##### Materiales

SikaCem Curador o similar (1Gal / 19m2)

Herramientas manuales

##### Método de Ejecución

El Curador se aplica sobre la superficie del concreto fresco, una vez que este haya adquirido una tonalidad opaca superficialmente, es decir, en cuanto haya evaporado el exceso de agua de mezcla, tiempo que puede estar entre media hora y tres horas después de finalizada su colocación, dependiendo del viento y la temperatura ambiente.

Se debe agitar el contenido de los envases antes de su aplicación. Es recomendable el uso de pulverizadores (rulligadores) para su uso y rendimiento óptimo, también puede ser aplicado con brocha o rodillo.

##### Método de Medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el Metro Cuadrado (m2)

##### Condiciones de Pago

El pago será a suma alzada.

#### 1.6.2 VEREDA Y RAMPA

##### 1.6.2.1 ENCOFRADO Y DSENCOFRADO NORMAL RAMPA (unidad de medida: m²)

##### Descripción.

Esta sección comprende el suministro y colocación de las formas de madera necesarias para permitir el vaciado del concreto y el retiro en el lapso establecido para esta partida, que comprende encofrado y desencofrado de rampas.

##### Materiales:

Se utilizarán herramientas manuales, para la realización de esta partida.

##### Método de Ejecución

Los encofrados serán contruidos de manera tal que permitan obtener superficies expuestas de concreto, con textura uniforme, libre de aléas, salientes u otras irregularidades y defectos que se consideren impropios para este tipo de trabajo.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 20406



Los encofrados deberán poseer un adecuado sistema de armos para mantener su posición y forma durante el vaciado y endurecimiento del concreto. Todas las superficies interiores de los encofrados serán acedadas o completamente humedecidas antes de la colocación del concreto.

La utilización de pequeños paneles de encofrados que resulten en trabajos de "patchados", no será permitida. Los encofrados deberán ser retirados lo más pronto posible, de manera de proceder a las operaciones de curado, debiéndose asegurar que haya transcurrido un tiempo tal que evite la producción de daños en el concreto. El tiempo de desencofrado será fijado en función de la resistencia requerida, del comportamiento estructural de la obra y de la autorización del residente, quien asumirá la plena responsabilidad sobre estos trabajos. Cualquier daño causado al concreto en el desencofrado, será reparado a satisfacción de la Supervisión.

**Método De Medición:**  
Se mide por la unidad de metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**1.6.2.2 DADO DE CONCRETO PREFABRICADO H= 2.5CM** (unidad de medida: m<sup>3</sup>)

**Descripción.**

Son dados fabricados a base de concreto de alta resistencia con ganchos de nylon o alambres inyectado la cual tiene función de brindar una mejor separación entre el encofrado y el acero de refuerzo para mejorar el proceso constructivo.

**Materiales:**

- Concreto Fc= 450Kg/cm<sup>2</sup>.
- Aditivo impermeabilizante.
- Dimensiones: 2.5cm (tipo vaso)
- Peso : 63 g / und
- Rendimiento: 4 und/m<sup>2</sup>



**Método de Ejecución**

Se utilizará en el espacio libre entre las barras de acero y el encofrado o terreno, llamado recubrimiento, que debe mantener una separación mínima también normalizada, que permita el relleno de este espacio por el hormigón. Este espacio se controla por medio de separadores que se colocan entre la armadura y el encofrado.

**Método de Medición**  
Esta partida se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>)

**1.6.2.3 ACERO DE REFUERZO PARA LOSA FY=4200 KG/CM2** (unidad de medida: kg)

**Descripción.**

Esta partida corresponde a la armadura de los elementos horizontales de concreto armado, que soportan cargas de la estructura.

OFICINA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y MAINTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROLAS HUARACA  
CIP N° 20406

**Materiales**

El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las Normas ASTM-A-615, A 616, A 617, sobre la base de su carga de fluencia Fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>, carga de rotura mínima 5,900 kg/cm<sup>2</sup>, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM-A15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia cifrándose a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

**Método de Construcción**

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas. No se permitirá el redoblado ni endurecimiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

**Método de Medición**  
La unidad de medición se considerará el Kilogramo (Kg).

**Condiciones de Pago**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

**1.6.2.4 CONCRETO F.C = 210 KG/CM2 RAMPA** (unidad de medida: m<sup>3</sup>)

**Descripción.**

La partida se refiere a la ejecución de una rampa de concreto armado de dosificación de 210 kg/cm<sup>2</sup> como plataforma de tránsito y accesos a los ambientes, incluye concreto, encofrado, refuerzos y vaciado de la nueva rampa.

**Materiales**

**Cemento:**  
Usar cemento Portland Tipo I con impermeabilizante, cumpliendo con Normas ASTM-C 150, INDECOP 334.009.

**Agregado Fino y Grueso:**

El agregado grueso será la piedra chancada selecta, la afirmado o grava triturada de contextura dura, compacta y como agregado fino la arena gruesa y fina que estará libre de tierra, resistente a la abrasión y que cumpla las Normas ASTM-C33, ASTM-C131, ASTM-C88, ASTM-C127 e INDECOP 400.037.

**Agua:**

Para la preparación del concreto se debe contar con agua la que debe ser limpia, potable, fresca, sin presencia de sulfatos. Tampoco se deberá usar aguas servidas

**Madera, clavos para encofrado:**

Se utilizará la madera adecuada para encofrado tantas tablas, puntales, barrotes, soportes, lisonas teniendo la adecuada resistencia según el elemento a encofrar acorde con lo normado en el RNE.

**Acero de refuerzo:**

El acero para las mallas es el acero obtenido de la fundición en altos hornos del tipo corrugado con carga de fluencia Fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>, carga de rotura mínima 5,900 kg/cm<sup>2</sup>, elongación de

OFICINA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y MAINTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROLAS HUARACA  
CIP N° 20406

122



20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero tendrán corrugaciones para su adherencia y destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM-A-15, ASTM-A-305 y otras aplicables. Se propone en el área indicada en los planos (E-01) una malla con acero de refuerzo de 1/2" cada 15cm.

#### Aditivos.

Se usará un aditivo impermeabilizante en la mezcla para la losa.

#### Herramientas manuales

Se usarán herramientas manuales para construcción y acabado de los dados de concreto.

#### Equipos

Se utilizarán los equipos más idóneos para el mezclado y preparación del concreto.

#### Método de ejecución

La losa de concreto se preparará con una mezcla de cemento, arena, piedra chancada y agua, previamente según trazo y replanteo se ubicarán dentro de la losa de concreto de cada ambiente, se tendrá que excavar y luego se vaciará la mezcla dentro del encofrado con los aceros de refuerzo ya colocados.

El concreto a utilizar tendrá proporción o dosificación que garantice la obtención de la resistencia a compresión del concreto de  $f_c=210\text{kg/cm}^2$ . Realizar previamente el diseño de mezcla, el mezclado del concreto debe efectuarse mediante mezcladoras mecánicas. El refuerzo de la losa de concreto será con doble malla, con varillas de  $\frac{1}{2}$ " cada 15cm cada malla.

Una vez realizado lo anterior antes de vaciar la mezcla de concreto dentro del encofrado, se debe incorporar aditivos o productos impermeabilizantes en la mezcla para evitar el ataque de la humedad, siguiendo las recomendaciones del proveedor y las características técnicas de los productos empleados para esta actividad. Se vaciará la losa de concreto en el área enmarcada, esta losa tendrá acabado pulido.

Para conseguir los dados requeridos con las medidas indicadas en los planos se controlará los niveles verticales y horizontales, proyectados desde el trazo y replanteo. Los materiales, herramientas deben ser de calidad para lograr que los mencionados elementos cumplan a satisfacción de la supervisión.

#### Método de Medición

La unidad de medida se considerará metro cúbico (m<sup>3</sup>)

#### Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### 1.7 JUNTAS Y SELLOS

#### 1.7.1 JUNTA ASFALTICA E = 1", EN JUNTA SISMICA (unidad de medida: m)

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
RODAS HUARACA  
CIP N° 23006

#### Descripción.

Las juntas de dilatación asfáltica de 1" se ubicarán en el perímetro del casco de la infraestructura y en veredas cada 4.00 metros de longitud de vereda, estas son las juntas transversales y también se considerará juntas de dilatación longitudinales en las veredas de ancho mayor de 1.50 m, las que tendrán un espesor de 1/2" y una profundidad igual al espesor de la vereda, lo que será sellado con mezcla asfáltica, según dosificación indicada en el costo unitario, la mezcla se compactará en la junta de dilatación a ras del nivel de vereda no permitiéndose quedar suelta.

#### Materiales

- Asfalto RC-250
- Arena fina

#### Método de Ejecución

Antes de proceder al relleno, todas las superficies que entrarán en contacto con el relleno asfáltico serán perfectamente limpiadas y luego se le aplicará una capa de imprimación constituida por una mezcla de asfalto RC - 250 y Keroseo Industrial, con una proporción en volumen asfalto : Keroseo de 5: 1.

Los espacios que se formen entre las juntas serán rellenos con una mezcla de asfalto RC 250 y arena fina en una proporción de 1:3.

#### Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (M.)

#### 1.7.2 PLANCHA DE POLIESTIRENO 1.20X2.40 (E = 6") (unidad de medida: m<sup>2</sup>)

#### Descripción.

Esta partida corresponde al suministro e instalación de planchas de poliestireno expandido de alta densidad de 6" de espesor como parte de la rampa aligerada, para lo cual deberá cortarse en las dimensiones indicadas en los planos de detalles de rampa.

#### Materiales

Material: Poliestireno expandido

Medidas: 1.22X2.44m

espesor: 6" o 15cm

Densidad: 16kg/m<sup>3</sup> (mínimo)

#### Método de Construcción

se utilizarán herramientas manuales.

#### Método de Medición

La unidad de medición se considerará el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### Condiciones de Pago

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
RODAS HUARACA  
CIP N° 23006



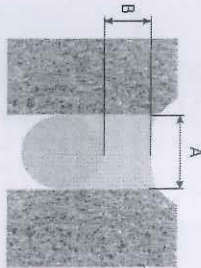
### 1.7.3 SELLADO DE JUNTAS 25MM (unidad de medida: m)

**Descripción**  
La partida se refiere a los trabajos de sellado de juntas constructivas con cordón de poluretano (Backer Rod ) de espesores de 6mm y aplicación de sellante en las juntas indicadas en los planos.

**Materiales**

- Backer Rod 6mm
- Sellador de poluretano gris 30-40 (manga 600ml)

Dimensión	Valor
A	min. 6 mm, máx. 30 mm
A:B	1:1 para juntas de tamaño menor a 10 mm; 2:1 para juntas mayores



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ARQUITECTURA

**Método de ejecución**  
Para asegurar un correcto desempeño del sellador en todas las condiciones, deben tenerse en cuenta las siguientes condiciones de dimensión de junta:

- La superficie de la junta debe estar limpia, seca y libre de polvo.
- Instalación de fondo de junta para asegurar el factor de forma del sellante y evitar adherencia en tres caras.
- En algunos casos pueden requerirse promotores de adherencia, adicionales a los limpiadores empleados en el paso 1.
- Aplicación del sellante.
- Acabado del sellante, para dar homogeneidad a la superficie y asegurar un correcto contacto con los labios de la junta.



**Unidad de medida**  
Se efectuará la medición en metro lineal (m).

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LOPEZ  
 ROLANDO LÓPEZ  
 ROLANDO LÓPEZ  
 CP N° 20002

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE TANQUE CISTERNA 3 Y 4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA"  
PROPIETARIO: HOSPITAL SANTA ROSA  
DISTRITO: PUEBLO LIBRE  
PROVINCIA: LIMA  
DEPARTAMENTO: LIMA  
FECHA PROJ: 26/01/2024

2. ARQUITECTURA  
2.1 PISOS Y ZÓCALOS  
2.1.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PODOTACTIL

**Descripción**  
Esta partida se refiere a la instalación de baldosas podotáctiles diseñadas para señalización táctil o aviso de alerta ante posibles peligros en el desplazamiento de personas con discapacidad visual en lugares públicos.

**Materiales**

- Baldosas de poliuretano de alto impacto con polímeros de fibra de vidrio  
Formato 0.30x0.30m.

**Características:**

Color: Antracita con Resistencia UV  
Dimensiones y Tolerancias: 0.30x0.30, con un espesor mínimo de 7.5 mm.  
Material y acabado: acabado antideslizante. Resistencia a cambios bruscos de temperatura, resistente a impactos, las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las normas ISO 235999  
Mortero: Pegamento de poliuretano para exteriores, flexible y resistente a cambios bruscos de temperatura; bicomponente y no necesita disolvente.  
Sellador de juntas: sellante elastomérico color gris.

**Método de Construcción**

- La colocación de las baldosas se ejecutará previa aprobación del trazado, sobre el piso previamente preparado o más propiamente del contrapiso rayado.
- Trazar el recorrido que tendrá la guía podotáctil y ubicar donde se colocará de dirección y donde de alerta o cambio de dirección, verificar que la superficie donde se instalará la guía podotáctil sea concreto pulido, vitropiso, o superficies lisas, en caso de concreto escobillado verificar que el mismo no suelte polvo o se desmorone, en caso contrario tratar el piso para garantizar que el adhesivo pegue en ambos lados.
- La superficie de instalación debiera estar libre de polvo.
- Colocar el adhesivo o pegamento recomendado por el proveedor de baldosas, usar una cuña de 3" o una brocha, el pegamento deberá ser esparcido en toda la superficie sin dejar espacio sin pegamento.
- Tomando como base el trazo, deberá iniciar la colocación de las piezas una a una con mucho cuidado a efecto de que todas queden pegadas borde con borde. En la

OPINIÓN DE SUPERVISOR GENERAL Y MANTENIMIENTO



- colocación de cada una de las piezas deberá asegurarse de presionarlas para evitar queden burbujas atrapadas en el interior.
- Todas y cada una de las piezas, deberán ser limpiadas con un spray de limpieza o quita grasa.
  - Pasadas 3 horas de secado, colocar sellador elastomérico en el bisel de todo el perímetro de baldosas instaladas (alrededor de las piezas y no entre pieza y pieza).
  - Dejar secar 8 horas.

**Método de Medición**  
La unidad de medida es: Metro Lineal (m).

**Condiciones de Pago**

Será pagada a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

2.2 PINTURA  
2.2.1 RASQUETEO, DECAPADO Y/O DESMANCHADO, Y TRATAMIENTO ANTISALITRE DE SOBRECIMIENTO

**Descripción**

Comprende el tratamiento de las cara exterior del sobrecimiento de altura h=48cm afectado por la acción del medio ambiente y que presenta salitre.  
Comprende el resane del tarrajeo frochado afectado con salitre  
Se proyecta simplemente el mortero sobre el área a resanar se corre una regla y/u otra herramienta manual según sea el caso.

**Materiales**

- Arena fina  
En los tarrajesos ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Si es de necesidad se deberá lavar, limpiar y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materiales salitrosos. Cuando esté seca, toda la arena pasará por la malla N° 8. No más del 20% pasará por la malla N° 50 y no más del 5% pasará por la malla N° 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.
- Cemento  
Se utilizará cemento Portland Tipo I (42.5Kg), el cual debe satisfacer las Normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Portland del Perú y/o Normas ASTM C-150.
- Sellador cementicio  
Se utilizará un sellador cementicio en polvo color blanco al que solo se le agregue solo agua en cantidad según indicación del fabricante; hasta formar una consistencia semilíquida uniforme y sin grumos; la mezcla puede realizarse manualmente o con máquina. La aplicación será con brocha y deberá considerarse un tiempo de secado mínimo de 72h salvo indicación contraria establecida por el fabricante del product y siempre que esto haya sido aprobado por la supervisión.

OPINIÓN DE SUPERVISOR GENERAL Y MANTENIMIENTO





#### Método de Construcción

Se utilizará un sellador cementicio que forma una barrera protectora contra el paso de la humedad y la aparición del salitre en superficies exteriores del sobrecimiento.

Se aplicará previo rasqueado o decapado de las áreas afectadas por salitre, en casos donde el salitre haya penetrado el tarrajeo este deberá ser retirado y se aplicará sobre el tarrajeo previamente resanado, al que se le ha retirado la capa de salitre y se ha reemplazado el tarrajeo existente por nuevo tarrajeo.

La aplicación será con brocha.

El sellador cementicio deberá ser polvo de color blanco al que se le agregará agua según indicación del fabricante, hasta formar una mezcla homogénea y sin grumos.

Después de la aplicación se dejará secar 72 horas o según indicación del fabricante.

Asegura la impermeabilidad de superficies de cemento frotachado

#### Método de Medición

La unidad de medida es: Metro Lineal (m).

#### Condiciones de Pago

Se pagará a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

### 2.2.2 PINTURA EXTERIORES 02 MANOS DE PINTURA ACRILICO SATINADO COLOR SEGUN MUESTRA (INCLUYE RESANES Y PREPARADO DE MUROS).

#### Descripción

Esta partida se refiere al pintado de muros interiores (de drywall y albañilería) y pintado de colorado de drywall con pintura acrílica satinada de marca reconocida y calidad de acabado.

El proveedor deberá realizar resanes, preparación y el tratamiento previo a la aplicación de la pintura.

#### Materiales

- Pintura latex acrílico satinado

**Descripción:** Pintura latex a base de resinas latex vinyl acrílicas, pigmentos orgánicos e inorgánicos, silicatos, carbonatos, agua, glicoles y aditivos especiales inhiben la formación de colonias de bacterias y hongos sobre las superficies, y resistente a la lavabilidad por el uso de detergentes, limpiadores domésticos y/o paños de limpieza. Pintura de rápido secado, fácil aplicación, bajo olor, Resistencia UV y no contener metales pesados en su formulación. Será de marca reconocida y calidad de acabado.

#### Características:

- Acabado: Satinado
- Resistencia UV: SI
- Componentes no admitidos: pigmentos a base de plomo, cadmio ni cromo, ni mercurio. No se permitirá agregar resina u otro material para cambiar la consistencia de la pintura.
- Color: colores matizables entre sí, el color a aplicar en la intervención a de ser según muestra muestra proporcionada por la Unidad de mantenimiento.

OFICINA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y MANTENIMIENTO



- Componentes: un (01) componente
- Diluyente: Agua potable en proporciones indicadas por fabricantes.
- Olor: baja emisión de olores
- Numero de capas: 02 manos
- Tipo de superficie: tarrajeo frotachado antiguo, tarrajeo frotachado nuevo, tabiquería drywall, y/u otros indicados en la intervención.
- Tiempo de secado entre capas: Mínimo 30 minutos entre capa y capa.
- Metodo de aplicación: rodillo, brocha y/o pistola de aire.

- Sellador de superficies

**Descripción:** base para sellar superficies de concreto, drywall, superporad, superficies con pintura antigua u otras a fin de permitir recibir la aplicación de acabados. Será de marca reconocida y calidad de acabado.

#### Características:

- Acabado: Mate
- Componentes No se permitirá agregar resina u otro material para cambiar la consistencia del sellador.
- Color: Blaqueño.
- Componentes: un (01) componente
- Diluyente: Agua potable en proporciones indicadas por fabricantes.
- Numero de capas: 01 ó 2 manos
- Tipo de superficie: tarrajeo frotachado antiguo, tarrajeo frotachado nuevo, tabiquería drywall, y/u otros indicados en la intervención.
- Tiempo de secado entre capas: Mínimo 30 minutos.
- Metodo de aplicación: rodillo, brocha y/o pistola de aire.

- Temple Sinolit

**Descripción:** imprimante tipo temple hecho de resina acrílica modificada, carbonatos, agua, glicoles y aditivos especiales, y acabado mate; usado como base para mejorar y recibir la aplicación de acabados en interiores. Será de marca reconocida y calidad de acabado.

#### Características:

- Acabado: Mate
- Componentes: resina latex acrílica estirada
- Color: blanco.
- Componentes: un (01) componente
- Diluyente: Agua potable en proporciones indicadas por fabricantes.
- Numero de capas: 01 ó 2 manos dependiendo la superficie.
- Tiempo de secado entre capas: Mínimo 30 minutos.
- Metodo de aplicación: rodillo o brocha.
- Metodo de aplicación: en superficies con resanes u nuevas se usará el Sinolit como empujado a fin de uniformizar la superficie.
- Lías finas N°180, N°150 y/o N°120.
- Agua Potable
- Plástico para cubrir y proteger superficies
- Herramientas manuales: espátulas, rodillos, brochas y/o pistolas de aire, etc.

OFICINA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y MANTENIMIENTO



15



### Método de Ejecución

La superficie deberá estar limpia, libre de polvo, bien seca y libre de grasas. El proveedor deberá retirar todo residuo de la superficie existente.

La limpieza se realizará de forma manual (SP-2) o mecánica (SP-3).

La pintura deberá ser diluida en porcentaje correspondiente al método de aplicación a usar y de acuerdo a las especificaciones técnicas del producto.

Se aplicará dos (02) manos con pintura acrílica salinado según muestra proporcionada por la Unidad de Mantenimiento del Hospital Santa Rosa; se colocará base de un (01) película de sellador y un (01) película de imprimante para muros, para evitar saponificación; en las áreas resanadas se aplicará el imprimante a modo de empastado.

El color de la pintura de tabiques interiores deberá ser matizado en proporción según muestra proporcionada por la Unidad de Mantenimiento del Hospital Santa Rosa 1; el color de la sociolatrato deberá ser blanco. La aplicación de pintura y su aplicación a de proceder previa presentación y aprobación de la muestra a la supervisión.

El contratista deberá proteger los pisos existentes, cualquier daño en los pisos existentes y/o nuevos u otra superficie deberán ser reparados por el contratista.

### Protección

Los trabajos terminados como pisos, zócalos, contra zócalos, vidrios, etc. Deberán ser debidamente protegidos durante el proceso de pintado.

### Método de Medición

La unidad de medida es: Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>).

### Condiciones de Pago

Será pagada a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

## 2.2.3 IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR DE CISTERNA. (INC. APLICACIÓN DE 2 MANOS DE IMPERMEABILIZANTE)

### Descripción

Comprende el tratamiento de impermeabilización del interior de los tanques cisternas; para lo cual deberá colocarse un revestimiento cementoso osmótico protector contra la humedad y retención de afloramiento del salitre.

### Materiales

- Revestimiento cementoso osmótico
- Sellador cementicio en polvo color gris tipo pintura de dos fases: Parte A en polvo gris con granulometría fina y Parte B líquida.
- Brochas, baldes, rodillos, etc

### Método de Construcción

Se utilizará un sellador cementicio que forma una barrera protectora contra el paso de la humedad.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO



Se aplicará sobre superficies limpias, sin rebabas libre de polvo y grasa. Mezclar los componentes acorde a lo indicado en la ficha técnica del fabricante, deberá tener una consistencia de pintura espesa tipo empaste, aplicable con spatula o llana metálica para dar acabado.

La impermeabilización se realizará en el paredes perimetrales y en el fondo de la cisterna. Debido a que son trabajos que se realizarán en el interior de la Cisterna se recomienda usar reflectores y extensivos eléctricos normados, y el personal deberá usar mascarilla, lentes y guantes.

### Método de Medición

La unidad de medida es: Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>).

### Condiciones de Pago

Será pagada a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

## 2.3 COBERTURA

### 2.3.1 REVESTIMIENTO DE LADRILLO PASTELERO DE 24X24X3CM ASENTADO C/MEZCLA 1:5 2.5CM. JUNTA 1:5 1.5CM

### Descripción

Esta especificación contiene los requerimientos que se aplicarán a los trabajos relacionados con la colocación de coberturas de ladrillo pastero, según se indique en planos. A fin de evitar la filtración de agua de lluvia para soportar los agentes extores y obtener así una cubierta durable y resistente. Serán materiales no conductores de calor. Las superficies acabadas tendrán un declive, tal como se indica en planos.

### Materiales

- Ladrillo arcilla cocida de 25 x 25x 3 cm.
- Tendrán como mínimo las siguientes características:  
Peso específico: 1.5 a 1.8  
Absorción: 25% máximo  
Coeficiente de saturación :0.90 máximo.  
Alabeo: 5 mm. Máximo
- Cemento Portland
- Aditivo Impermeabilizante
- Agua
- Arena Fina
- Regla de madera

Mortero de Asentado Se utilizará mortero cemento-arena 1:5 se exigirá una superficie de nivel constante que con anterioridad alcance el nivel definitivo indicado en planos. Se colocará el ladrillo pastero humedecido. Mortero para Fraguas Juntas se fraguarán con mortero cemento-arena en proporción 1:5 con impermeabilizante, se exigirá un alineamiento perfil y de perpendicularidad en las juntas entre ladrillos. Estas juntas tendrán una separación de 1 cm. a 1.5 cm., la operación del fraguado se realizará en una sola jornada. Juntas las juntas serán de mezcla asfalto-arena en proporción 1:10, según lo indicado en los planos.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO





## Método de Ejecución

### Preparación del Sitio

Se hará una limpieza previa de la superficie donde se colocará la cobertura humedeciéndola y echando una lechada de cemento.

### Colocación

Extender la capa de mortero con impermeabilizante y con un espesor mínimo de 1". Luego se procederá a asentar los ladrillos sobre ésta, configurando paños de 3.00 m x 3.00 m, donde se colocarán juntas, en ambos sentidos, según lo indicado en los planos, el espesor de éstas será de 25 mm. Las juntas entre pastileos dentro de esos paños serán de 10mm. Las pendientes mínimas serán del 0.5% a fin de evitar el empozamiento del agua por causada las lluvias, salvo indicación contraria en Planos. Las juntas se fraguarán con el mortero indicado y luego se procederá al curado con agua, procediéndose después con la limpieza final.

### Método de Medición

La unidad de medida es: Metro Cuadrado (m2).

### Condiciones de Pago

Se pagará a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

## 2.4 CARPINTERIA METALICA

### 2.4.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA METALICA DE CISTERNAS

#### Descripción

Comprende la mano de obra, materiales, herramientas necesarias para realizar la confección y colocación de tapa metálica de cisternas, cuyas medidas se indican en los planos, o según indicación del Supervisor, entendiéndose que en el costo está incluido la compensación total por el material, mano de obra, equipo, herramientas e instalación.

#### Materiales

- Plancha esmalada e=1/4"
- Angulos de 2" X 1/4"
- Base anticorrosive
- Pintura Gloss (3mils) aplicadas con compresor
- Bisagras pesadas (acorde al peso de la tapa)
- Cerrojo con candado
- burile de neoprene para sello de compuerta
- Pegamento elastomérico de poliuretano color gris
- Tirador metálico
- Soldadura
- Candado

### Método de Ejecución

Las tapas de las cisternas serán fabricadas previa corroboración de medidas in situ, serán del tipo batiente, serán fabricadas con angulos metálicos 2" X 1/4" sobre la cual se soldará una plancha esmalada e=1/4", se procederá a aplicar base anticorrosive y aplicación de pintura (capa de 3mils). Se instalará un Angulo de 2" X 1/4" en la base del perimetro de ingreso a la cisterna y ademas se colocará un burile de neoprene para sello de compuerta a fin de garantizar la hermeticidad.

OFICINA DE SERVICIOS OPERATIVOS Y MANTENIMIENTO



La Puerta deberá contar con 2 bisagras, un tirador, un cerrojo y 01 cadados los cuales deberán ser suministrados e instalados por el contratista.

### Método de Medición

La unidad de medida es: Unidad (Und).

### Condiciones de Pago

Se pagará a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

## 2.4.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA METALICA DE GATO C/ PROTECCION

#### Descripción

Estas escaleras de gato metálicas están ejecutadas con tubos de fierro de sección circular. También comprende la herrería o sea los elementos hechos con perfiles comunes de fierro como barras redondas, planchas, etc. Las medidas de los soportes y anclajes están especificadas en los planos de arquitectura. El acabado final será con pintura electrostática de color a definir en obra con aprobación de los proyectistas.

#### Materiales

- Soldadura
- La soldadura a emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto con profundidad, forma y longitud de aplicación, una vez ejecutada ésta, debe ser esmerinada para que presente un acabado de superficie uniforme.
- Tubos y planchas de fierro
- Estructura de la escalera con parantes verticales de fierro tubo Ø1 1/2" y tubos de horizontal de tubo Ø1 1/2" para apoyar pies, otros elementos metálicos indicados en los planos correspondientes. Las medidas, dimensiones y características de la escalera están definidas en los planos. Los elementos a utilizarse serán perfiles, barras, tubos, planchas y planchas cuyas dimensiones están especificadas en los planos respectivos. Las barras, perfiles, tubos y planchas serán rectos, lisos, sin dobladuras, abolladuras, deformas geométricas bien definidas. La ejecución de la carpintería debe ser prolija, evitando las juntas con defectos de corte entre otros.
- Anclajes metálicos
- Según medidas y características indicadas en los planos.

### Método de Ejecución

Las escaleras de gato se construirán de acuerdo a las especificaciones, medidas y características detalladas en los planos de arquitectura correspondiente.

#### Trabajos comprendidos

El contratista deberá ejecutar todos los trabajos de carpintería de fierro que se encuentran indicados y/o detallados en los planos, así como todos los trabajos que sean necesarios para instalar correctamente la escalera de gato.

OFICINA DE SERVICIOS OPERATIVOS Y MANTENIMIENTO



htl



## Fabricación

La carpintería de fierro será ejecutada por operarios expertos, en un taller provisto de herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo a la mejor práctica industrial de actualidad, con encuentros y ensambles exactos, todo con los detalles indicados en los planos. Los ensambles de los elementos serán soldados sobre aristas biseladas y limados a manera de perder la soldadura con el acabado. La soldadura debe quedar entrasada con las superficies soldadas en su cara exterior.

## Anclajes

Los planos muestran por lo general solamente los requerimientos arquitectónicos, siendo responsabilidad del contratista de proveer la colocación de anclajes y planchas empotradas en la albanilería, cuando no se indican en los planos destinados a soldar los marcos, así como cualquier otro elemento de sujeción para garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de las piezas que se monten.

## Esmerilado

Los encuentros hechos con soldadura serán cuidadosamente esmerilados para recuperar una superficie lisa y perfecta en el empalme.

## Pintura

Toda la carpintería se masillará, lijará y será instalada con 02 manos de zincromato y 01 mano de pintura anticorrosiva.

El contratista ejecutará los trabajos suministrando y colocando todos los insumos, accesorios y elementos necesarios para garantizar la perfecta estabilidad, seguridad, calidad y funcionamiento de las escaleras de galo.

## Método de Medición

La unidad de medida es: Unidad (Und).

## Condiciones de Pago

Será pagada a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

## 2.4.3 REJA METÁLICA DE PROTECCIÓN

### Descripción

Comprende el suministro reja metálica de protección similar a la existente, comprende el suministro de columnas metálicas circulares de 3" sobre base metálica de 15x15 con pernos de anclaje, ángulos metálicos de 2"x2"x2,5mm y malla de cocada similar a la existente, comprende el acabado, resane de sardinelos donde se realizará el anclaje de las columnas.

### Materiales

- Soldadura

La soldadura a emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto con profundidad, forma y longitud de aplicación, una vez ejecutada esta, debe ser esmerilada para que presente un acabado de superficie uniforme.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO



*[Handwritten signature]*

- Tubos circulares, ángulos metálicos, y planchas de anclaje

La estructura de la reja estará compuesta por columnas circulares de diámetro de 3" y 2,5mm de espesor, las columnas serán fijadas con planchas metálicas de 6"x6" y 5mm de espesor con anclajes metálicos de 1/2". Entre las columnas circulares se soldará paneles formados con ángulos metálicos de 2"x2"x2,5mm y a este marco metálico se fijará la malla de cocada similar a la existente.

Los elementos a utilizarse serán perfiles, barras, tubos, planchas y planchas cuyas dimensiones están especificadas en los planos respectivos. Las barras, perfiles, tubos y planchas serán rectos, lisos, sin dobladuras, abolladuras, deformas geométricas bien definidas. La ejecución de la carpintería debe ser prolija, evitando las juntas con defectos de corte entre otros.

- Anclajes metálicos

Según medidas y características indicadas en los planos.

- Pintura

Toda la carpintería se masillará, lijará y será instalada con 02 manos de pintura glos (3mls) y 01 mano de pintura anticorrosiva.

## Método de Ejecución

La reja de protección deberá ser previamente coordinada y aprobada por la supervisión, y deberá ser similar al existente, el contratista deberá tomar medidas en campo.

## Trabajos comprendidos

El contratista deberá ejecutar todos los trabajos de carpintería de fierro que se encuentran indicados y/o detallados en los planos, así como todos los trabajos que sean necesarios para instalar correctamente la reja metálica, además deberá generar un acceso (puerta de dos hojas) del mismo material que la reja metálica y el contratista deberá suministrar e instalar con bisagras pesadas, cerrojo, cerradura, candado y cadena.

## Fabricación

La carpintería de fierro será ejecutada por operarios expertos, en un taller provisto de herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo a la mejor práctica industrial de actualidad, con encuentros y ensambles exactos, todo con los detalles indicados en los planos. Los ensambles de los elementos serán soldados sobre aristas biseladas y limados a manera de perder la soldadura con el acabado. La soldadura debe quedar entrasada con las superficies soldadas en su cara exterior.

## Anclajes

Los planos muestran por lo general solamente los requerimientos arquitectónicos, siendo responsabilidad del contratista de proveer la colocación de anclajes y planchas empotradas en la albanilería, cuando no se indican en los planos destinados a soldar cualquier otro elemento de sujeción el contratista deberá garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de las piezas que se monten.

## Esmerilado

Los encuentros hechos con soldadura serán cuidadosamente esmerilados para recuperar una superficie lisa y perfecta en el empalme.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO





Pintura

Toda la carpintería se masillará, lijará y será instalada con 02 manos de gloss y 01 mano de pintura anticorrosiva.

El contraltista elevará los trabajos suministrando y colocando todos los insumos, accesorios y elementos necesarios para garantizar la perfecta estabilidad, seguridad, calidad y funcionamiento de las rejillas metálicas.

### Método de Medición

La unidad de medida es: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

### Condiciones de Pago

Será pagada a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.



## ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACIONES ELECTRICAS

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**PROYECTO:** "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE TANQUE CISTERNA 3 Y 4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA"

**PROPIETARIO:** HOSPITAL SANTA ROSA

**DISTRITO:** PUEBLO LIBRE

**PROVINCIA:** LIMA

**DEPARTAMENTO:** LIMA

**FECHA PROV:** 26/01/2023

**3 INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**3.1 INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN Y CABLE DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL**

**3.1.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN PRINCIPAL**

**Descripción**

Esta partida se refiere al suministro e instalación de interruptor de baja tensión de caja moldeada a instalarse en el tablero principal de la subestación que servirá como elemento de maniobra y protección del cable de alimentación principal y del tablero de fuerza y control de las bombas de agua.

**Materiales**

Interruptor tripolar de caja moldeada de 200 amperios regulable.

**Características:**

Interruptor Automático de Caja Moldeada 3P Regulable de 175-250A 65Ka 440V/ac

**Método de ejecución**

En interruptor se instalará en el tablero principal de baja tensión de la subestación al cual se conectará el cable de alimentación del tablero de control y fuerza de las bombas.

**Método de medición**

Unidad de Medida será la unidad.

**Condiciones de pago**

Será pagada a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

**3.1.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE FUERZA PRINCIPAL**

**Descripción**

Esta partida se refiere al suministro e instalación de cable de fuerza desde tablero general de la subestación principal hasta el nuevo tablero de fuerza y control de las bombas de agua ubicado en cuarto de bombas de la cisterna.

**Materiales**

Cable de baja tensión FREETOX N2XOH 0,6/1 kV

**Características:**

FREETOX N2XOH 0,6/1 kV - 3-1x 70mm<sup>2</sup>

Conductor: Cobre, clase 2.

OFICINA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y MANTENIMIENTO

Ing. Mariana Chiriqua  
CIP 17713

**Asiamento:** Polietileno reticulado XLPE.

**Cubierta externa:** Compuesto termoplástico libre de halógenos.

**Cinta:** Polyester

**Método de ejecución**

Para la instalación y tendido del cable, primeramente, se retirará el cable existente, se reutilizará los ductos y tubos existentes en donde se instalará el nuevo cable de alimentación.

**Método de medición**

Unidad de Medida será metro lineal

**Condiciones de pago**

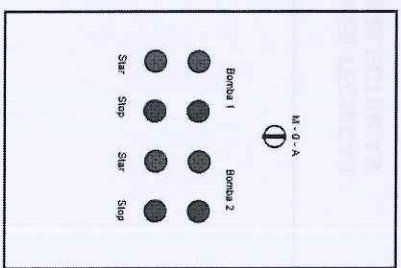
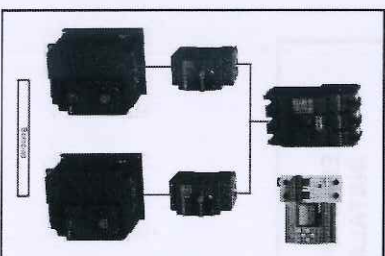
Será pagada a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

**3.2 TABLERO DE FUERZA Y CONTROL DE BOMBAS DE AGUA**

**3.2.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE CONTROL Y FUERZA**

**Descripción**

Esta partida consiste en el suministro e instalación de un tablero adosado IP66 de fuerza y control equipado con un sistema de protección y control de bombas



**Características del tablero de control y fuerza:**

- Tipo: ADOSADO
- Grado de Protección tipo: IP66
- Aplicación: Para Ambiente Interiores
- Color: RAL 7035, pintura electrostática en >80 micras de espesor.
- Estructura: Armario soldado en todo el contorno.

OFICINA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y MANTENIMIENTO

Ing. Mariana Chiriqua  
CIP 17713



- Seguridad: Chapa universal con llave  
- Material: Plancha LAF 1.5 mm.

Equipado con:  
Un (01) interruptor de 3P 80A tipo 25/18/10KA 220/380/440V  
Dos (02) guardamotors magnetotermico 3P 48-55A 1CU 50KA  
Dos (02) variador de velocidad compacto ATV320 11KW 54A 240V  
Dos (02) juegos de bornes  
Und (01) pza power supply 24V 2.5A modular  
Und (01) pza logo 24 CE, Ethernet, web server, datalog Micro SD-Card Logo 6ED1052-1CC08-0BA0  
1 pza logo AM2 AQ 6ED1055-1MM00-0BA2  
2 pza Piloto rojo plástico serie XA2 220VAC  
2 pza Piloto verde plástico serie XA2 220VAC  
2 pza rele miniatura led 6A 4NANC 230VAC  
2 pza base RXM2 / 4, E/S MEZC, Tornillo SCH  
2 pza estirbo metalico relex RXM  
2 pza pulsador verde NO  
2 pza pulsador rojo NC  
2 pza selector 3POS.NA+NA.MAN.CORTA  
1 pza sticker de peligro nacional  
1 pza placas de identificación nacional  
1 pza interfaz hombre maquina hmi touch scree  
1 pza switch

#### Materiales

El tablero de fuerza y control de las dos (02) bombas de agua deberá estar diseñado con un (01) interruptor de protección principal y dos (02) interruptores de protección una para cada bomba. El sistema de control incluirá dos variadores de frecuencia que se configuraran con sistema maestro esclavo para tal efecto, el tablero incluirá un controlador programable y un HMI touch screen en la puerta externa del tablero para monitoreo y configuración y control de sistema.

#### Método de ejecución

El tablero adosable debe de estar equipado con los dispositivos indicados, este tablero se instalará en la misma ubicación del tablero actualmente existente en el cuarto de bombas y tanque hidroneumático, para tal efecto, como primera actividad, se realizará el desmontaje y retiro de este tablero antiguo.

#### Método de medición

Unidad de Medida será la unidad.

#### Condiciones de pago

Será pagada a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

### 3.2.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLES DE FUERZA DE LAS BOMBAS.

#### Descripción

Esta partida consiste en el suministro e instalación de cable de fuerza desde tablero de fuerza y control hasta bornes de cada una de las bombas de agua.

OFICINA DE SERVICIOS GENEERALES Y MANTENIMIENTO

  
JUAN CARLOS  
Ing. Juan Carlos  
CP N° 87715

**Materiales**  
Cable de fuerza THW de 10 mm2, se instalarán entubados y enterrados en piso desde salida del tablero hasta bornes de cada uno de las bombas

#### Método de ejecución

Se procederá a retirar los cables actualmente existentes, en su lugar se instalarán tubos PVC pesado enterrados en piso, por donde se instalarán los cables hasta bornes de las bombas.

#### Método de medición

Unidad de Medida: metros (m).

#### Forma de pago

Será pagada a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

### 3.2.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLES DE CONTROL DE LAS BOMBAS.

#### Descripción

Esta partida consiste en el retiro de cables de control desde presostato ubicado en el tanque hidroneumático hasta el control de arranque/parada de las bombas, en su lugar se suministrará cables de control THW n°14 entubados en pvc pesado.

#### Materiales

Cable de control THW n° 14 entubados y enterrados desde salida del presostato al tablero de control.

#### Método de ejecución

Para la instalación y tendido del cable, primeramente, se retirará el cable existente, luego se tenderá el nuevo cable con nuevo entubado.

#### Método de medición

Unidad de Medida: metros (m).

#### Forma de pago

Será pagada a suma alzada. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, herramientas, equipo, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

OFICINA DE SERVICIOS GENEERALES Y MANTENIMIENTO

  
JUAN CARLOS  
Ing. Juan Carlos  
CP N° 87715

ESPECIFICACIONES TECNICAS  
INSTALACIONES SANITARIAS

[Handwritten signature]

ESPECIFICACIONES TECNICAS ESPECIALIDAD DE I. SANITARIAS

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE TANQUE CISTERNA 3 Y 4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA"

PROPIETARIO: HOSPITAL SANTA ROSA

DISTRITO: PUEBLO LIBRE

PROVINCIA: LIMA

DEPARTAMENTO: LIMA

FECHA PROY: 26/01/2023

I GENERALIDADES

El presente capítulo, dentro de las especificaciones de obra, corresponde al PROYECTO DE INSTALACIONES SANITARIAS.

Los que servirán para la elaboración del presupuesto y del procedimiento de construcción, se complementa entre ellos en forma que más adelante se detalla.

II CONDICIONES GENERALES

a. Este capítulo está coordinado y se complementa con las condiciones generales de construcción del tanque cisterna y cuarto de bombas.

b. Aquellos ítem de las condiciones generales o especiales que se repitan en este capítulo de las especificaciones, tienen como finalidad atraer sobre ellos atención particular, insistiéndose a fin de evitar la omisión de cualquier condición general o especial.

c. Donde en cualquier especificación, proceso o metrado de construcción o material se ha dado nombre de fabricante o número de catálogo, se entiende que es simple referencia.

d. Cualquier trabajo, material o equipo que no se muestra en las especificaciones, pero que aparezca en los planos o metros y viceversa y que se necesita para completar las instalaciones sanitarias, serán suministradas e instaladas.

e. Detalles menores de trabajos no usualmente mostrados en los planos, especificaciones o metros, pero necesarios para la instalación, deben ser incluidos en el trabajo, de igual manera que si se hubiera mostrado en los documentos mencionados.

III OBJETO

1. Los planos, especificaciones y metros deben facilitar la realización del trabajo dentro de las normas de una buena obra.

2. Por medio de ésta se debe concluir y dejar listo para funcionar, probar y usar todos los sistemas de agua, desagüe y el equipamiento sanitario del tanque cisterna.

IV APROBACIONES

➤ En la propuesta se debe indicar las características de los materiales a emplearse, tales como nombre del fabricante, tipo, tamaño, modelo, etc.



Las especificaciones del fabricante referentes a la instalación de los materiales, deben seguirse estrictamente y pasará a formar parte de estas especificaciones.

## V MATERIALES

- Los materiales a usarse deben ser nuevos, de reconocida calidad, de primer uso y de utilización actual en el mercado nacional o internacional.
- Los materiales deben ser guardados en la obra en forma adecuada, siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante o manuales de las instalaciones.
- Si por no estar colocados como es debido ocasionan daños a personas o equipos, los eventuales daños deben ser reparados.

## VI CONDICIONES DEL SERVICIO

- Cualquier cambio durante la ejecución del servicio que obligue a modificar el proyecto original, será motivo de consulta y aprobación del proyectista.
- Para la elección del trabajo de instalaciones sanitarias deberá chequear el proyecto con los correspondientes de:
  - Arquitectura
  - Estructuras
  - Instalaciones Eléctricas.
 A fin de evitar interferencias durante la ejecución del servicio.
- Para determinar la ubicación exacta de las salidas se deben tomar medidas en el terreno, pues las que aparecen en los planos son aproximados por exigirlo así la facilidad de lectura de éstos.
- No deben ubicarse salidas en lugares inaccesibles.
- Las mencionadas o cualquier detalle que aparezca en los planos en forma esquemática y cuya posición no estuviere definida, será motivo de consulta para la ubicación final.
- Al concluir el trabajo se deben eliminar todos los desperdicios ocasionados por materiales y equipos empleados.

## VII EJECUCIÓN, TRAZO Y MANO DE OBRA

### Trazo

Los ranales de tuberías distribuidoras de agua serán instalados en los pisos empalmados en la parte lateral donde las tuberías están expuestas, los colectores de desagüe se instalarán en pisos sobre las losas y en los falsos pisos, procurando no hacer recorrido debajo de los aparatos ni en los muros o ciementos, salvo las derivaciones o ranales específicos para cada aparato. Las redes de desagüe deberán tener las gradientes indicadas, las que están dadas por las notas correspondientes en los planos respectivos. En el caso de colectores de desagües principales deben tener 1% la pendiente mínima para tuberías de 4" y de 1.5% para líneas cuyo diámetro sean menores o iguales a 3".

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 20606

## VIII IMPERMEABILIZACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Impermeabilización de Uniones de Tuberías de:

### Tubería de PVC Clase 10

Para tuberías de PVC se hará con empalmes a presión y pegamento especial. Para el proceso constructivo deberán cenirse estrictamente a las recomendaciones dadas para el manejo de esta tubería.

### Tubería de PVC-SAL

Las uniones entre tubo y tubo o entre tubo y accesorios se impermeabilizarán con cemento especial proporcionado por el fabricante.

### Tapones Provisionales

Se colocarán tapones de fábrica de hierro galvanizado roscado en todas las salidas de agua fría. En todas las salidas y líneas expuestas de desagüe y ventilación y en todos los puntos en que queden abiertas las tuberías deberán colocarse tapones de fábrica, cuando no existan deberán ser de madera en forma cónica.

### IX PINTURA

Las tuberías y accesorios de hierro galvanizado empotradas se pintarán con una mano de pintura anticorrosivo de minero.

### X IDENTIFICACIÓN

- Todas las válvulas serán dotadas de un disco de bronce o aluminio de 5 cms de diámetro con su correspondiente número o grabado a presión y sujeto a válvula con alambre de cobre N° 16.
- Las tuberías visibles de agua fría serán pintadas con esmalte de color verde.
- Las tuberías visibles de desagüe y ventilación serán pintados con esmalte de color negro.

### XI MANO DE OBRA

La mano de obra se ejecutará siguiendo las normas de un buen trabajo, debiendo tener especial cuidado de que presenten un buen aspecto.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 20606

121

04. INSTALACIONES SANITARIAS

04.01. TRABAJOS PRELIMINARES

- 04.01.01 DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO DE CISTERNA
- 04.01.02 DEMOLICION DE POYO DE CONCRETO (BASE DE BOMBAS)
- 04.01.03 DEMOLICION DE PISOS INC. FALSO PISO, A=0.20m, H=0.20m
- 04.01.04 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN (PASE TUBO Ø3")

Descripción:

Se refiere a los trabajos manuales y con equipo para la colocación de las redes sanitarias.

Materiales:

Herramientas manuales.

Método de ejecución:

La demolición y picado será de dimensiones tales que permitan su fácil instalación sanitaria, con medidas que sean acorde a las instalaciones que la requiera.

Unidad de medida:

La unidad de medida es lo señalado en los metrados.

Condición de pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición señalada en los metrados, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.02. SISTEMA DE AGUA FRIA

04.02.01 SALIDAS DE AGUA FRIA

04.02.01.01 SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC CLASE 10 C/ROSCA DE 2"

Descripción:

Se entiende por punto de agua fría la instalación de cada salida de agua, destinada a abastecer un artefacto sanitario, grifo o salida especial, comprendido desde la salida para los aparatos sanitarios hasta el límite establecido por los muros y/o válvulas que contiene el ambiente del baño y/o hasta el empalme con los montantes o la red troncal. Las tuberías del punto de agua serán de PVC, del tipo roscado, Clase 10, para una presión de trabajo 150 lbs/pulg. Siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

Materiales:

- Cinta teflon (12mm x 10m)
- Codo de fierro galvanizado iso i de 2" x 90°
- Tapon macho pvc c/roscas 2"
- Herramientas manuales

Método de Ejecución

A partir del ramal de distribución se instalan los accesorios y materiales necesarios para la unión de los tubos hasta llegar a la boca de salida donde se conectará posteriormente el aparato sanitario, en las salidas se instalarán provisionalmente tapones de PVC para realizar las pruebas hidráulicas.

Unidad de medición:

ORDEN DE SERVICIOS GENERALES Y MANUTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO ROSAS HUAMANCA  
Ingeniero Civil  
C# N° 28002

La unidad de medida es por punto (Pto.) de salida de agua instalada.

Condición de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, previa autorización del supervisor, por punto de agua instalado. Dicho pago constituirá la compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.02.02 REDES DE DISTRIBUCION

04.02.02.01 TUBERIA PVC CLASE 10 C/ROSCA DE 2"

Descripción:

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de agua, desde el lugar donde entran a un ambiente, hasta llegar a los alimentadores, es decir, incluyendo columnas y bajantes.

Además, comprende los canales y la mano de obra para la sujeción de tubos.

Materiales:

- Cinta teflon (12mm x 10m)
- Tubería PVC C-10 c/roscas de 2" x 5m
- Herramientas manuales

Método de Ejecución:

Las redes de agua fría irán empotradas en piso o en muro y serán de PVC clase 10, para una presión de trabajo de 150 lbs/pulg. El trazo será el indicado en los planos. Antes de cubrir las tuberías en muros y pisos se deberán realizar las pruebas de presión.

Unidad de medida:

La unidad de medida es por metro lineal (m) de material instalado.

Condición de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.02.03 ACCESORIOS PARA REDES

En general todos los accesorios instalados por los jardines irán protegidos con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).

**Interiores:** Todos los accesorios para agua fría, serán de POLICLORURO DE VINILO (PVC) tipo roscado, para una presión de trabajo de 150 Lb/pulg.2, las mismas que irán empotradas en piso o en muro.

**Exteriores:** Los accesorios externos a instalarse para agua fría, serán de POLICLORURO DE VINILO (PVC) tipo roscado, 150 Lb/pulg.2, donde las que estén enterradas en piso irán a 0.30 mts. de profundidad como mínimo y las que van por el muro estarán completamente empotradas en ellas.

Para la instalación de los accesorios de PVC agua se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse

ORDEN DE SERVICIOS GENERALES Y MANUTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO ROSAS HUAMANCA  
Ingeniero Civil  
C# N° 28002



**04.02.03.01 CODO PVC C/ROSCA DE 2" X 90°**

**Descripción:**  
Comprende los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos de las redes de agua fría.

**Materiales:**

- Codo PVC AGUA, con rosca de 2" x 90°
- Cinta teflón

**Método de Ejecución:**

Los codos se usarán para unir las tuberías. Previo a la colocación del codo se limpiará los extremos de las tuberías a unir, colocando la cinta teflón en las tuberías, para luego entrosacar el accesorio.

**Unidad de medida:**

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (Pza.)

**Condición de pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, previa autorización del supervisor. Dicho pago constituirá la compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**04.02.03.02 TEE PVC C/ROSCA DE 2"**

**Descripción:**

Comprende los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos de las redes de agua fría.

**Materiales:**

- TEE PVC con rosca para agua de 2"
- Cinta teflón
- Formador de empaquetadura N°1

**Método de ejecución:**

Las TEE se usarán para unir las tuberías. Previo a la colocación de la TEE se limpiará los extremos de las tuberías a unir, colocando pegamento la cinta teflón en las tuberías para luego entrosacar el accesorio a presión.

**Unidad de medida:**

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (Pza.)

**Condición de pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, previa autorización del supervisor. Dicho pago constituirá la compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**04.02.03.03 REDUCCIÓN PVC ROSCA DE 2" - 1 1/2"**

**Descripción:**  
Comprende el suministro y colocación de accesorios de PVC AGUA en las líneas de distribución del agua potable.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP Nº 20406

**04.02.04.01 VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 2"**

**Materiales:**  
Cinta teflón (12 mm x 10 m)  
Reducción rosca agua 2" - 1 1/2"  
En esta partida se incluyen la mano de obra y herramientas están incluidas en la instalación de la red.

**Método de Ejecución:**

Comprende el suministro y colocación de accesorios en la línea de distribución, para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería al cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado, colocar la cinta teflón al elemento para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

**Unidad de medición:**

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (Pza.)

**Condición de pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**04.02.03.04 UNIÓN UNIVERSAL PVC ROSCA DE 2"**

**Descripción:**

Comprende el suministro y colocación uniones de tipo universal en tuberías de 2", y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de agua, este accesorio será de policloruro de vinilo rígido, para una presión mínima de trabajo de 10Kg/cm2 de acuerdo a la norma ITINTEC

**Materiales:**

- Cinta teflón (12mm x 10m)
- Unión universal rosca de 2"
- Herramientas manuales

**Método de Ejecución:**

Para la instalación de los accesorios de PVC agua se seguirán las normas convenientes de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

Antes de cubrir las tuberías en muros y pisos se deberán realizar las pruebas de presión.

**Unidad de medida:**

La unidad de medida es por pieza (pza) de material instalado.

**Condición de pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**04.02.04 Llaves y Valvulas**

**04.02.04.01 VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 2"**

**Descripción:**

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierren o regulen el paso del agua.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
Ingeniero Civil  
CIP Nº 20406

**Materiales:**  
Cinta telón (12 MM X 10 m)  
Union universal de fierro galvanizado iso 1 2"  
Niple de fierro galvanizado de 2" x 2"  
Adaptador pvc 2" p/ agua  
Valvula de compuerta bronce de 2"  
Formador de empaquetadura N°1  
Herramientas manuales

**Método de ejecución:**  
Se construirán cajas en los muros donde estarán ubicadas las válvulas. Las tuberías se conectarán a la válvula con una unión universal en ambos extremos. Se verificará que no existan fugas en las uniones.

**Unidad de Medición:**  
La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (Pza.)

**Condición de pago:**  
La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**04.02.05 PIEZAS VARIAS**

**Descripción:**  
Serán fabricados a partir de perfiles de fierro "L" 1.1/4" x 3/16" con tirantes al techo de varillas de 3/8".

**Materiales**  
Pintura anticorrosiva  
Colgador p/ 1 tub. Ø 3" (abrazad. Tensor y tuerca)

**Unidad de medición:**  
La unidad de medida estará dada por pieza (PZA.)

**Condición de pago:**  
Se realizará de acuerdo a cada unidad de medida donde incluirá mano de obra, materiales, herramientas y equipos.

**04.02.06 ALMACENAMIENTO DE AGUA Y OTRAS INSTALACIONES**  
**04.02.06.01 CUARTO DE BOMBAS-AGUA FRÍA**

**Descripción:**  
Comprende los accesorios y todos los materiales necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento del tanque cisterna.

**Materiales:**  
cinta telón ( 12 mm x 10 m )  
tapa de acero inoxidable 0.72 x 0.72 m  
elect. centif. horiz. multiplica de presión const. y veloc. variable, q = 900 lpm, hdt = 59 m.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 20002

pot. = 15 hp  
Tubo de fierro galvanizado ø 3" x 6m  
Tubo de fierro galvanizado ø 2" x 3/16" x 6m  
Tee de fierro galvanizado iso-1 de 3" x 90°  
Tee de fierro galvanizado iso-1 de 2" x 90°  
Codo de fierro galvanizado iso-1 de 2" x 90°  
Codo de fierro galvanizado iso-1 de 3" x 90°  
Union universal de fierro galvanizado 2"  
Reduccion excentrica de fogo 3" x 2"  
Reduccion de fogo 3" x 2"  
Colgador para 1 tubería c/ accesorios de fijación  
Valvula de pie ø 3" c/ canastilla de succion de acero  
Brida rompe agua 37.5 x 37.5 cm - ø 3"  
Valvula check bronce 2"  
Brida anti golpe de ariete de 2"  
Valvula compuerta de bronce de 3"  
Valvula compuerta de bronce de 3" valvula de pie con canastilla bronce 4"

**Método de ejecución:**

Para la construcción de las cisternas, se procede a la excavación masiva, se hace el vaciado de la losa de fondo y posteriormente se levantan los muros, se tarrajean los muros y se termina con la losa superior, según diseño estructural. La tapa de registro es de plancha de acero inoxidable.

**Unidad de medida:**

La Unidad de medición es global de cada conjunto completo e instalado (Glb.)

**Condición de pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**04.02.07 PRUEBAS HIDRAULICAS**  
**04.02.07 PRUEBA HIDRAULICA DE AGUA FRÍA**

**Descripción:**

Esta actividad comprende la prueba hidráulica y desinfección, para verificar la hermeticidad de las instalaciones y eliminar los agentes patógenos.

**Generalidades:**

La finalidad de las pruebas hidráulicas y de desinfección, es verificar que todas las partes de la línea de agua potable, hayan quedado correctamente instaladas, probadas contra fugas y desinfectadas, listas para prestar servicio. Tanto el proceso de prueba como los resultados, serán dirigidos y verificados por LA ENTIDAD con asistencia del Constructor, debiendo este último proporcionar el personal, material, aparatos de pruebas, medición y cualquier otro elemento que se requiera para las pruebas.

Las pruebas de las líneas de agua se realizan en dos etapas:

- A. Prueba hidráulica a zanja abierta:  
Para redes locales, por circuito  
Para conexiones domiciliarias, por circuito  
Para líneas de impulsión, conducción, aducción, por tramos de la misma tubería.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROJAS HUAMANCA  
CIP N° 20002



**B. Prueba hidráulica a zanja con relleno compactado y desinfección:**

Para redes con sus conexiones domiciliarias, que comprenden a todos los circuitos en conjunto o a un grupo de circuitos.

Para las líneas de impulsión, conducción y aducción, que abarque todos los tramos en conjunto.

De acuerdo a las condiciones que presente la obra, se podrá efectuar por separado la prueba a zanja con relleno compactado, de la prueba de desinfección. De igual manera podrá realizarse en una sola prueba a zanja abierta de las redes con sus correspondientes conexiones domiciliarias.

Considerando el diámetro de la línea de agua y su correspondiente presión de prueba se elegirá, con aprobación de la institución el tipo de bomba de prueba, que puede ser accionado manualmente o mediante fuerza motriz.

La bomba de prueba, deberá instalarse en la parte más baja de la línea y de ninguna manera en las alturas.

Para expulsar el aire de la línea de agua que se está probando, deberá necesariamente instalarse purgas adecuadas en los puntos altos, cambios de dirección y extremos de la misma.

La bomba de prueba y los elementos de purga de aire, se conectarán a la tubería mediante:

A. Abrazaderas, en las redes locales, debiendo ubicarse preferentemente frente a totes, en donde posteriormente formarán parte integrante de sus conexiones domiciliarias.

B. Tapones con niples especiales de conexión, en las líneas de impulsión, conducción y aducción. No se permitirá la utilización de abrazaderas.

Se instalarán como mínimo dos manómetros de rangos de presión apropiados, preferentemente en ambos extremos del circuito o tramo a probar.

LA ENTIDAD previamente al inicio de las pruebas, verificará el estado y funcionamiento de los manómetros, ordenando la no utilización de los malogrados o que no se encuentren calibrados.

Pérdida de agua admisible:

La probable pérdida de agua en el circuito o tramo a probar, de ninguna manera deberá exceder a la cantidad especificada en la siguiente fórmula:

$$F = N \times D \times P$$

$$410 \times 25$$

Donde:

F = Pérdida total máxima en litros por hora.

N = Número de uniones.

D = Diámetro de la tubería en milímetros.

P = Presión de pruebas en metros de agua.

**Prueba hidráulica a zanja abierta**

La presión de prueba a zanja abierta, será de 1,5 de la presión nominal de la tubería de redes y líneas de impulsión, conducción y de aducción, y de 1,0 de esta presión nominal, para conexiones domiciliarias, medida en el punto más bajo del circuito o tramo que se está probando.

OFICINA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROLAS HUARACA  
CIP IV 29062

En el caso de que el constructor solicitará la prueba en una sola vez, tanto para las redes como para sus conexiones domiciliarias, la presión de prueba será de 1,5 de la presión nominal.

Antes de proceder a llenar las líneas de agua a probar, tanto sus accesorios como sus grifos contra incendio, previamente deberán estar anclados, lo mismo que efectuado su primer relleno compactado, debiendo quedar sólo al descubierto todas sus uniones.

Solo en los casos de tubos que hayan sido observados, éstos deberán permanecer descubiertos en el momento que se realice la prueba.

La línea deberá permanecer llena de agua por un periodo mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar la prueba.

El tiempo mínimo de duración de la prueba será de dos (2) horas, debiendo la línea de agua durante este tiempo permanecer bajo la presión de prueba.

No se permitirá que, durante el proceso de prueba, el personal permanezca dentro de la zanja, con excepción del trabajador que bajará a inspeccionar las uniones, válvulas, accesorios, etc.

**Prueba hidráulica a zanja con relleno compactado y desinfección**

La presión de prueba a zanja con relleno compactado será la misma de la presión nominal de la tubería, medida en el punto más bajo del conjunto de tramos o circuitos que se está probando.

No se autorizará a realizar la prueba a zanja con relleno compactado y desinfección, si previamente la línea de agua no haya cumplido satisfactoriamente la prueba a zanja abierta. La línea de agua permanecerá llena de agua por un periodo mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar las pruebas a zanja con relleno compactado y desinfección.

El tiempo mínimo de duración de la prueba de zanja con relleno compactado será de una (1) hora, debiendo la línea de agua permanecer durante este tiempo bajo la presión de prueba.

Todas las líneas de agua, antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente especificación, y en todo caso, de acuerdo a los requerimientos que puedan señalar los Ministerios de Salud y Vivienda.

El dosaje de cloro aplicado para la desinfección será de 50 ppm.

El tiempo mínimo de contacto de cloro con la tubería será de 24 horas, procediéndose a realizar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5 ppm. de cloro.

En el periodo de cloración todos los caños, válvulas y demás accesorios, será operados repetidamente para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro.

Después de la prueba, el agua con cloro será totalmente eliminada de la tubería e inyectándose con agua de consumo hasta alcanzar 0,2 ppm. de cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación:

Cloro líquido.

Compuestos de cloro disueltos con agua.

**Prueba hidráulica de estanqueidad**

Este ítem comprende la realización de una o más pruebas hidráulicas de estanqueidad al tanque construido. La prueba hidráulica de estanqueidad se efectuará antes de proceder al relleno con material granular y una vez que el homínigón haya adquirido suficiente resistencia para resistir los esfuerzos a los que será sometido. El ítem también incluye la provisión de toda el agua necesaria para realizar la prueba así como su posterior retiro y disposición en lugares autorizados por el Supervisor.

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para realizar los trabajos. Según la naturaleza del tipo de trabajo a realizar el

OFICINA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROLAS HUARACA  
CIP IV 29062



Contralista deberá proveer a su personal del EPP (equipo de protección personal) adecuado para evitar accidentes.

Antes de proceder al llenado del tanque que será sometido a la prueba de estanqueidad, el Contratista presentará al Supervisor los resultados de rotura de cilindros de todos los elementos estructurales que forman parte del tanque (losa de fondo, paredes, tapa, etc.) y que deberán soportar las cargas del agua que se ingresará al mismo. En base a esta información el Contratista deberá obtener la autorización del Supervisor para proceder a realizar la prueba hidráulica. Se llenará el tanque hasta la cota máxima de llenado indicada en los planos constructivos y deberá permanecer lleno por lo menos durante un periodo de 24 horas. Se considerará que la prueba es satisfactoria si el nivel del agua no desciende más de 2 cm en 24 horas y no existe ninguna señal de humedecimiento en la cara exterior de los muros del tanque. En caso de encontrarse filtraciones, estas deberán ser reparadas por el Contratista y se procederá a realizar una nueva prueba hidráulica, todo esto a su costo.

#### Reparación de fugas

Cuando se presenten fugas en cualquier parte de la línea de agua, serán de inmediato reparadas por el constructor, debiendo necesariamente realizar nuevamente la prueba hidráulica del circuito y la desinfección de la misma, hasta que se consiga resultado satisfactorio y sea recepcionada por la Empresa.

#### Materiales:

En esta partida se incluyen como materiales (Agua, hipoclorito de calcio al 70%), se considera mano de obra, equipos y herramientas

#### Método de Ejecución:

##### Instalaciones interiores

Antes de cubrir las tuberías que van empotradas serán sometidas a las siguientes pruebas:

Las tuberías se llenarán con agua y con una bomba de mano se alcanzarán 150 lb/pulg<sup>2</sup> de presión que será mantenida durante 15 minutos, durante las cuales no deberán presentarse escapes.

##### Instalaciones exteriores

Antes de cubrir las tuberías de las redes exteriores, se someterán a pruebas siguiendo el mismo procedimiento y presión que para las redes interiores, la duración será de 30 minutos.

#### Unidad de Medición:

La unidad de medida es global (GLB).

#### Condición de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, previa autorización del supervisor. Dicho pago constituirá la compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### 04.03 SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

##### 04.03.01 SALIDAS DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

##### 04.03.01.01 SALIDAS DE VENTILACIÓN PVC SAL 4"

#### Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tubería dentro de un ambiente y a partir del ramal

OFICINA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROMÁN HUAYAC  
Ingeniero Civil  
CIP N° 26402

de derivación y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de salida del desagüe, dejando la instalación lista para la colocación del aparato sanitario, además quedan incluidas en la unidad los canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de los tubos, a cada boca de salida se le da el nombre de punto; los accesorios necesarios para la colocación de las salidas están descritos dentro del ítem 02.04.00 de accesorios de redes.

#### Materiales:

Pegamento para pvc

Tubo pvc desagüe sal 4" x 3 m

Herramientas manuales

#### Método de ejecución:

Para instalación del punto de salida de desagüe será necesario instalar desde la red de derivación una conexión hacia el punto indicado, para lo cual será necesario utilizar accesorios como codos, tuberías y pegamento.

#### Unidad de medida:

La unidad de medida es por unidad de cada punto (Pto).

#### Condición de pago:

El pago se efectuará, previa autorización del supervisor, por punto de agua instalada. La partida contempla todo el costo de mano de obra, materiales, herramientas, y demás insumos necesarios para la ejecución de la partida.

#### 04.03.02 REDES DE DISTRIBUCIÓN

La instalación de la tubería y sus accesorios deben ejecutarse utilizando las uniones previstas por el fabricante (espiga y campana), no está permitido efectuar éstas por el calentamiento del material, y la unión debe hacerse con el pegamento respectivo para esta clase de tubos.

Si en los planos de las instalaciones no está especificado la gradiente de la tubería se debe optar por lo siguiente:

Para tubos de 2" diám.	2% de gradiente
Para tubos mayores de 4" diám	1% de gradiente

Todos los tramos de la instalación del desagüe deben permanecer llenos de agua apenas se termina su instalación y debe taponarse conforme avanza el trabajo con tapones cónicos de madera.

Instalaciones bajo tierra: La tubería de PVC para desagüe que debe ir fuera del área con edificación o que atraviese patios, veredas o jardines. Tendrán que enterrarse en el fondo de las zanjas, las que convenientemente compactadas se las proveerá de un solado de 10 cm. De espesor y un ancho mínimo de 20 cm. Con una mezcla de proporción 1:12, una vez efectuada la instalación se procederá a taponar los terminales previo relleno con agua.

Instalación de tubería en los muros: Al ejecutarse la construcción de la albañilería se dejarán las canaléas correspondientes con un sobre ancho de + 2 cm. por cada lado del tubo. Una vez ejecutada la instalación se rellena con agua y se tapona la salida correspondiente, procediéndose a rellenar el sobre ancho con concreto, quedando la tubería empotrada dentro del muro. Queda terminantemente prohibido el picar los muros para la instalación de esta

OFICINA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROMÁN HUAYAC  
Ingeniero Civil  
CIP N° 26402



clase de tubería

**04.03.02.01 TUBERÍA PVC DS -CP03" (TUBERÍA DE LIMPIEZA)**  
**04.03.02.02 TUBERÍA PVC DS -CP03" (TUBERÍA DE REBOSE)**

**Descripción:**

La tubería de PVC para desagüe y ventilación serán de poli cloreto de vinilo rígido de media presión, especial para desagüe y fabricada de acuerdo con la Norma de INTITEC 389-003 y deberá de soportar una presión de 10 Kg/cm<sup>2</sup> a una temperatura de 20°C con unión de espiga y campana y como elemento de impermeabilización y cementante el pegamento especialmente fabricado para esta clase de tubos.

**Materiales:**

Pegamento para pvc  
Tubo pvc desagüe sal 3" x 3 m  
Herramientas manuales

**Método de ejecución:**

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de desagüe y ventilación, desde el lugar donde entran a una habitación, hasta llegar a los colectores, además comprende los canales en la albañilería, la excavación y relleno de zanjas y la mano de obra para la sujeción de los tubos.

**Unidad de medida:**

La unidad de medida es por metro lineal (m) de material instalado.

**Condición de pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, previa autorización del supervisor, por punto de desagüe instalado. Dicho pago constituirá la compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**04.03.03 REDES COLECTORAS**

**04.03.03.01 TUBERÍA PVC DS-CP Ø 3" (IMP. DESAGUE)**

**Descripción:**

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías en las zonas de tránsito vehicular, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de desagüe.

**Materiales:**

Pegamento para pvc  
Tubo pvc desagüe sal 3" x 3 m  
Herramientas manuales

**Método de ejecución:**

Las tuberías deberán ser instaladas en las zanjas preparadas, la instalación de las tuberías se une con pegamento especial.

En el proceso de instalación se debe mantener la pendiente de 1% para tuberías mayores o iguales a 4", para líneas menores a 4" la pendiente será de 1.5%.

CI/NOVA DE SERVICIOS GERENCIALES Y MAINTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROSA ROSA  
CIP IV 26002

Unidad de medida:

La unidad de medida es por metro lineal (m) de material instalada.

**Condición de pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, previa autorización del supervisor, por punto de desagüe instalado. Dicho pago constituirá la compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**04.03.04 ACCESORIOS DE REDES**

**04.03.04.01 CODO PVC DS-CP 3" X 90°**

**Descripción:**

Comprende el suministro de accesorios para las redes de distribución (salidas y redes de desagüe), la colocación de estas está incluida en la instalación de redes.

**Materiales:**

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento, codo 2" x 90°) la mano de obra y herramientas están incluidas en la instalación de las redes. Para la instalación de los accesorios de PVC desagüe se seguirán las normas convenientes de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

En general todos los accesorios instalados por los jardines irán protegidas con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).

Todos los accesorios para desagüe será tipo SAL LIVIANO.

Pegamento para pvc  
Codo pvc desagüe sal 2" x 90°

**Método de ejecución:**

Para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería a la cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado.

Colocar el pegamento uniformemente en todo lo ancho de la boca de la tubería, para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

**Unidad de medida:**

La Unidad de medida es por pieza de cada conjunto completo e instalado (Pza.)

**Condición de pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, previa autorización del supervisor. Dicho pago constituirá la compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**04.03.04.02 TEE DESAGUE DS-CP 3"**

**Descripción:**

Comprende el suministro de accesorios para las redes de distribución (salidas y redes de desagüe), la colocación de estas está incluida en la instalación de redes.

**Materiales:**

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento, Tee PVC SAL 2"), la mano de obra y herramientas están incluidas en la instalación de las redes. Para la instalación de los

CI/NOVA DE SERVICIOS GERENCIALES Y MAINTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROSA ROSA  
CIP IV 26002



accesorios de PVC desague se seguirán las normas convenientes de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

En general todas los accesorios instalados por los jardines irán protegidas con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).  
Todos los accesorios para desague será tipo SAL LIVIANO.  
Pegamento para pvc  
Tee pvc sal 3"

**Método de ejecución:**

Para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería a la cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado.  
Colocar el pegamento uniformemente en todo lo ancho de la boca de la tubería, para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

**Unidad de medida:**

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (Pza.)

**Condición de pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, previa autorización del supervisor. Dicho pago constituirá la compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**04.03.04.03 REDUCCION PVC DESAGUE DS-CP 4" - 3"**

**Descripción:**

Comprende el suministro de accesorios en las líneas recolectoras de desague, la colocación de estas está incluida en la instalación de redes.

**Materiales:**

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento, reducción 4"-2"), la mano de obra y herramientas están incluidas en la instalación de las redes. Para la instalación de los accesorios de PVC desague se seguirán las normas convenientes de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

En general todos los accesorios instalados por los jardines irán protegidos con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).  
Todos los accesorios para desague será tipo SAL LIVIANO.  
Pegamento para pvc  
Reducción pvc desague sal 4" - 3"

**Método de ejecución:**

Para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería a la cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado.

Colocar el pegamento uniformemente en todo lo ancho de la boca de la tubería, para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

**Unidad de medida:**

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (Pza.)

**Condición de pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del

OFICINA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROLAS HUAMANCA  
Ingeniero Civil  
C.P. N° 256402

contrato, previa autorización del supervisor. Dicho pago constituirá la compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**02.04.12 UNIÓN UNIVERSAL PVC CIROSCA 3"**

**Método de ejecución:**

Para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería a la cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado.

Colocar el pegamento uniformemente en todo lo ancho de la boca de la tubería, para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

**Unidad de medida:**

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (Pza.)

**Condición de pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, previa autorización del supervisor.

**04.03.05 ADITAMENTOS VARIOS  
04.03.05.01 SUMIDERO DE BRONCE 2"**

**Descripción:**

Comprende el suministro y colocación de registros roscados con la finalidad de limpieza de tramos de tuberías, los atoros pueden ser ocasionados por la introducción de elementos extraños en la línea de desague, estos pueden estar ubicados en pisos o coligados en tuberías visibles.

**Materiales:**

Cinta teñón (12 mmx10m)  
Registro de bronce 2"  
Herramientas manuales

**Método de ejecución:**

Los registros roscados son instalados en los pisos con la finalidad de limpieza de línea de desague, el procedimiento de construcción es el siguiente:

Desde la red de derivación se instala los accesorios de PVC de desague hasta llegar al punto de salida el cual debe culminar con la instalación del registro roscado estos estarán ubicados en los pisos con la finalidad de evacuar los líquidos o con fines de limpieza.

En el caso de que se produzca un atoro se debe realizar la limpieza de un tramo de desague afectado con apertura el registro roscado e introducir elementos de limpieza.

**Unidad de Medida:**

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (Pza.)

**Condición de pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, previa autorización del supervisor. Dicho pago constituirá la compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OFICINA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y MANTENIMIENTO

EDUARDO LORENZO  
ROLAS HUAMANCA  
Ingeniero Civil  
C.P. N° 256402



#### 04.04 PLAN DE CONTINGENCIA

04.04.01 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA TEMPORAL- CISTERNA N°3-4  
04.04.01.01 SISTEMA DE IMPULSION DE AGUA DURA

**Descripción:**

Comprende los accesorios y todos los materiales necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento del sistema de contingencia para la construcción del tanque cisterna n°3-4.

**Materiales:**

### Materials:

- CINTA TEFELON ( 12 mm x 10 M )
- Bomba de impulsión con sistema de control a presión constante
- Colgador para 1 tubería c/ accesorios de fijación
- Tubería pvc c-10 sap rosca 3" x 5m
- Union universal pvc 3"
- Union pvc c-10 sap rosca 3"
- Codo pvc c-10 sap rosca de 3" x 90°
- Tee pvc c-10 sap rosca 3" agua
- Valvula de pie ø 3" c/ canastilla de succión de acero
- Valvula check bronce 2"
- Birida anti golpe de ariete de 2"
- Valvula compuerta de bronce de 2"
- Valvula compuerta de bronce de 3"
- Herramientas manuales

**Método de ejecución:**

Para el sistema de contingencia, se procede al tendido y sujeción de tuberías de acuerdo a planos, iniciando en la salida de las bombas de impulsión y finalizando en el montante de impulsión que alimenta al block "A". Para instalación de las bombas de impulsión y tablero eléctrico de control se debe realizar una base de concreto para cada uno de ellos de acuerdo a la medida de sus bases.

**Unidad de medida:**

La Unidad de medición es global de cada conjunto completo e instalado (Glb.)

**Condición de pago:**

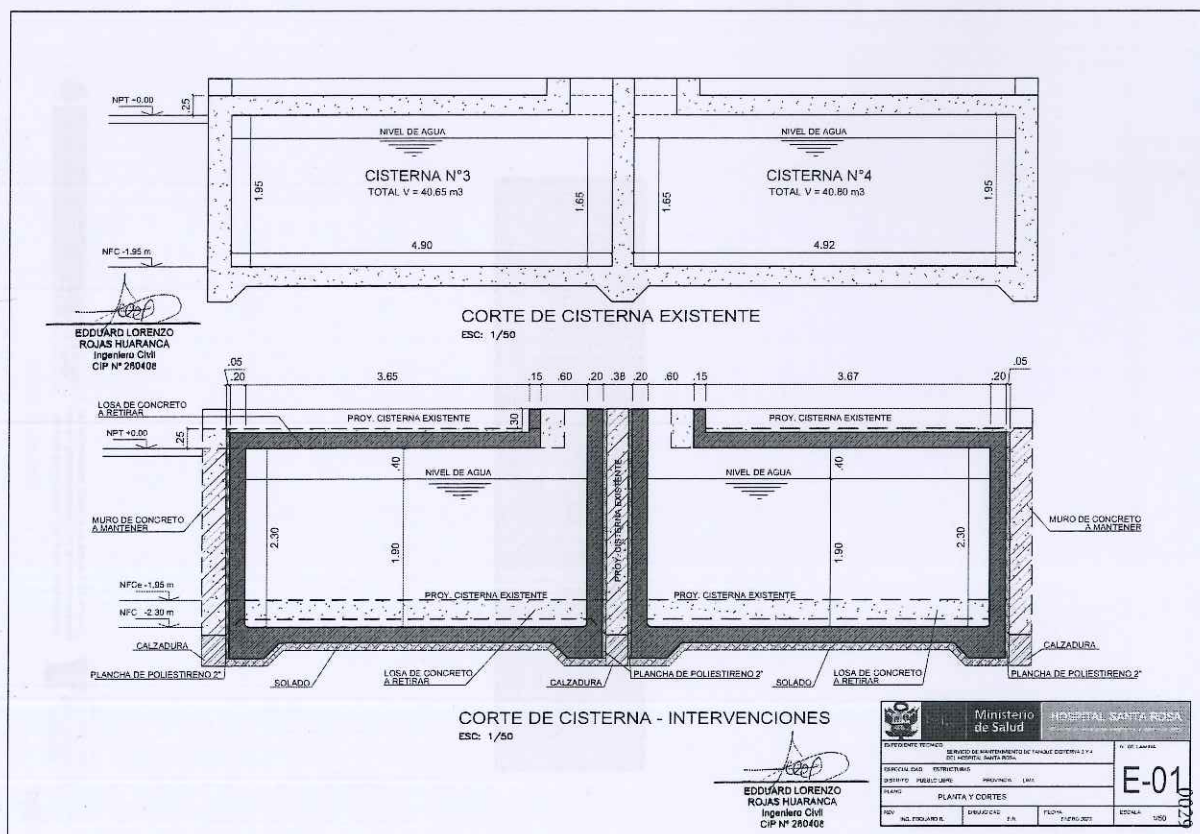
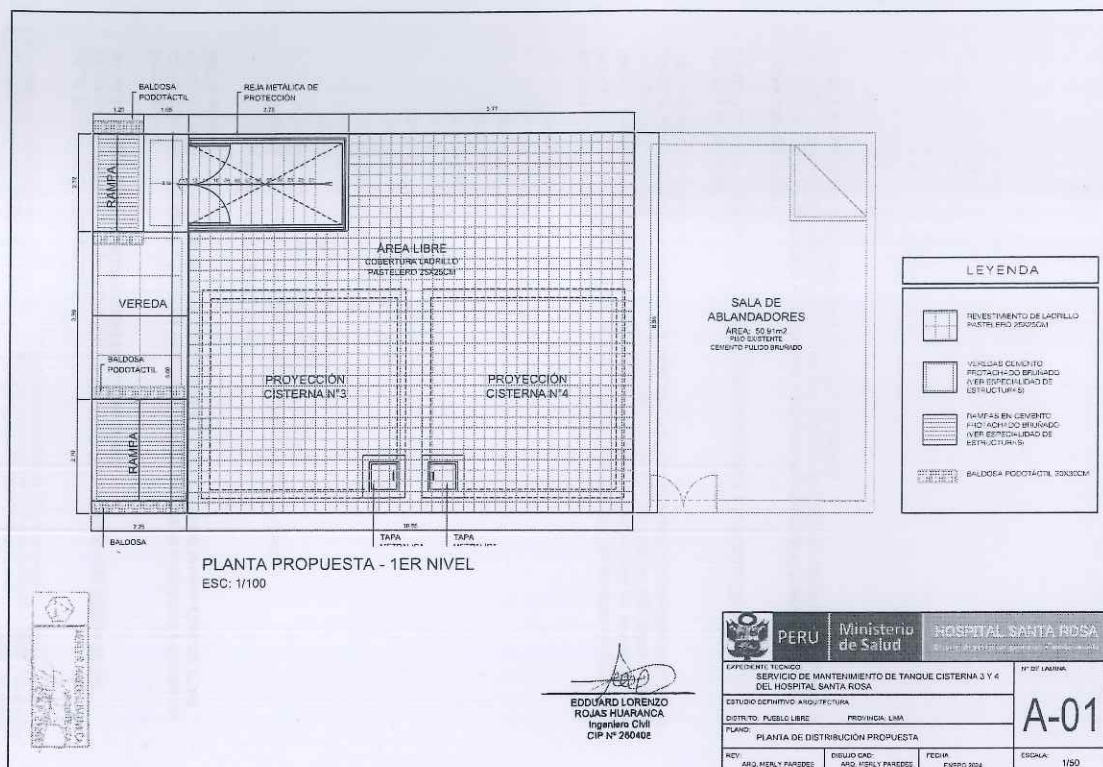
La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

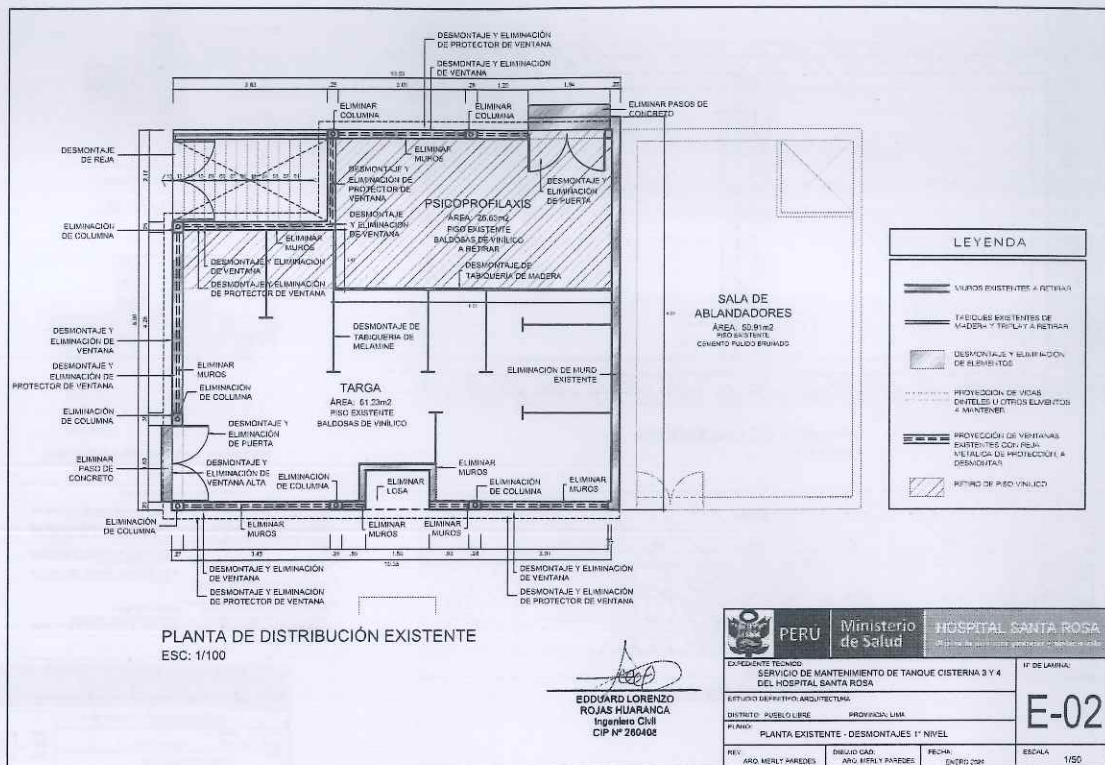
**EDDYARD LORENZO  
ROJAS HUARANCA**  
Ingeniero Civil  
CIP N° 26040E

# PLANOS

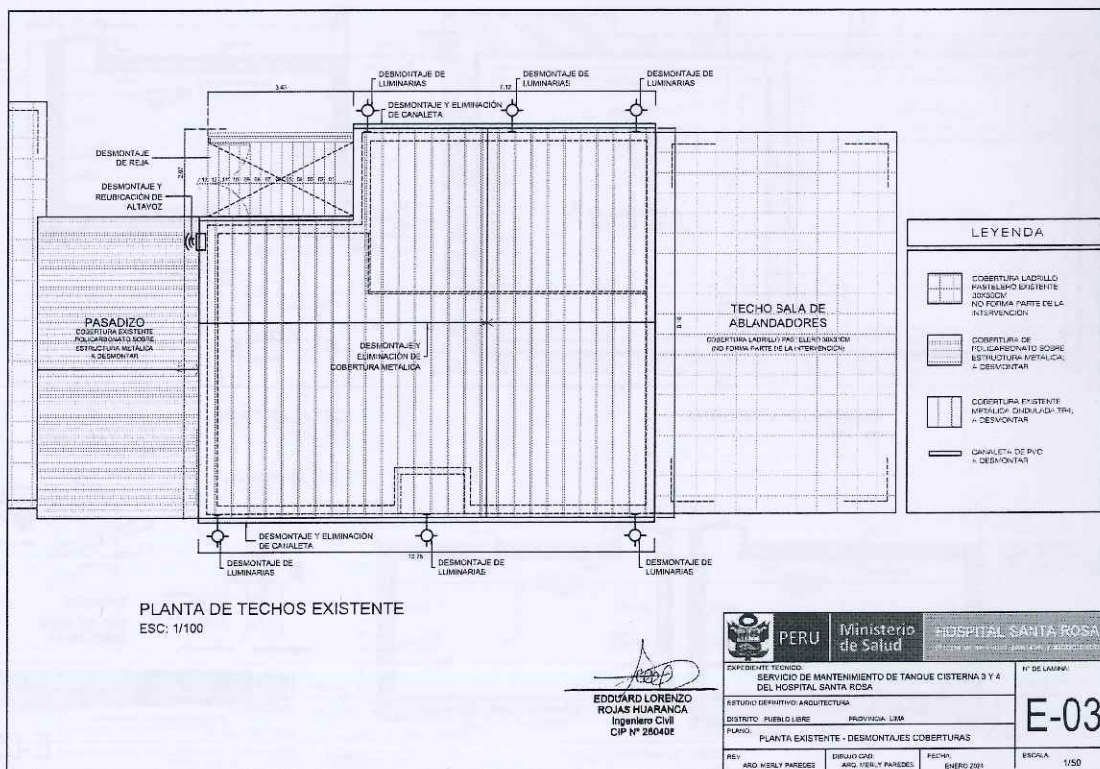
OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO





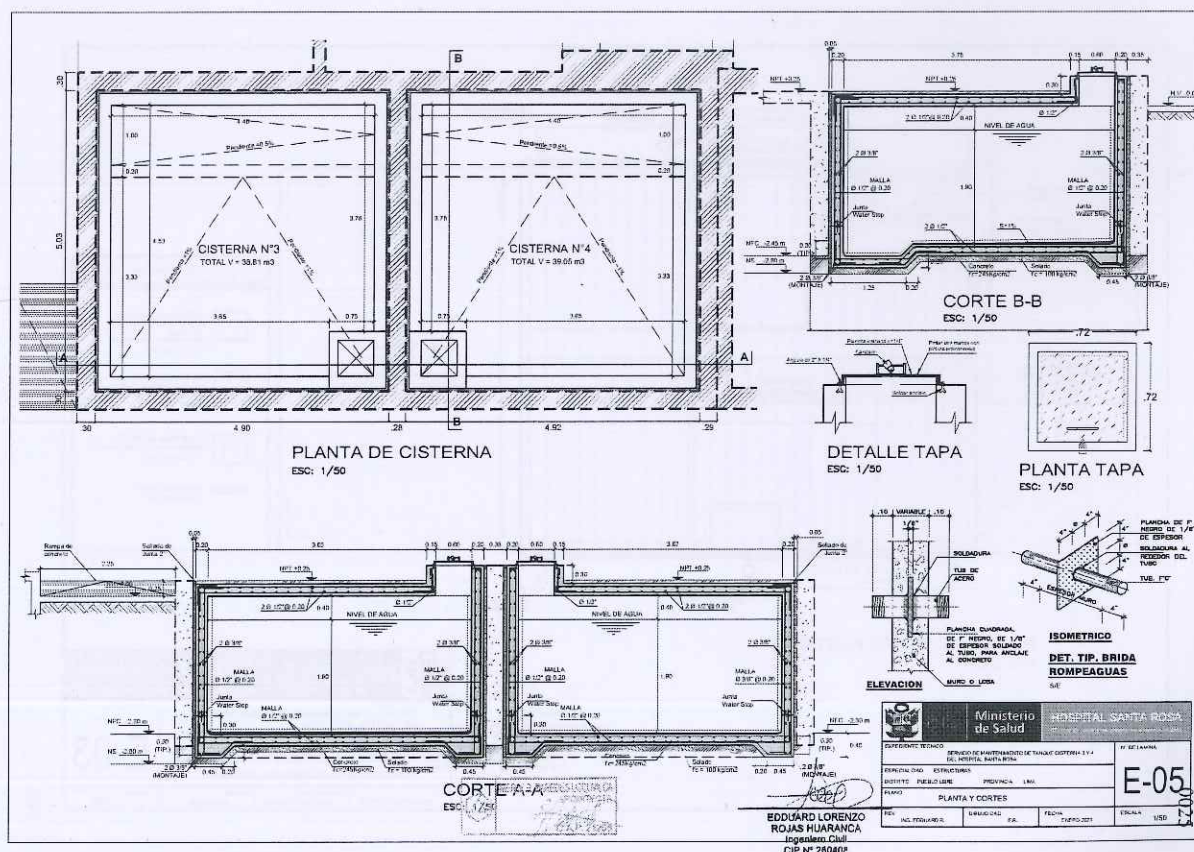
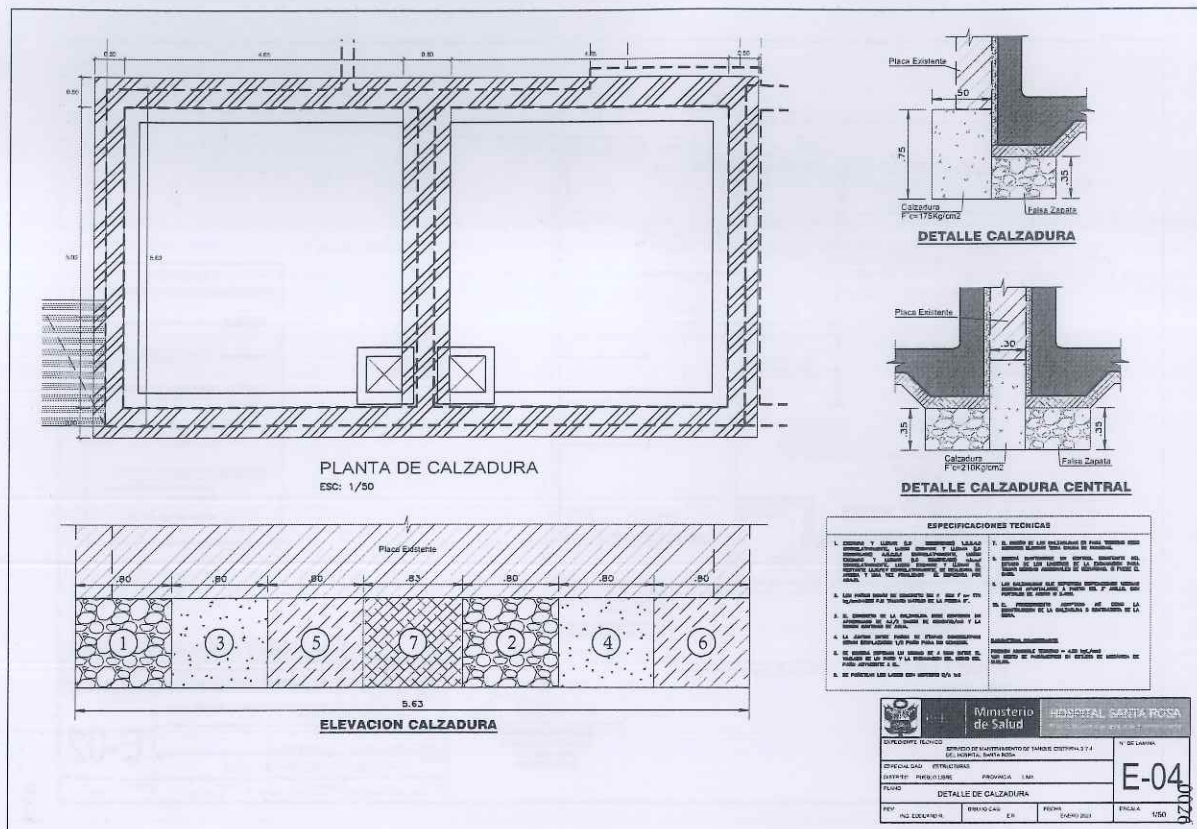


0028

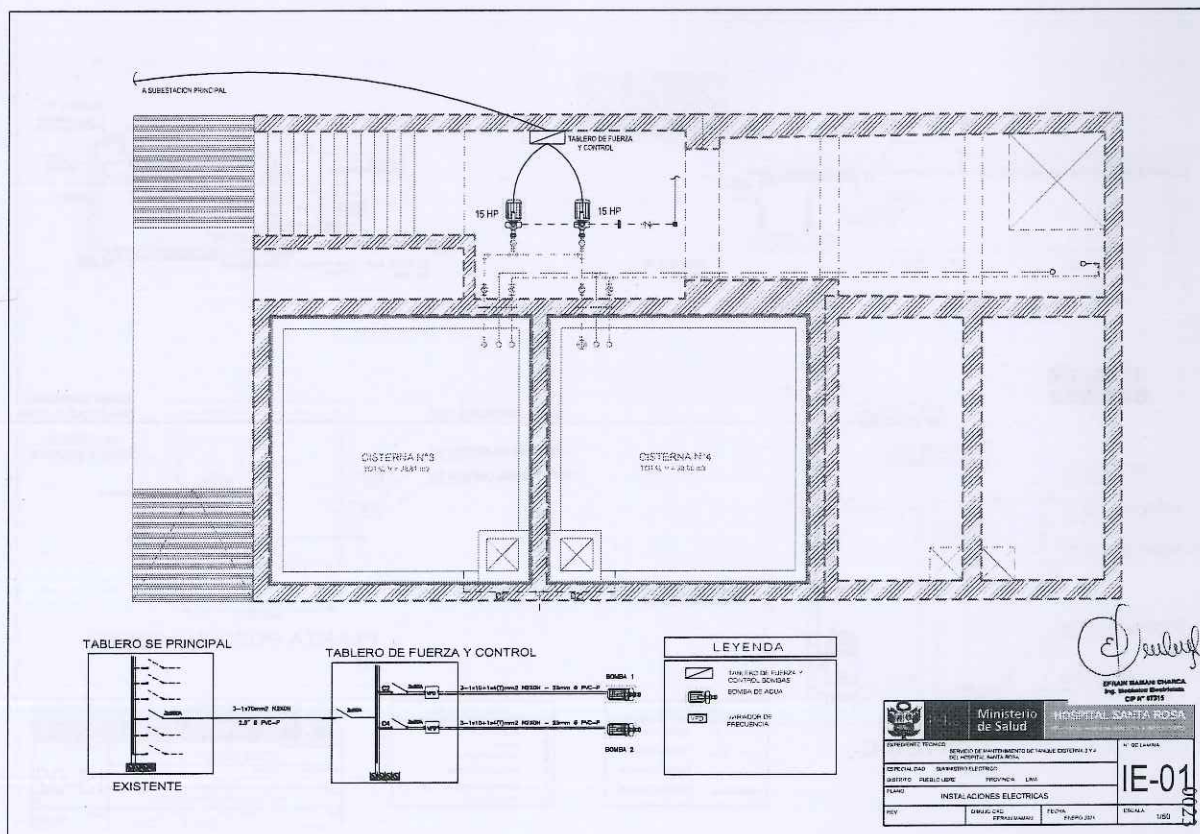
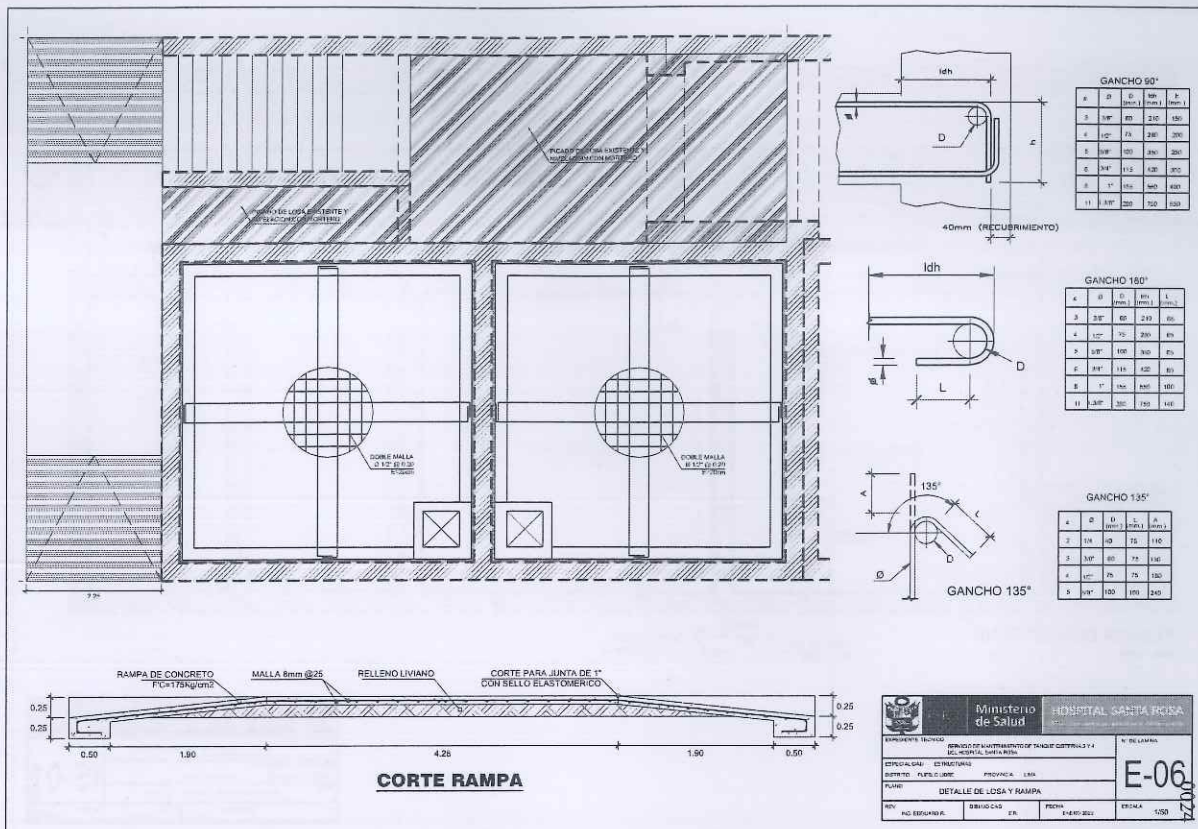


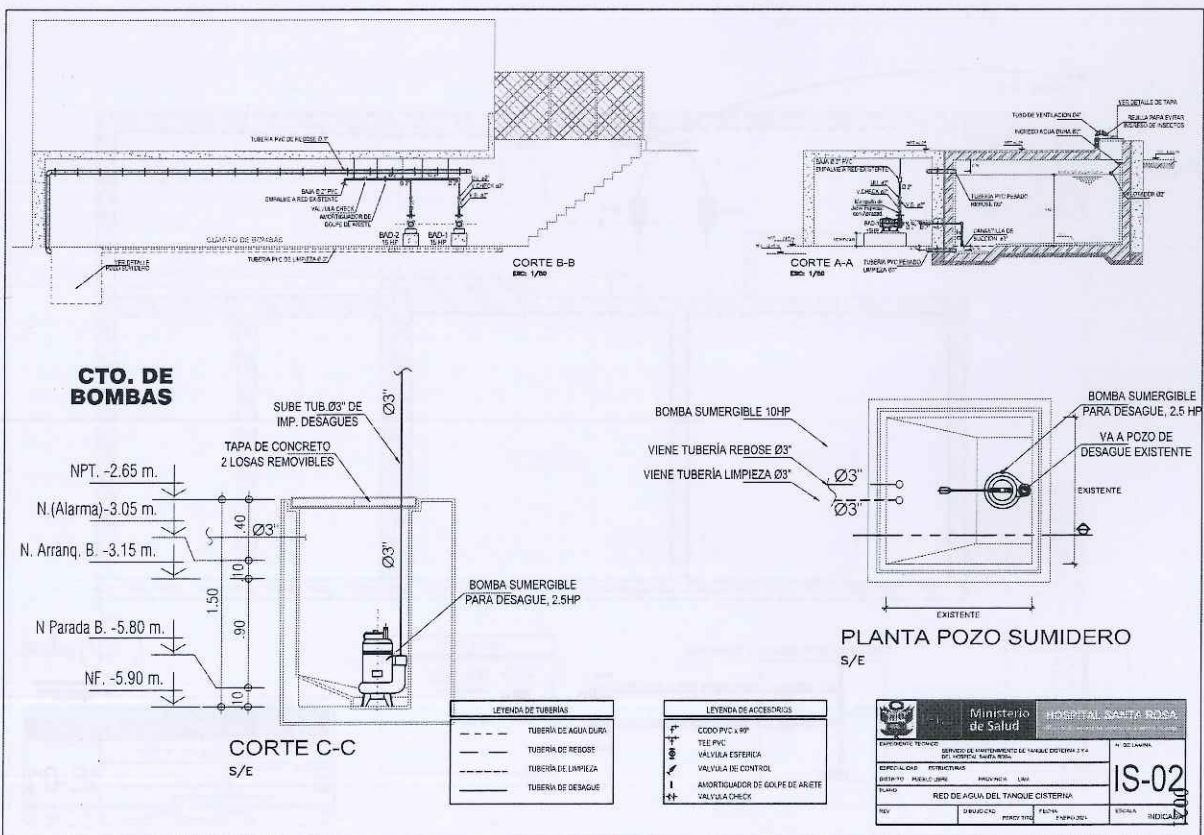
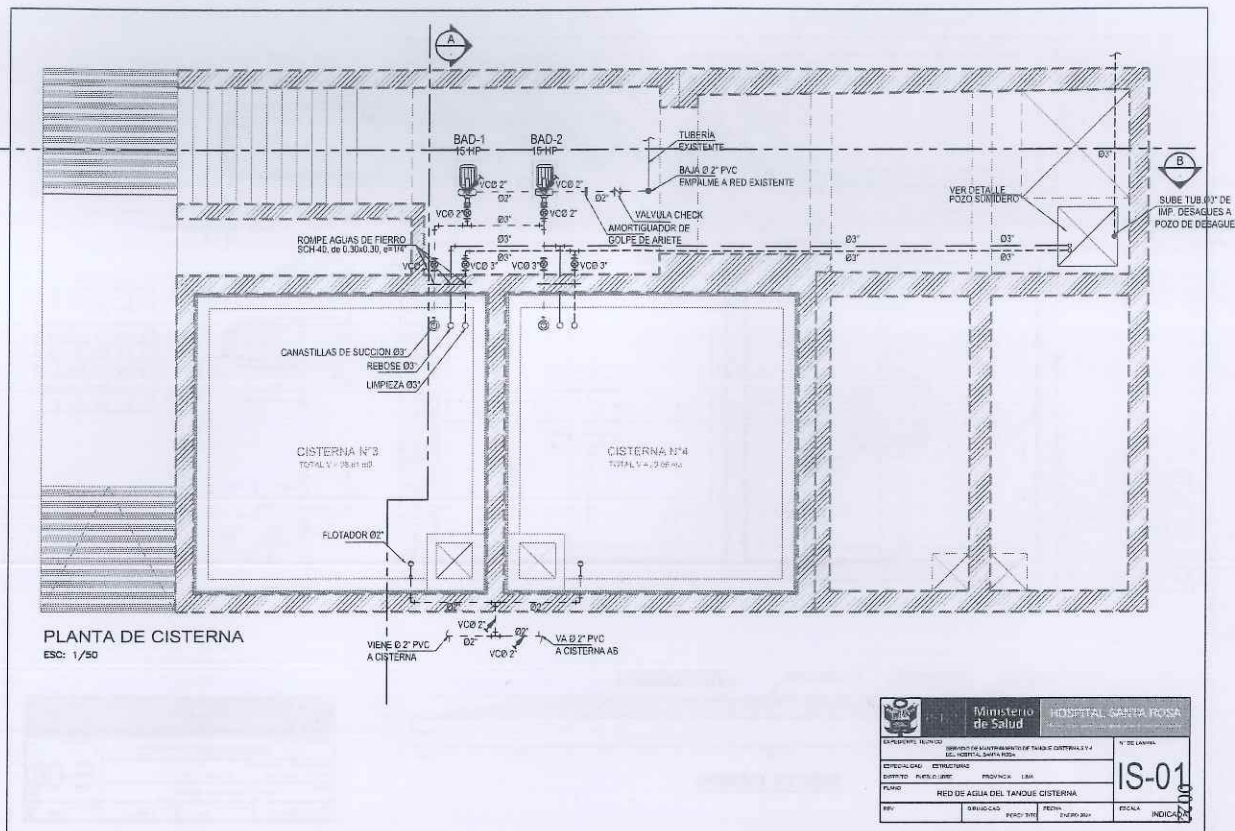
0027



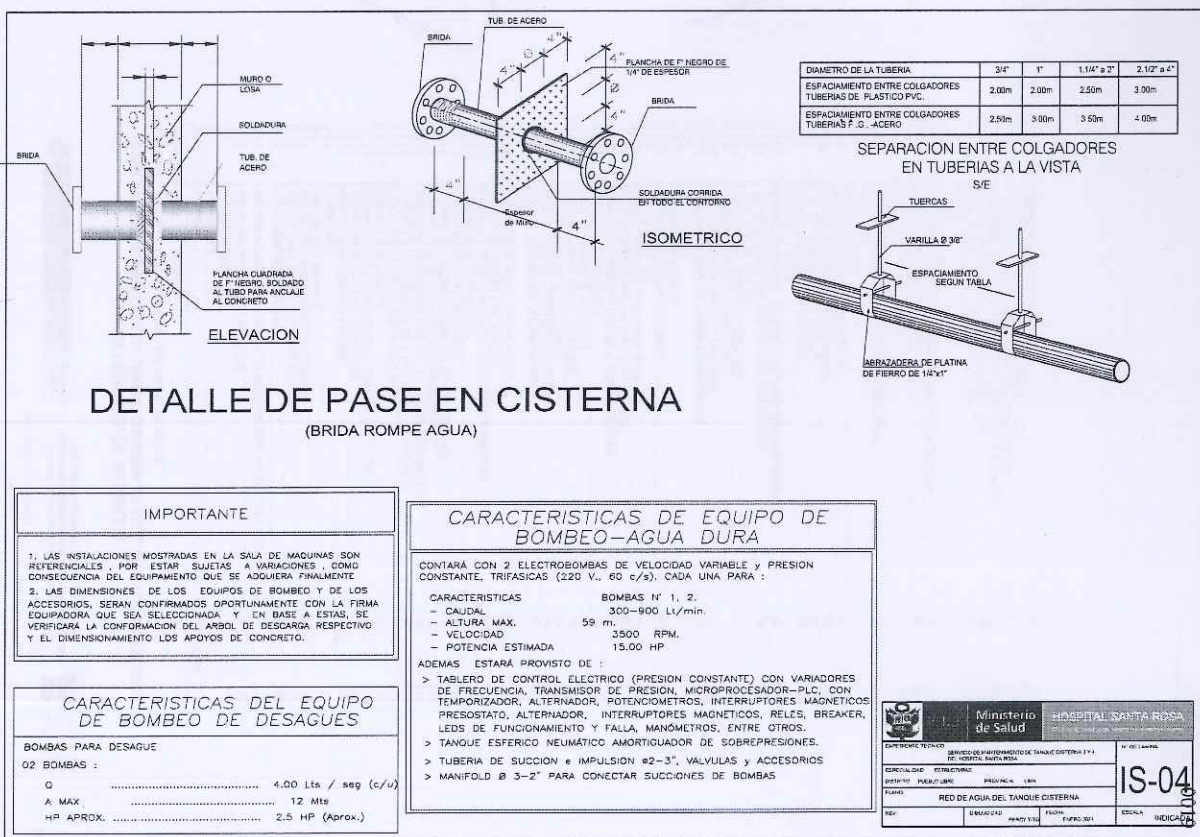
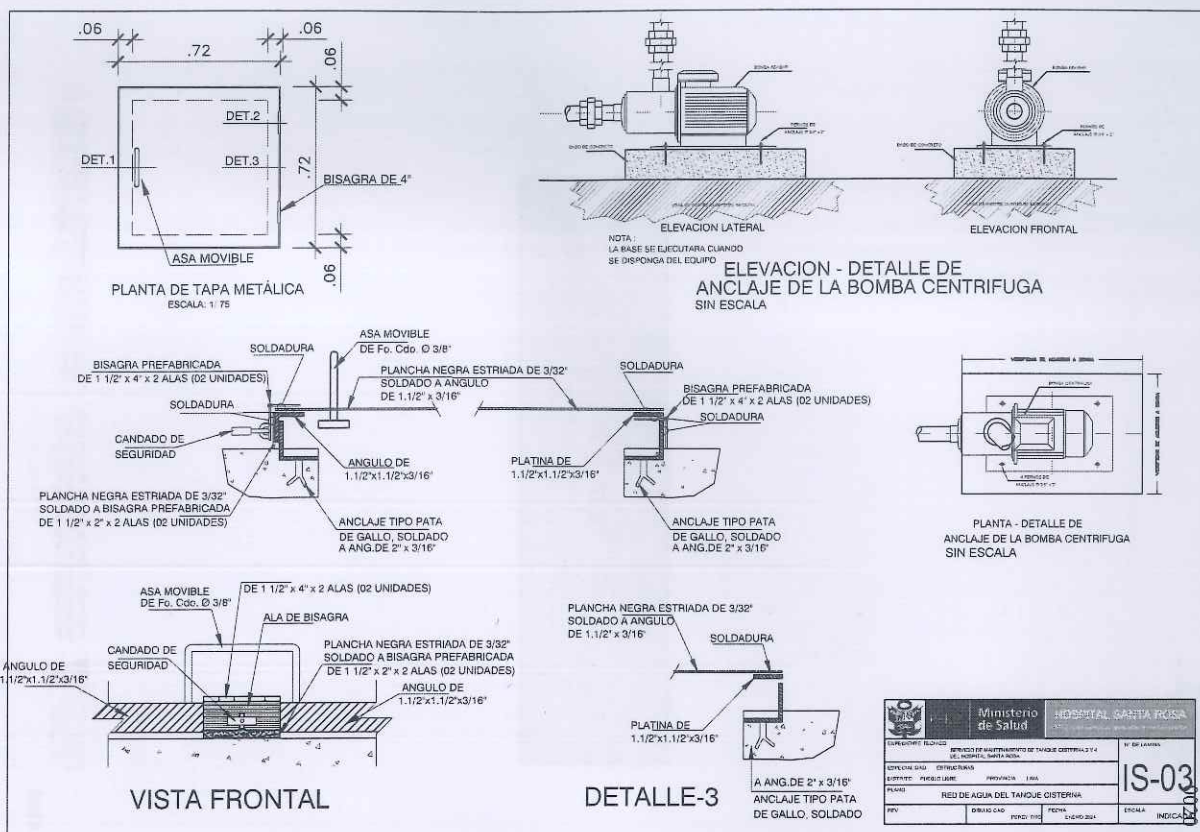












**CUADRO RESUMEN DE METRADOS**  
**SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE TANQUE CISTERNA 3 Y 4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA**

UBICACION: DPTO. LIMA PROV. LIMA DIST. PUEBLO LIBRE  
FECHA PROYECTO: 26/01/2024

261017202

Item	Descripción	Unid.	Cant.
1	ESTRUCTURAS		
1.1	OBRAS PROVISORIAES	m <sup>2</sup>	6.00
1.1.1	CABLEADO PARA GUARDAMA 3.00 x 2.00 M	m <sup>2</sup>	1.00
1.1.2	TRAZADO VERTICAL Y HORIZONTAL DE REPERIMENTOS, MATERIALES E EQUIPOS	gb	1.00
1.1.3	TRAZO Y REBATE ANCHO Y HORIZONTAL DE REPERIMENTOS, MATERIALES E EQUIPOS	gb	1.00
1.1.4	CERCO DE OBRA CON POSTES Y MALLA PASEL	m <sup>2</sup>	114.00
1.1.5	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	34.34
1.2	DESMONTE DE LAS FUNDACIONES	m <sup>3</sup>	1.00
1.2.1	DESMONTE DE TABIQUE DE MOEDRA	m <sup>2</sup>	22.50
1.2.2	DESMONTE DE TABIQUE DE MELAMINE	m <sup>2</sup>	37.70
1.2.3	DESMONTE DE COLUMNA METALICA CIRCULAR D=1' L=1bm	unid	7.00
1.2.4	DESMONTE DE ENTIBES DE MODERNAH 6bm	m <sup>2</sup>	3.00
1.2.5	DESMONTE DE COBERTURA DE PLANCHA ONDULADA METALICA	m <sup>2</sup>	91.60
1.2.6	DESMONTE DE COBERTURA DE PLANCHA ONDULADA METALICA	m <sup>2</sup>	91.60
1.2.7	DESMONTE DE VENTANAS INC. REJA DE PROTECCION	m <sup>2</sup>	39.60
1.2.8	DESMONTE DE CERRAJOS INC. REJA DE PROTECCION	m <sup>2</sup>	7.10
1.2.9	DESMONTE DE CERRAJOS INC. REJA DE PROTECCION	m <sup>2</sup>	7.10
1.2.10	DESMONTE DE RECA METALICA	m <sup>2</sup>	10.00
1.2.11	DESMONTE DE RECA METALICA	pilo	3.00
1.2.12	DESMONTE DE ACTIVOLOS DE ELECTROS E ILUMINACION	pilo	10.00
1.2.13	DESMONTE Y MOVIME. DE ALMOZ	pila	1.00
1.2.14	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS	pila	1.00
1.2.1	RETIRO DE OSA MACIA C/GRUPO 2x2bm	m <sup>2</sup>	9.00
1.2.2	RETIRO DE OSA DE CLIMATIZACION C/GRUPO	m <sup>2</sup>	9.00
1.2.3	RETIRO DE ASO VINILO EXISTENTE	m <sup>2</sup>	28.00
1.2.4	RETIRO DE PISO DE CEMENTO EXISTENTE	m <sup>2</sup>	25.00
1.2.5	RETIRO DE PISO DE CEMENTO EXISTENTE	m <sup>2</sup>	6.00
1.2.6	RETIRO DE OSA ALGUEIRA	m <sup>2</sup>	6.00
1.2.7	RETIRO DE COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO C/GRUPO	m <sup>2</sup>	69.00
1.2.8	RETIRO DE SOBRECIMENTOS ARMADOS C/GRUPO	m <sup>2</sup>	17.00
1.2.9	RETIRO DE MUROS DE LABORIO TIPO SIDA	m <sup>2</sup>	70.00
1.2.1	PUERNA DE CALADO DEL CONCRETO	unid	6.00
1.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
1.3.1	INTERFERENCIAS		
1.3.1.1	INTERFERENCIA PARA CALZADORA Y TALISA 20MT <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	21.80
1.3.1.2	INTERFERENCIA PARA CALZADORA Y TALISA 20MT <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	21.80
1.3.2	INTERFERENCIA INTERIOR 1.50 M <sup>2</sup> ALM <sup>2</sup> ALM <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0.80
1.3.3	INTERFERENCIA DEL TERRENO Y APENDADO	m <sup>2</sup>	48.00
1.3.4	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.5	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.6	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.7	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.8	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.9	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.10	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.11	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.12	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.13	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.14	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.15	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.16	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.17	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.18	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.19	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.20	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.21	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.22	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.23	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.24	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.25	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.26	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.27	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.28	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.29	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.30	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.31	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.32	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.33	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.34	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.35	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.36	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.37	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.38	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.39	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.40	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.41	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.42	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.43	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.44	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.45	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.46	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.47	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.48	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.49	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.50	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.51	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.52	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.53	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.54	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.55	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.56	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.57	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.58	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.59	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.60	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.61	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.62	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.63	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.64	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.65	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.66	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.67	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.68	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.69	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.70	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.71	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.72	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.73	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.74	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.75	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.76	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.77	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.78	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.79	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.80	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.81	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.82	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.83	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.84	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.85	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.86	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.87	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.88	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.89	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.90	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.91	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.92	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.93	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.94	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.95	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.96	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.97	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.98	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.3.99	ELIMINACION DE LA TIERRA	m <sup>2</sup>	10.00
1.4	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	gb	1.00
1.4.1	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	gb	1.00
1.4.2	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	gb	1.00
1.4.3	SETRALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gb	1.00
1.4.4	SETRALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gb	1.00
1.5	CONCRETO SIMPLE	mb	10.00
1.5.1	ENDOPRADO	m <sup>2</sup>	15.45
1.5.1.1	ENDOPRADO Y DESENDOPRADO NORMAL CALZADURAS	m <sup>2</sup>	15.45
1.5.2	CONCRETO	m <sup>3</sup>	9.80
1.5.2.1	CONCRETO 1400 Kg/m <sup>3</sup> F-1400	m <sup>3</sup>	9.80
1.5.2.2	CONCRETO 1600 Kg/m <sup>3</sup> F-1600	m <sup>3</sup>	9.80
1.5.3	CONCRETO CICLOPADO Fc = 180 Kg/cm <sup>2</sup> - 30% P. G. CALZADURAS	m <sup>3</sup>	15.15
1.6	CONCRETO ARMADO	m <sup>3</sup>	14.85
1.6.1	CONCRETO	m <sup>3</sup>	14.85
1.6.2	CONCRETO 1400 Kg/m <sup>3</sup> F-1400	m <sup>3</sup>	14.85
1.6.3	CONCRETO 1600 Kg/m <sup>3</sup> F-1600	m <sup>3</sup>	14.85
1.6.4	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.5	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.6	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.7	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.8	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.9	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.10	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.11	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.12	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.13	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.14	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.15	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.16	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.17	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.18	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.19	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.20	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.21	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.22	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.23	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.24	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.25	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.26	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.27	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.28	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.29	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.30	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.31	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.32	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.33	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.34	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.35	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.36	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.37	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.38	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.39	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.40	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.41	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.42	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.43	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.44	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.45	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.46	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.47	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.48	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.49	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.50	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.51	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.52	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.53	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.54	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.55	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.56	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.57	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.58	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.59	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.60	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.61	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.62	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.63	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.64	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.65	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.66	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.67	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNAS CISTERNAS SUBTERRANEAS	m <sup>3</sup>	109.20
1.6.68	CONCRETO Fc = 245 Kg/cm <sup>2&lt;/</sup>		

METRADOS

OPTIMIZING SERVICES • OPERATING AT MAXIMUM EFFICIENCY

**EDUARD LORENZO**  
**ROJAS HUARANCA**  
Ingeniero Civil  
CIP N° 260402

[illegible]

EDDYARD LORENZO  
ROJAS HUARANCA  
Ingeniero Civil  
CIP N° 280402



1.6.2	VEREDA Y RAMPA	m <sup>2</sup>	1.13
1.6.2.1	ENCERADO Y DESERCOFADO NORMAL RAMPA	m <sup>2</sup>	20.43
1.6.2.2	ENCERADO Y DESERCOFADO PARA RAMPA (1-200) INTERIO	m <sup>2</sup>	69.35
1.6.2.3	ENCERADO Y DESERCOFADO PARA RAMPA (1-200) EXTERIO	m <sup>2</sup>	2.43
1.7	UNIDADES Y SELLOS	m	4.50
1.7.1	UNIDAD ASFALTICA E = 1" EN JUNTA SISMA	m	112.87
1.7.2	PLANCHA DE POLIESTIRENO 12x12 (E = 2")	m	35.72
1.7.3	SELLOS DE JUNTA SINI CON SELLO ELASTOMERICO	m	35.72
2.1	PIEDRA Y CEMENTO	m	6.66
2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO PRODUCTO	m	30.20
2.2	PISTON	m	34.50
2.2.1	PISTON	m	34.50
2.2.2	PISTON EXTERIORES 12 MANOS DE PINTURA ACRILICA SATINADO COLOR SUECO	m	122.02
2.2.3	PISTON EXTERIORES 12 MANOS DE PINTURA ACRILICA SATINADO COLOR SUECO	m	122.02
2.3	REVESTIMIENTO INTERIO DE CISTERNAS (INC. APLICACION DE 2 MANOS DE IMPERMEABILIZANTE)	m <sup>2</sup>	80.25
2.3.1	REVESTIMIENTO DE LADRILLO PASTELERO DE 20x20x4 CM CIEGRA 15	m	2.00
2.3.2	REVESTIMIENTO DE LADRILLO PASTELERO DE 20x20x4 CM CIEGRA 15	m	2.00
2.3.3	REVESTIMIENTO DE LADRILLO PASTELERO DE 20x20x4 CM CIEGRA 15	m	2.00
2.4	CARPINTERIA METALICA	und	21.60
2.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA METALICA DE CISTERNAS	und	21.60
2.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA METALICA DE GATO O PROTECCION	m <sup>2</sup>	1.00
2.4.3	REJA METALICA DE PROTECCION	m <sup>2</sup>	1.00
3	INSTALACIONES ELECTRICAS	und	1.00
3.1	INSTALACION PRINCIPAL	und	1.00
3.1.1	INTERIOR DE PROTECCION PRINCIPAL 17A 250 Amperes	und	1.00
3.1.2	CABLE DE FUERZA PRINCIPAL	m	120.00
3.2	TABLERO DE FUERZA Y CONTROL	und	1.00
3.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO EQUIPADO	und	60.00
3.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE A LAS BOMBAS	m	20.00
3.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE CONTROL	m	20.00
4	INSTALACIONES SANITARIAS	und	1.00
4.1	TRABAJOS PRELIMINARES	und	1.00
4.1.1	DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO DE CISTERNAS	und	1.00
4.1.2	DEMOLICION DE PISO DE CEMENTO/PAVOS DE BOMBAS	m <sup>2</sup>	0.20
4.1.3	DEMOLICION DE PISO INC. FALSO PISO, 40 20m x 40 20m	m	10.50
4.1.4	DEMOLICION DE MURO DE CEMENTO/PAVOS (TUBO 037)	und	8.00
4.2	SISTEMA DE AGUA FRIA	und	2.00
4.2.1	SALIDA DE AGUA FRIA	und	2.00
4.2.2	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC CLASE 10 C/ ROSCA 2"	und	2.00
4.2.3	TUBERIA PVC CLASE 10 C/ ROSCA 2"	m	2.00
4.2.4	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.5	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.6	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.7	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.8	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.9	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.10	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.11	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.12	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.13	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.14	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.15	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.16	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.17	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.18	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.19	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.20	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.21	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.22	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.23	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.24	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.25	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.26	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.27	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.28	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.29	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.30	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.31	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.32	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.33	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.34	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.35	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.36	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.37	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.38	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.39	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.40	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.41	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.42	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.43	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.44	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.45	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.46	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.47	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.48	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.49	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.50	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.51	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.52	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.53	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.54	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.55	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.56	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.57	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.58	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.59	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.60	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.61	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.62	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.63	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.64	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.65	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.66	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.67	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.68	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.69	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.70	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.71	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.72	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.73	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.74	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.75	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.76	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.77	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.78	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.79	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.80	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.81	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.82	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.83	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.84	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.85	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.86	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.87	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.88	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.89	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.90	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.91	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.92	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.93	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.94	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.95	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.96	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.97	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.98	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.2.99	ACCESORIOS DE REDES	m	2.00
4.3	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.3.1	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.2	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.3	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.4	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.5	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.6	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.7	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.8	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.9	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.10	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.11	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.12	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.13	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.14	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.15	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.16	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.17	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.18	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.19	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.20	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.21	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.22	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.23	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.24	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.25	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.26	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.27	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.28	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.29	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.30	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.31	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.32	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.33	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.34	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.35	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.36	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.37	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.38	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.39	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.40	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.41	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.42	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.43	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.44	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.45	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.46	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.47	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.48	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.49	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.50	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.51	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.52	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.53	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.54	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.55	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.56	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.57	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.58	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.59	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.60	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.61	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.62	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.63	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.64	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.65	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.66	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.67	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.68	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.69	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.70	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.71	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.72	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.73	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.74	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.75	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.76	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.77	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.78	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.79	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.80	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.81	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.82	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.83	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.84	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.85	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.86	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.87	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.88	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.89	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.90	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.91	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.92	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.93	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.94	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.95	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.96	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.97	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.98	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.3.99	SALIDA DE DESAGUE Y VENTILACION	und	1.00
4.4	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.1	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.2	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.3	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.4	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.5	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.6	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.7	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.8	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.9	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.10	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.11	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.12	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.13	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.14	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.15	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.16	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.17	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.18	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.19	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.20	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.21	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.22	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.23	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.24	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.25	SISTEMA DE DESAGUE	und	1.00
4.4.26	SISTEMA DE DESAGUE	und	

# CRONOGRAMA

ORIGINAL DEL DOCUMENTO, NÚMERO DE VOUCHER Y NÚMERO DE VOUCHER

EDUARDO LORENZO  
 ROSAS MUÑOZ  
 CP N° 20008

Id	Item	Nombre de tarea	Duración	16 feb '24	5 feb '24	12 feb '24	19 feb '24	26 feb '24	4 mar '24	11 mar '24	18 mar '24	25 mar '24	1 abr '24
1	1	<b>ESTRUCTURAS</b>	60 días										
2	1.1	OBRAS PROVISIONALES	4 días										
3	1.1.1	CASETA PARA GUARDIANA 3.00 x 2.00 M	1 día										
4	1.1.2	TRASLADO VERTICAL Y HORIZONTAL DE HERRAMIENTAS, MATERIALES Y EQUIPOS	3 días										
5	1.1.3	TRAZO Y REPLANTEO S/EQUIPO	1 día										
6	1.1.4	CERCO DE OBRA CON POSTES Y MALLA RASCHER	3 días										
7	1.1.5	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL PRELIMINAR	2 días										
8	1.2	TRABAJO PRELIMINARES	55 días										
9	1.2.1	<b>DESMONTAJES</b>	10 días										
10	1.2.1.1	DESMONTAJE DE TABIQUE DE MADERA	1 día										
11	1.2.1.2	DESMONTAJE DE TABIQUE DE MELAMINE	1 día										
12	1.2.1.3	DESMONTAJE DE COLUMNA METALICA CIRCULAR D=4", L=1.8m	2 días										
13	1.2.1.4	DESMONTAJE DE PUERTAS	1 día										
14	1.2.1.5	DESMONTAJE DE DITELES DE MADERA H=0.6m	1 día										
15	1.2.1.6	DESMONTAJE DE COBERTURA DE PLANCHA ONDULADA METALICA	3 días										
16	1.2.1.7	DESMONTAJE DE COBERTURA DE PVC, INC. ESTRUCTURA METALICA	1 día										
17	1.2.1.8	DESMONTAJE DE VENTANAS INC. REJA DE PROTECCION	1 día										
18	1.2.1.9	DESMONTAJE Y RETIRO DE CANALETA PLUVIAL EXISTEN	1 día										
19	1.2.1.10	DESMONTAJE DE FALSO CIELORRASO	2 días										
20	1.2.1.11	DESMONTAJE DE REJA METALICA	1 día										
21	1.2.1.12	DESMONTAJE DE ARTEFACTOS DE ELECTRICOS E ILUMINACION	1 día										
22	1.2.1.13	DESMONTAJE Y MONTEAJE DE ALTAVOZ	1 día										
23	1.2.1.14	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS	1 día										
24	1.2.2	<b>RETROS</b>	12 días										
25	1.2.2.1	RETIRO DE LOSA MACIZA D/EQUIPO E=20cm	3 días										
26	1.2.2.2	RETIRO DE LOSA DE CIMENTACION D/EQUIPO	4 días										
27	1.2.2.3	RETIRO DE PISO VINILICO EXISTENTE	1 día										
28	1.2.2.4	RETIRO DE ZOCALO VINILICO EXISTENTE	1 día										
29	1.2.2.5	RETIRO DE GRADAS DE CONCRETO	1 día										
30	1.2.2.6	RETIRO DE LOSA ALIGERADA	1 día										
31	1.2.2.7	RETIRO DE COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO D/EQUIP	3 días										
32	1.2.2.8	RETIRO DE SOBRECIMENTOS ARMADOS D/EQUIPOS	2 días										
33	1.2.2.9	RETIRO DE MUROS DE LADRILLO KK SOGA	2 días										
34	1.2.3	<b>PRUEBAS Y ENSAYOS</b>	16 días										
35	1.2.3.1	PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO	16 días										



Id	Item	Nombre de tarea	Duración	ne '24	5 feb '24	12 feb '24	19 feb '24	26 feb '24	4 mar '24	11 mar '24	18 mar '24	25 mar '24	1 abr '24
36	1.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	15 días										
37	1.3.1	INTERFERENCIAS	7 días										
38	1.3.1.1	INTERVENCIÓN PARA CALZADURA Y FALSA ZAPATA	7 días										
39	1.3.1.2	INTERVENCIÓN PARA RAMPA DE CONCRETO	4 días										
40	1.3.2	NIVELACIÓN INTERIOR Y COMPACTADO	2 días										
41	1.3.2.1	NIVELACIÓN DEL TERRENO Y APISONADO	2 días										
42	1.3.3	ELIMINACIÓN DE MATERIAL	6 días										
43	1.3.3.1	ELIMIN. MAT. CARGUO MANUAL/VOLQUET 4 M3 DM=5 KM	3 días										
44	1.3.3.2	ELIMINACIÓN MATERIAL - MANUAL DH=30' M/DISTANCIA PROMEDIO	3 días										
45	1.4	SEGURIDAD Y SALUD	60 días										
46	1.4.1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	60 días										
47	1.4.2	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	60 días										
48	1.4.3	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	60 días										
49	1.4.4	CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	60 días										
50	1.5	CONCRETO SIMPLE	8 días										
51	1.5.1	ENCOFRADO	7 días										
52	1.5.1.1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL CALZADURAS	7 días										
53	1.5.2	CONCRETO	8 días										
54	1.5.2.1	SOLADO PARA ZAPATAS e=4" (C.H. 1:10)	1 día										
55	1.5.2.2	CONCRETO 1:1.6 (C.H) FALSA ZAPATA	1 día										
56	1.5.2.3	CONCRETO CICLOPEO FC = 100 Kg/m <sup>2</sup> + 30% P.Q. - CALZADURAS	7 días										
57	1.6	CONCRETO ARMADO	10 días										
58	1.6.1	CISTERNA	10 días										
59	1.6.1.1	DADO DE CONCRETO PREFABRICADO H= 7.5CM	1 día										
60	1.6.1.2	ACERO DE REFUERZO PARA CISTERNA Fy=4200 kg/cm <sup>2</sup>	5 días										
61	1.6.1.3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL CISTERNA SUE	10 días										
62	1.6.1.4	CONCRETO FC = 245 Kg/cm <sup>2</sup> CISTERNA CADIATIVO HIDRO	3 días										
63	1.6.1.5	JUNTA DE PVC TIPO WATER STOP 8" O SIMILAR	1 día										
64	1.6.1.6	CURADO PARA LOSAS CON ADITIVO	3 días										
65	1.6.2	VEREDA Y RAMPA	2 días										
66	1.6.2.1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL RAMPA	2 días										
67	1.6.2.2	DADO DE CONCRETO PREFABRICADO H= 2.5CM	1 día										
68	1.6.2.3	ACERO DE REFUERZO PARA RAMPA Fy=4200 kg/cm <sup>2</sup>	1 día										
69	1.6.2.4	CONCRETO FC = 210 Kg/cm <sup>2</sup> RAMPA	1 día										
70	1.7	JUNTAS Y SELLOS	8 días										
71	1.7.1	JUNTA ASFALTICA E = 1", EN JUNTA SISMICA	1 día										

Página 2

0008

Id	Item	Nombre de tarea	Duración	ne '24	5 feb '24	12 feb '24	19 feb '24	26 feb '24	4 mar '24	11 mar '24	18 mar '24	25 mar '24	1 abr '24
72	1.7.2	PLANCHA DE POLIESTIRENO 1.20x2.40 (E = 2")	4 días										
73	1.7.3	SELLADO DE JUNTAS 60mm CON SELLO ELASTOMERICO	2 días										
74	2	ARQUITECTURA	7 días										
75	2.1	PISOS Y ZOCALOS	2 días										
76	2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PODOCTIL	2 días										
77	2.2	PINTURA	6 días										
78	2.2.1	RASQUETEO, DECAPADO Y/O DESMANCHADO, Y TRATAMIENTO ANTISALITRE DE SOBRECIMIENTO	1 día										
79	2.2.2	PINTURA EXTERIORES OZ MANOS DE PINTURA ACRILICO SATINADO COLOR SEGUN MUESTRA (INCLUYE RESAKES Y PREPARADO DE MUROS)	1 día										
80	2.2.3	IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR DE CISTERNA (INC. APLICACIÓN DE 2 MANOS DE IMPERMEABILIZANTE)	6 días										
81	2.3	COBERTURA	2 días										
82	2.3.1	REVESTIMIENTO DE LADRILLO PASTELERO DE 24X24X3CM ASENTADO CIMEZOLA 1:5 2.5CM; JUNTA 1:5 1.5CM	2 días										
83	2.4	CARPINTERIA METALICA	4 días										
84	2.4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA METALICA DE CISTERNA	1 día										
85	2.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA METALICA DE GATO O PROTECCIÓN	2 días										
86	2.4.3	REJA METALICA DE PROTECCIÓN	1 día										
87	3	INSTALACIONES ELECTRICAS	10 días										
88	3.1	SUBESTACION PRINCIPAL	4 días										
89	3.1.1	INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN PRINCIPAL 174 a 250 Ampere	1 día										
90	3.1.2	CABLE DE FUERZA PRINCIPAL	3 días										
91	3.2	TABLERO DE FUERZA Y CONTROL	6 días										
92	3.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO EQUIPADO	3 días										
93	3.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE A LAS BOMBAS	2 días										
94	3.2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE CONTROL	1 día										
95	4	INSTALACIONES SANITARIAS	60 días										
96	4.1	TRABAJOS PRELIMINARES	5 días										
97	4.1.1	DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO DE CISTERNA	3 días										
98	4.1.2	DEMOLICIÓN DE PISO DE CONCRETO (BASE DE BOMBAS)	1 día										
99	4.1.3	DEMOLICIÓN DE PISOS INC. FALSO PISO, A=0.20m, H=0.20m	1 día										
100	4.1.4	DEMOLICIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN (PASE TUBO OT)	1 día										
101	4.2	SISTEMA DE AGUA FRIA	50.75 días										
102	4.2.1	SALIDAS DE AGUA FRIA	1 día										
103	4.2.1.1	SALIDA AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC CLASE 10 C/ RC 1	1 día										
104	4.2.2	REDES DE DISTRIBUCIÓN	1 día										
105	4.2.2.1	TUBERIA PVC CLASE 10 C/ ROSCA 2"	1 día										

Página 3

0007

Id	Item	Nombre de tarea	Duración	16 feb '24	5 feb '24	12 feb '24	19 feb '24	26 feb '24	4 mar '24	11 mar '24	18 mar '24	25 mar '24	1 abr '24
106	4.2.3	ACCESORIOS DE REDES	2 días										
107	4.2.3.1	CODO PVC C/ ROSCA 2" X 90°	2 días										
108	4.2.3.2	TEE PVC C/ ROSCA 2"	1 día										
109	4.2.3.3	REDUCCION PVC C/ ROSCA 2" - 1 1/2"	1 día										
110	4.2.3.4	UNION UNIVERSAL PVC C/ ROSCA 2"	1 día										
111	4.2.4	LLAVES Y VALVULAS	1 día										
112	4.2.4.1	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	1 día										
113	4.2.5	PIEZAS VARIAS	1 día										
114	4.2.5.1	COLGADOR PARA UNA TUBERIA Ø 3"	1 día										
115	4.2.6	ALMACENAMIENTO DE AGUA Y OTRAS INSTALACIONES	1 día										
116	4.2.6.1	CUARTO DE BOMBAS - AGUA FRIA	1 día										
117	4.2.7	PRUEBAS HIDRAULICAS	2 días										
118	4.2.7.1	PRUEBA HIDRAULICA DE AGUA	2 días										
119	4.3	SISTEMA DE DESAGUE	7 días										
120	4.3.1	SALIDAS DE DESAGUE Y VENTILACION	1 día										
121	4.3.1.1	SALIDA DE VENTILACION PVC DS - CP Ø 4"	1 día										
122	4.3.2	SEDES DE DISTRIBUCION	2 días										
123	4.3.2.1	TUBERIA PVC DS - CP Ø 3" (TUBERIA DE LIMPIEZA)	1 día										
124	4.3.2.2	TUBERIA PVC DS - CP Ø 3" (TUBERIA DE RESERVA)	1 día										
125	4.3.3	REDES COLECTORAS	1 día										
126	4.3.3.1	TUBERIA PVC DS - CP Ø 3" (IMP. DESAGUES)	1 día										
127	4.3.4	ACCESORIOS DE REDES	1 día										
128	4.3.4.1	CODO PVC DS - CP 90° X 90°	1 día										
129	4.3.4.2	TEE PVC DESAGUE DS - CP 3"	1 día										
130	4.3.4.3	REDUCCION PVC DESAGUE DS - CP 4" A 3"	1 día										
131	4.3.4.4	UNION UNIVERSAL PVC C/ ROSCA 3"	1 día										
132	4.3.5	ADITAMENTOS VARIOS	2 días										
133	4.3.5.1	SUMIDERO DE BRONCE 2"	1 día										
134	4.3.5.2	TAPA DE CONCRETO DE SEDIMENTACION	2 días										
135	4.3.5.3	BOMBA SUMERGIBLE PARA DESAGUE	2 días										
136	4.3.6	PRUEBAS HIDRAULICAS	1 día										
137	4.3.6.1	PRUEBA HIDRAULICA DE DESAGUE	1 día										
138	4.4	PLAN DE CONTINGENCIA	60 días										
139	4.4.1	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA TEMPORAL- CISTE	60 días										
140	4.4.1.1	SISTEMA DE IMPULSION DE AGUA DURA	60 días										

EDUARDO LORENZO  
ROSAS HUAMANCA  
CIP N° 26046

Página 4

0006

PANEL FOTOGRAFICO TANQUES CISTERNAS 3  
Y 4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

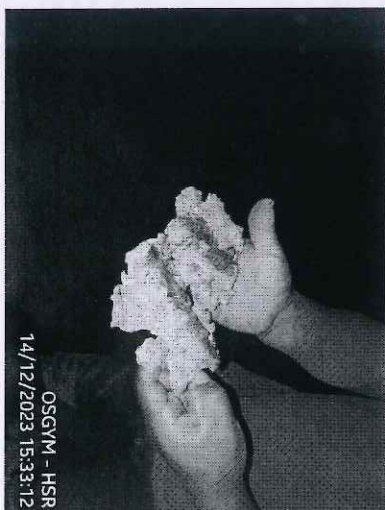
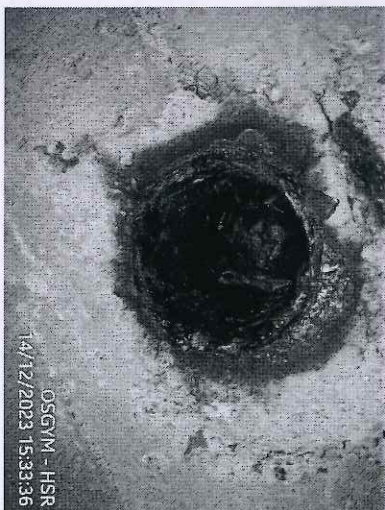
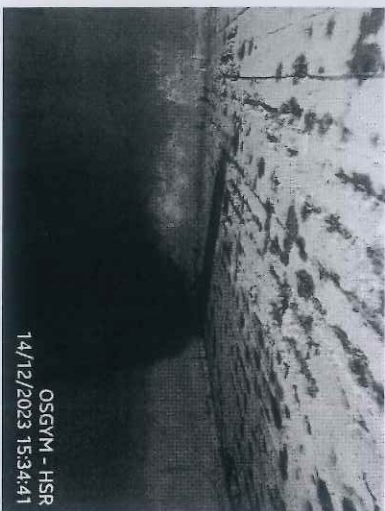
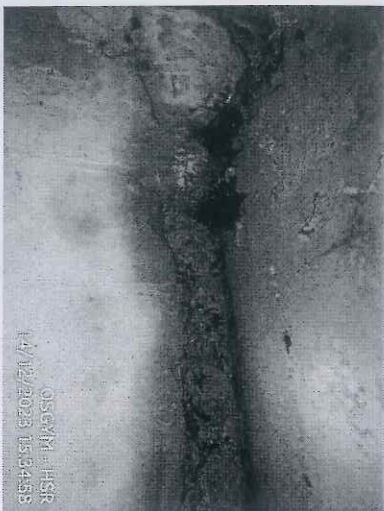


EDUARDO LORENZO  
ROSAS HUAMANCA  
CIP N° 26046



EXPEDIENTE TECNICO  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de  
nuestra independencia, y de la conmemoración de  
las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"  
HOSPITAL  
SANTA ROSA  
PUCCALLPA  
0005





ECUADOR LORENZO  
ROJAS HUAMANICA  
Ingeniero Civil  
CIP N° 28040



ECUADOR LORENZO  
ROJAS HUAMANICA  
Ingeniero Civil  
CIP N° 28040

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

EXPEDIENTE TÉCNICO

RENT THE TROOP

0001

*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de los heroicos"*



HOSPITAL  
SANTA ROSA

**ACTA DE DEVOLUCIÓN DE ACCESORIOS Y/O MATERIALES QUE SERÁN REEMPLAZADOS**

Hoy, **del 2024**, en la Empresa Proveedora del Hospital Santa Rosa de  
 Pueblo Libre, mediante el presente documento, la Empresa Proveedora del Servicio realiza la  
 devolución formal de los repuestos, accesorios y/o materiales usados en condición de desahate  
 inherente al producto del Servicio de **SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE TANQUE CISTERNA Y**  
**4 DEL HOSPITAL SANTA ROSA**, los presentes Jefe de la Unidad de Servicios Generales y  
 Mantenimiento, Jefe del área de usuario, Jefe de Control Patrimonial del Hospital Santa Rosa y  
 Representante de la empresa proveedora del servicio. Declaran recepción de los mismos.

**1.- FUNCIONARIOS RESPONSABLES:**

**Nombres y Apellidos:**

Cargo:

**Nombres y Apellidos:**

Cargo:
--------

**Nombres y Apellidos:**

**JEFE DE LA UNIDAD DE SERVICIOS**

## GENERALES Y MANTENIMIENTO

**JEFE DE CONTROL PATRIMONIAL**

[illegible]

**JEFE DEL AREA USUARIA**

## 2.- RELACIÓN:

[illegible]

### 3.- ENTREGA:

Fecha de entrega:

Entregado por:

Recibido por:

Nombre y Cargo

[illegible]

Fecha de entrega:

Entregado por:

Recibido por

Nombre y Cargo

Nombre y Cargo	
----------------	--

OFICINA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

RECEIVED  
JAN 20 1968

EDOUARD LORENZO  
ROJAS HUARANCA  
Ingeniero Civil  
CIP N° 26040E

DIRECTORIO DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO

NEAVE WAIVES RIGHTS  
 2000-00-00  
 2000-00-00

EDUARD LORENZ  
ROJAS HUARANCA  
Ingeniero Civil  
CIP N° 280402