

## TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO

### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

**SERVICIO: EJECUCIÓN DEL “PLAN DE MANTENIMIENTO DE TANQUES CISTERNAS Y TANQUES ELEVADOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA”.**

### 2. FINALIDAD PÚBLICA

El mantenimiento tiene como finalidad conservar o renovar la calidad de las estructuras de alimentación y dotación de la red de agua fría principal de las zonas descriptivas, con ello las buenas condiciones de servicio y seguridad que se debe ofrecer a los usuarios. En ese sentido, se realizarán trabajos de mantenimiento en el presente: **“PLAN DE MANTENIMIENTO DE TANQUES CISTERNAS Y TANQUES ELEVADOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA”.**

### 3. ANTECEDENTES

Convencidos de la importancia de cada uno de los ambientes que forman parte de la UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMAN, la Unidad Ejecutora de Inversiones y el Área de Mantenimiento de Planta Física, plantean la **EJECUCION DEL “PLAN DE MANTENIMIENTO DE TANQUES CISTERNAS Y TANQUES ELEVADOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA”.** Todo esto en búsqueda de brindar un adecuado servicio de dotación de la red de agua fría para los diferentes usos en las escuelas referidas, dicho Plan de Mantenimiento fue aprobado mediante Resolución Rectoral N°11841-2023-UNJBG y emitido el 05 de setiembre del 2023.

### 4. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Contratar a una persona natural o jurídica inscrita en el RNP, para brindar el SERVICIO DE EJECUCIÓN DEL **“PLAN DE MANTENIMIENTO DE TANQUES CISTERNAS Y TANQUES ELEVADOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA”** que deberá cumplir con los requisitos mínimos descritos en los presentes términos.

#### **OBJETIVO GENERAL**

Se requiere la contratación para la ejecución de todos los trabajos considerados en el SERVICIO **“PLAN DE MANTENIMIENTO DE TANQUES CISTERNAS Y TANQUES ELEVADOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA”** **APROBADO** mediante Resolución Rectoral N°11841-2023-UNJBG, de acuerdo a lo detallado en el presupuesto, planilla de metrados, especificaciones técnicas, planos y el resto de su contenido.

### 5. ALCANCES Y DESCRIPCION DEL SERVICIO

#### **ALCANCES:**

El presente plan considera llevar a cabo actividades de mantenimiento sobre la infraestructura existente, utilizando insumos y materiales nuevos, originales, de calidad y que cumplan con las especificaciones técnicas señaladas en el Expediente del Plan de Mantenimiento, a fin de cumplir las metas establecidas en el mismo.

#### **ACTIVIDADES:**

El presente trabajo consiste en ejecutar el mantenimiento adecuado a la red de alimentación, distribución y rebose entre el tanque cisterna y elevado determinados luego del diagnóstico inicial de las escuelas referidas en el Expediente Técnico.



**PROCEDIMIENTO:**

- a) Elaborar el plan trabajo de ejecución del servicio con el respectivo cronograma de ejecución y valorizado, el cual será entregado a la Unidad Ejecutora de Inversiones, previa ejecución en un plazo no mayor de dos (02) días hábiles.
- b) Ejecutar todas las actividades necesarias, de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas contenidas en el plan aprobado con Resolución **Rectoral N°11841-2023-UNJBG** emitida el 05 de setiembre de 2023. El Proveedor del servicio ejecutará todos los trabajos, según el plan de mantenimiento, a fin de garantizar el adecuado funcionamiento y operatividad de este.
- c) Al culminar el servicio, el Proveedor elaborará un **INFORME FINAL DEL SERVICIO** (según Anexo 01), que estará visado y firmado por el Proveedor del Servicio (Empresa) y su Responsable Técnico del mantenimiento en tres (03) ejemplares originales e información digital (CD), el cual contendrá las firmas y los nativos, misma que presentará a **Inspección de Obras de la UNJBG** para su evaluación y conformidad del informe.
- d) Para el control del avance físico y/o actividades referidas a la ejecución del servicio, el Proveedor deberá llevar un **CUADERNO DE ACTIVIDADES LEGALIZADO** mismo que será llenado y firmado (en todos los folios) por el responsable técnico y el inspector y/o supervisor del servicio, con un mínimo de 03 anotaciones por semana, en los que se anotaran también los inicios y finales de cada partida, así como cualquier ocurrencia suscitada en la ejecución del mantenimiento.
- e) Presentará tres (03) ejemplares de la documentación para solicitar la **CONFORMIDAD Y DE PAGO DEL SERVICIO** a la **UNIDAD DE EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)**, según el formato publicado en el portal web de la UNJBG (con la documentación que ahí solicita), además de tres (03) ejemplares del informe técnico (indicado en el ítem c) con El Acta de Culminación De Actividades Ejecutadas.

**6. PLAN DE TRABAJO**

El Proveedor previo al inicio de las actividades deberá entregar a la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) el Plan de Trabajo (03 ejemplares impresos y firmados) respecto a la prestación del servicio.

El Plan de Trabajo presentado por el Proveedor deberá considerar el cronograma de la ejecución del servicio, así como las actividades a realizar descritas en el presente documento correspondiente a la ejecución del servicio.

**7. SISTEMA DE CONTRATACION:**

La presente convocatoria, se realizará por la modalidad **Suma Alzada**.

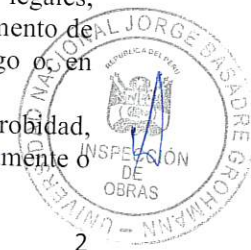
El postero deberá presentar la estructura de costos que componen su oferta, donde incluya todos los tributos, seguros, transportes, inspecciones, pruebas, y de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable y que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar.

**8. CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN Y AMBIENTAL:**

El Proveedor se compromete a cumplir lo siguiente:

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.

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, participantes, 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.

- Comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento;
- Adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

## 9. SEGUROS APLICABLES

Póliza de seguro contra todo riesgo (salud y trabajo) para el personal técnico y obrero que laborará en la ejecución del plan y/o servicio, que será remitido al supervisor y/o inspector al inicio de las actividades.

## 10. MEDIDAS DE CONTROL

### a) COORDINACIÓN CON EL PROVEEDOR

Las actividades de coordinación en el proceso de ejecución (previo, durante y al culminar) del servicio o plan de actividad, estarán a cargo de la **Unidad Ejecutora de inversiones - Área de Mantenimiento de Planta Física**, que según sea el caso, realizará las coordinaciones con el coordinador del mantenimiento, el inspector y/o Supervisor y el Área usuaria.

### b) SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES

A cargo de Inspección de Obras, quien designará un inspector y/o supervisor, el cual juntamente con el Responsable Técnico, llenaran un cuaderno de actividades. El inspector y/o supervisor con el coordinador del mantenimiento, comunicará a la Unidad Ejecutora de Inversiones, la culminación de los trabajos.

### c) CONFORMIDAD DEL SERVICIO:

Estará a cargo de la **UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI) con el visto bueno INSPECCIÓN DE OBRAS y el ÁREA USUARIA**. Para la conformidad del servicio a su culminación se firmará el **ACTA DE CULMINACION ACTIVIDADES EJECUTADAS**, elaborada por el Coordinador del Mantenimiento e Inspector y/o Supervisor y será firmada por:

- 1) El jefe de la Unidad Ejecutora de Inversiones
- 2) El jefe de Inspección de Obras
- 3) El inspector y/o supervisor del Mantenimiento
- 4) El Responsable Técnico del Mantenimiento
- 5) El Coordinador del Mantenimiento
- 6) El área usuaria (su representante)
- 7) El Proveedor del servicio

En caso de tener actividades observadas, se efectuará un "ACTA DE OBSERVACIONES DE ACTIVIDADES EJECUTADAS", donde se especifica los trabajos observados, así como los plazos para la subsanación.

## 11. PROCESO DE RECEPCION Y CONFORMIDAD

A la culminación del servicio el supervisor y/o inspector comunicará de la misma a la entidad en un plazo no mayor de tres (03) días hábiles. <sup>1</sup>La entidad tiene un plazo máximo de cinco (05) días hábiles para hacer la inspección y suscribir el "ACTA DE CULMINACION ACTIVIDADES EJECUTADAS". En caso de tener observaciones, se otorgará un plazo para subsanar lo indicado en el "ACTA DE OBSERVACIONES DE ACTIVIDADES EJECUTADAS".

Para realizar el trámite de pago, el Proveedor presentará su solicitud de **CONFORMIDAD Y PAGO DEL SERVICIO**, en tres (03) ejemplar a la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI), según el formato publicado en el portal web de la UNJBG (con la documentación que ahí solicita),

<sup>1</sup>LA ENTIDAD:

- UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
- INSPECCION DE OBRAS
- SUPERVISOR Y/O INSPECTOR
- RESPONSABLE TECNICO
- COORDINADOR DE MANTENIMIENTO
- MANTENIMIENTO MENOR Y JARDINERIA
- EL PROVEEDOR DEL SERVICIO

además de tres (03) ejemplares del informe técnico evaluado por Inspección de obras, adjuntando el " ACTA DE CULMINACION ACTIVIDADES EJECUTADAS ".

**12. REAJUSTE DE COSTOS**

No corresponde.

**13. ADELANTOS**

No se considera adelanto.

**14. REQUERIMIENTO DEL PROVEEDOR Y PERSONAL****14.1. DEL PROVEEDOR**

- Persona natural y/o jurídica con relación al rubro.
- Contar con registro único de contribuyentes (RUC) vigente.
- Contar con registro nacional de Proveedores (RNP), si la propuesta económica es >1 UIT.
- Contar con experiencia en entidades públicas y/o privadas.

**REQUISITOS**

El Proveedor deberá acreditar un monto facturado acumulado equivalente a trescientos mil Soles (S/ 300,000.00), por servicios similares o iguales al objeto de la convocatoria, durante los ocho (08) 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 postores que declaren en el Anexo N°1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de setenta mil Soles (S/. 70,000.00), 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.

Se consideran servicios similares a los siguientes: REALIZACIÓN DE MANTENIMIENTO Y/O REMODELACIÓN Y/O COMBINACIÓN DE LAS ANTERIORES.

**ACREDITACIÓN**

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, 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 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 las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

#### 14.2. DEL PERSONAL CLAVE RESPONSABLE TÉCNICO

##### Arquitecto o Ing. Civil titulado, colegiado y habilitado

- Deberá acreditar copia legible del título profesional.
- Deberá acreditar (02) años como mínimo (contabilizados a partir de la obtención de su colegiatura), en servicios y/o obras generales, en sector público y/o privado, como jefe y/o responsable y/o coordinador y/o especialista y/o Responsable Técnico y/o supervisor, en servicios.
- Para el inicio de la ejecución contractual el responsable técnico deberá contar con colegiatura habilitada vigente.



#### INGENIERO DE SEGURIDAD

##### Arquitecto o Ing. Civil titulado, colegiado y habilitado

- Deberá acreditar copia legible del título profesional.
- Deberá acreditar (01) año como mínimo (contabilizados a partir de la obtención de su colegiatura), en servicios y/o obras generales, en sector público y/o privado, como ingeniero de seguridad y salud en el trabajo y/o prevencionista de seguridad y salud en el trabajo, en servicios.
- Para el inicio de la ejecución contractual el ingeniero de seguridad deberá contar con colegiatura habilitada vigente.

#### 14.3. DEL PERSONAL NO CLAVE

Para el inicio de la ejecución contractual el Proveedor deberá presentar al área usuaria, relación de su personal, el cual deberá tener sustento de lo siguiente:

##### PARA MAESTRO DE OBRA

- Capacitación en Seguridad y salud ocupacional, mínima de 80 horas
- Experiencia mínima de 24 meses como maestro de obra en servicios y obras generales

##### PARA EL PERSONAL OBRERO EN GENERAL

- **Operario:**  
Experiencia mínima de (03) años en servicios y/o obras generales.
- **Oficial:**  
Experiencia mínima de (01) año en servicios y/o obras generales.
- **Peón:**  
Experiencia mínima de (06) meses en servicios y/o obras generales.

#### 14.4. EQUIPOS Y/O MAQUINARIAS

Se deberá contar con equipo y maquinarias de calidad:

- El uso de maquinarias será de acuerdo al criterio del Proveedor, según pueda realizar las actividades de manera efectiva.

#### 15. LOCALIZACION DEL SERVICIO

##### UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubicará en el campus de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, en la Av. Miraflores y A. Cusco S/N del Distrito de Tacna-Tacna-Tacna y la sede pichones.

- PROVINCIA : Tacna
- DEPARTAMENTO : Tacna
- REGION : Tacna
- SEDE : UNJBG – Ciudad Universitaria - Pichones



**16. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACION**

El plazo de ejecución del presente servicio es de cuarenta y cinco (45) días calendario, el mismo que se computa a partir del día siguiente que se den las siguientes condiciones: a) Firma del contrato de servicio b) Entrega del expediente del Plan de Mantenimiento c) Entrega del terreno (03 días hábiles a la firma del contrato), la entrega del listado del personal que laborara en el mantenimiento, SCTR y copia DNI del personal a trabajar d) Designación de un Supervisor y/o Inspector de servicio, a los 03 días hábiles de firmado el contrato, previo informe del Área de Abastecimiento a la Unidad de Supervisión, solicitando Supervisor del Mantenimiento, y e) Certificado de habilidad del Responsable Técnico e Ingeniero de Seguridad, que deberá ser presentado por el proveedor luego de haber firmado el contrato (máximo 03 días hábiles de suscrito el contrato).

**17. FORMA DE PAGO**

La entidad realizara el PAGO UNICO a favor del Proveedor del servicio previa solicitud, previa presentación de la conformidad de servicio emitido por la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI). Dicha conformidad deberá contar con un acta de Culminación de Actividades firmada según lo indica en el punto 10. Medidas de Control, c) Conformidad de Servicio, la misma que se levantará luego de haber concluido al 100% con los trabajos solicitados.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el Proveedor del servicio, la entidad deberá adjuntar la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI), emitiendo conformidad de la contraprestación efectuada.
- Conformidad del Supervisor y/o Inspector del Contrato.
- Acta de Culminación Actividades Ejecutadas.
- Carta solicitando el pago donde indique el número de Código de Cuenta Interbancaria (CCI) para abono.
- Informe Final del Servicio desarrollado indicando las actividades realizadas por el Proveedor del servicio, panel fotográfico (antes y después) de realización de la actividad, de acuerdo al anexo 01.
- Carta de Autorización (CCI)
- Comprobante de pago del Proveedor
- Ficha RUC (activo y habido)
- Copia del Contrato

El proveedor deberá entregar, en mesa de partes de las oficinas de Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann ubicado en Av. Miraflores S/N – Tacna, en un solo expediente toda la documentación requerida, para el trámite de pago, al cual deberá incluir un (01) CD conteniendo toda la información en archivos digitales (escaneado a color y en formato PDF) incluida las evidencias fotográficas y filmicas del servicio.

**18. PENALIDADES APLICABLES****PENALIDAD POR MORA**

De acuerdo al artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la calidad del trabajo, tanto en su efectividad como en lo que se refiere al fiel cumplimiento, será una exigencia fundamental, por dicha razón se ha establecido un sistema de penalidad, para mantener y/o mejorar los índices de rendimiento que permitan alcanzar los objetivos trazados por LA ENTIDAD.

Por cada día de retraso injustificado en la entrega de los bienes o culminación del servicio, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato.

En todos los casos, la penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente formula.

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente}}{\text{Fx Plazo vigente en días}}$$

Dónde: F=0.40 para plazos mayores a sesenta (60) días.





**OTRAS PENALIDADES**

Nº	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	En caso el Proveedor incumple con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT por cada día de ausencia del personal en el mantenimiento.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.
2	Por SUBCONTRATAR parte de las prestaciones a su cargo sin la autorización escrita de la ENTIDAD y al margen de lo dispuesto por el Artículo 147°. - Subcontratación del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT por cada día vigente.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.
	Por atrasos y/o paralizaciones de los trabajos o actos programados, como consecuencia del incumplimiento de sus obligaciones laborales con su personal del mantenimiento (pago por remuneraciones oportunas).	Se aplicará una penalidad del 0.10% del Monto del Contrato vigente.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.
4	En caso EL PROVEEDOR incumpla con su obligación de implementar la señalización interna y externa que el mantenimiento requiera a fin de evitar accidentes y brindar la seguridad necesaria a los usuarios.	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT por cada oportunidad que se evidencie la falta.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.
5	En caso EL PROVEEDOR incumpla con su obligación de mantener vigentes las pólizas de seguros (SCTR) desde el inicio del mantenimiento hasta la recepción de este.	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT por cada oportunidad que se evidencie la falta.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.
6	Por no remitir oficialmente las pruebas que garanticen la correcta ejecución de los trabajos u otras que solicite expresamente el supervisor y/o inspector.	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT por cada oportunidad que se produce la infracción.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.
7	Por no iniciar la implementación de medidas correctivas por ocurrencias relacionadas a la seguridad y el medio ambiente (hasta 2 días calendario, luego de notificada la ocurrencia por parte del Supervisor).	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT por cada vez que se produce la infracción.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.
8	CUADERNO DE ACTIVIDAD Si el Proveedor o su personal no permita el acceso al Cuaderno de Actividad al Inspector o Supervisor, impidiéndole anotar las ocurrencias.	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT por cada día de dicho impedimento.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.
9	AUSENCIA DEL RESPONSABLE Cuando el responsable técnico del mantenimiento no se encuentra en forma permanente.	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT por cada día u ocurrencia.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.



Nº	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
10	<p><b>POR NO ENTREGAR EL CUADERNO DE ACTIVIDAD A LA ENTIDAD EN CASO DE RESOLUCIÓN CONTRACTUAL, O CONJUNTAMENTE CON LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE SERVICIO, EL QUE CORRESPONDA</b></p> <p>Cuando el Proveedor no presente a la Entidad el Cuaderno de Actividad por la resolución contractual de cualquiera de las partes, conjuntamente de la notificación de resolución del contrato del mantenimiento (en caso de resolución por parte del Proveedor) o luego de tres días calendarios de notificada la resolución del contrato del mantenimiento por parte de la Entidad.</p> <p>Cuando el Proveedor no presente el Cuaderno de Actividad conjuntamente con la liquidación del contrato. Se aplicará una penalidad por cada día de demora en la entrega del Cuaderno de Actividad.</p>	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT por cada día u ocurrencia.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.
11	<p><b>CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS</b></p> <p>Por emplear materiales y/o equipos en el mantenimiento no verificados y autorizados previamente por el Supervisor y/o Inspector del mantenimiento; y de ser el caso deberán ser sustituidos con cargo al proveedor.</p>	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT. La multa es por cada hecho advertido y/o alertado.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.
12	<p><b>CALIDAD DE EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES</b></p> <p>Cuando el Supervisor y/o inspector observe y/o identifique un trabajo mal ejecutado. Además de la penalidad, el PROVEEDOR deberá corregir dicho trabajo, asumiendo los costos respectivos que estos irroguen</p>	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT. La multa es por cada hecho advertido y/o alertado.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.
13	<p><b>ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD</b></p> <p>Cuando el Proveedor no realice las pruebas o ensayos para verificar la calidad de los trabajos ejecutados. Asimismo, los equipos y/o instrumentos de medición utilizados para realizar los ensayos y controles de calidad, deberán tener certificados de calibración. Los certificados y resultados deberán ser adjuntados en los informes mensuales.</p>	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT. La multa es por cada hecho advertido y/o alertado.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.
14	<p><b>LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO</b></p> <p>Por no cumplir con recoger y eliminar el material excedente y efectuar la limpieza de la zona de trabajo dentro de los plazos establecidos según cronograma del mantenimiento.</p>	Se aplicará una penalidad equivalente a UNA (01) UIT. La multa es por cada ocurrencia.	Se acredita con un informe del Supervisor y/o Inspector.

Nota: Las penalidades serán deducidas en el pago final.



**19. SUB CONTRATACIÓN**

El proveedor es el único responsable de la ejecución total del servicio frente a la Entidad. No se permiten las subcontrataciones en el servicio.

**20. OBLIGACIONES****OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR DEL SERVICIO.**

- El PROVEEDOR asume toda la responsabilidad por el personal a su cargo, póliza de seguros, económico, tributario, administrativo.
- El Proveedor tomará todas las medidas de seguridad necesarias de acuerdo a la nueva Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, designado como responsable a un Ingeniero de Seguridad, encargado de todo lo que le ocurra al personal a su cargo en la ejecución del servicio dentro del terreno a intervenir.
- El Proveedor deberá remitir la relación del personal que ejecutará la prestación a la Entidad, con la finalidad de facilitar su ingreso y llevar un mejor control.
- El Proveedor será responsable del suministro de energía eléctrica, así como del abastecimiento de agua y uso de desagüe, que sean necesarios para la ejecución del servicio.
- El Proveedor deberá contar con un cuaderno de actividades foliado en el que se anoten las ocurrencias, consultas, modificaciones, autorizaciones entre otros referidos a la ejecución del servicio, el cual será suscrito por el Responsable técnico y el Inspector y/o Supervisor designado por la entidad.
- El Proveedor será responsable de señalar el área de intervención con arreglo a lo dispuesto en la normatividad vigente.
- El Proveedor está obligado a realizar las pruebas de control de calidad correspondientes de acuerdo a normativa y/o solicitada por el supervisor, en presencia del mismo; también a demostrar la buena calidad de los materiales empleados durante la ejecución del servicio.
- Al finalizar el servicio, el proveedor está obligado a entregar la zona aledaña al área de intervención del servicio en las mismas condiciones que se encontraron al iniciar el mismo.
- El Proveedor debe presentar el informe final del servicio al inspector y/o supervisor en tres (03) ejemplares originales e información digital (CD).

**OBLIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

- La Entidad está obligada a brindar todas las facilidades de acceso al Proveedor del servicio, para lo cual brindarán la información y documentación necesaria para la realización del servicio.
- La Entidad a través de la Unidad Ejecutora de Inversiones - Área de Mantenimiento de Planta Física hará entrega de una copia del plan de mantenimiento del servicio en mención.
- Se designará un profesional para la Inspección y/o Supervisión del servicio, a través de Inspección de Obras y de acuerdo a las funciones que establece en el ROF de la UNJBG.

**21. CONFIDENCIALIDAD**

El Proveedor del servicio de comprometer a mantener confidencialidad y reserva absoluta de la información a la que se tenga acceso y que se encuentra relacionada con la prestación, quedando prohibido de revelar a terceros la información que le sea proporcionada. Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en planos, dibujos, fotografías, informes, recomendaciones, cálculos, documentos y otros proporcionados por el área usuaria.

**22. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

Para el presente servicio, se establece el plazo de responsabilidad por vicios ocultos para el PROVEEDOR de dos (02) años, contados a partir de la conformidad del servicio, para lo cual debe de presentar **UNA CARTA DE GARANTIA DEL SERVICIO** por el servicio indicando el tiempo de vigencia, adjuntándolo al INFORME FINAL DEL SERVICIO.



**23. FINANCIAMIENTO**

El costo al contratar será financiado por la UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN con cargo a la Fuente de Financiamiento: 5 Recursos Determinados, Rubro: 18 Canon y Sobrecanon.

**24. ANEXOS****ANEXO 01****CONTENIDO DE INFORME FINAL DE SERVICIO**

1. FICHA TECNICA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, con los siguientes datos:
  - 1.1. Denominación del servicio
  - 1.2. Proveedor
  - 1.3. Supervisor y/o inspector
  - 1.4. Monto del presupuesto del plan
  - 1.5. Monto contratado
  - 1.6. Fecha de inicio del servicio
  - 1.7. Fecha de fin del servicio
  - 1.8. Plazo de ejecución contractual
  - 1.9. Recepción de servicio
2. MEMORIA DESCRIPTIVA
3. PLANILLA DE METRADOS Y/O ACTIVIDADES EJECUTADOS
4. VALORIZACION ÚNICA
5. CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCIÓN DE SERVICIO (DETALLADO)
6. PLANOS DE REPLANTEO
7. PANEL FOTOGRAFICO ANTES Y DESPUÉS
8. ANEXOS
  - I. Fichas técnicas
  - II. Pruebas de Control de Calidad
  - III. Copia de contrato
  - IV. Cuaderno de ocurrencias original
  - V. Copia de Comprobante de pago
  - VI. Otros, que sean solicitados por el inspector y/o supervisión

**ANEXO 02:**

EXPEDIENTE DEL "PLAN DE MANTENIMIENTO DE TANQUES CISTERNAS Y TANQUES ELEVADOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA".



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
  
ING. LUCIO ROBINSON HUARCAS LIMA  
JEFE  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES







## RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO: "PLAN DE MANTENIMIENTO DE TANQUES CISTERNAS Y TANQUES ELEVADOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMAN, TACNA"

CLIENTE: UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y MITIGACIÓN AMBIENTAL</b>		
01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 2.40X3.60 M.	und	1.00
01.01.02	CASETA DE ALMACEN, GUARDIANA Y OFICINA DEL RESIDENTE	m2	62.00
01.01.03	CERCO PROVISIONAL CON MALLA ARPILLERA	m	252.00
01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00
01.02.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	350.00
01.02.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR GENERAL	m2	350.00
02	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>		
02.01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00
02.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	15.00
02.03	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVO	glb	7.00
02.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD ZONA DE TRABAJO	glb	7.00
02.05	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00
02.06	RECURSO PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00
03	<b>MITIGACION Y CONTROL AMBIENTAL</b>		
03.01	REVISION PERIODICA DEL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS	mes	2.00
04	<b>CIENCIAS CONTABLES Y FINANCIERAS</b>		
04.01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
04.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
04.01.01.01	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS	m3	1.04
04.01.01.02	ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO	m3	1.35
04.01.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.35
04.02	<b>ARQUITECTURA</b>		
04.02.01	<b>PINTURA</b>		
04.02.01.01	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN CARPINTERIA METALICA	m2	48.00
04.02.02	<b>VARIOS</b>		
04.02.02.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	20.00
04.02.02.02	IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA	m2	31.97
04.03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
04.03.01	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
04.03.01.01	<b>RED DE AGUA FRIA</b>		
04.03.01.01.01	<b>REDES DE ALIMENTACION</b>		
04.03.01.01.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP	m	1.00
04.03.01.01.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
04.03.01.01.02.01	UNION UNIVERSAL PVC 1"	und	2.00
04.03.01.01.03	<b>VALVULA DE CONTROL Y CHECK</b>		
04.03.01.01.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza	1.00
04.03.02	<b>CISTERNA</b>		





Item	Descripción	Und.	Metrado
04.03.02.01	<b>RED DE AGUA</b>		
04.03.02.01.01	<b>TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>		
04.03.02.01.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC-SAP	m	2.00
04.03.02.01.01.02	VALVULA DE PIE C/CANASTILLA Ø 1 1/2"	pza	2.00
04.03.02.01.01.03	VALVULA FLOTADORA DE 1"	und	1.00
04.03.02.01.01.04	TAPA SANITARIA METALICA 1.00 X 1.00	und	1.00
04.03.02.01.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE L=2.50M.	und	1.00
04.03.02.01.01.06	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA	glb	1.00
04.03.02.01.02	<b>CUARTO DE MAQUINA</b>		
04.03.02.01.02.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.0 HP	und	2.00
04.03.02.01.02.02	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza	2.00
04.03.02.01.02.03	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1"	und	2.00
04.03.03	<b>TANQUE ELEVADO</b>		
04.03.03.01	<b>RED DE AGUA FRIA</b>		
04.03.03.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP	m	21.80
04.03.03.01.02	CODO 90° PVC SAP C-10 D=1"	und	6.00
04.03.03.01.03	TEE PVC SAP C-10 D=1"	und	1.00
04.03.03.01.04	UNION UNIVERSAL PVC 1"	und	11.00
04.03.03.01.05	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza	2.00
04.03.03.01.06	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1"	und	2.00
04.03.03.01.07	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO	glb	2.00
04.03.03.02	<b>DESAGUE Y VENTILACION</b>		
04.03.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC PESADA Ø 2" S/P	m	16.20
04.03.03.02.02	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00
04.03.03.02.03	CODO PVC SAL 2"X90°	und	2.00
04.03.03.02.04	YEE PVC SAL 2"x2"	pza	2.00
04.03.03.02.05	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"	und	2.00
04.04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS GENERALES</b>		
04.04.01	<b>TABLERO DE DISTRIBUCION</b>		
04.04.01.01	TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 6 CKTOS	und	1.00
04.04.01.02	TABLERO DE CONTROL ELECTOBOMBAS TRIFASICO (INC.INSTALACION)	und	1.00
04.04.02	<b>OTROS</b>		
04.04.02.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS	glb	1.00
04.04.02.02	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00
05	<b>AGRONOMIA</b>		
05.01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
05.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
05.01.01.01	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS	m3	0.52
05.01.01.02	ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO	m3	0.67
05.01.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.67
05.01.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
05.01.02.01	<b>CAJAS DE CONCRETO</b>		
05.01.02.01.01	CONCRETO F'C=175 kg/cm2	m3	0.32
05.01.02.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	5.60
05.02	<b>ARQUITECTURA</b>		
05.02.01	<b>PINTURA</b>		
05.02.01.01	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN ESCALERA DE GATO H= 12 M.	m2	18.00
05.03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
05.03.01	<b>CISTERNA</b>		







Item	Descripción	Und.	Metrado
05.03.01.01	<b>RED DE AGUA</b>		
05.03.01.01.01	<b>CUARTO DE MAQUINA</b>		
05.03.01.01.01.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 3.0 HP	und	2.00
05.04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS GENERALES</b>		
05.04.01	<b>TABLERO DE DISTRIBUCION</b>		
05.04.01.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFÁSICO 8 CKTOS SISTEMA DE BARRAS 380V	und	1.00
05.04.02	<b>OTROS</b>		
05.04.02.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS	glb	1.00
05.04.02.02	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00
06	<b>OBSTETRICIA</b>		
06.01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
06.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
06.01.01.01	DESMONTAJE DE VENTANAS Y PUERTAS	m2	1.71
06.01.01.02	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS	m3	0.79
06.01.01.03	ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO	m3	1.24
06.01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.24
06.02	<b>ARQUITECTURA</b>		
06.02.01	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
06.02.01.01	TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES MEZCLA 1:5 C:A E=1.5CM	m2	13.20
06.02.01.02	TARRAJEO EN CIELO RASO MEZCLA 1:5 C:A E=1.5 CM	m2	3.75
06.02.02	<b>CUBIERTAS</b>		
06.02.02.01	CUBIERTA LADR.PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA 2CM.+FRAGUA C/MOR. 1:5.	m2	4.08
06.02.03	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
06.02.03.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA TORNILLO C/TRIPLAY DE 4 MM + MARCO TORNILLO 2X4"	m2	1.71
06.02.04	<b>CERRAJERIA</b>		
06.02.04.01	CERRADURA TIPO PARCHE EN PUERTA - 03 GOLPES	und	1.00
06.02.04.02	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"x4"	pza	3.00
06.02.05	<b>PINTURA</b>		
06.02.05.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	13.20
06.02.05.02	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	3.75
06.02.05.03	PINTURA BARNIZ 02 MANOS EN CARPINTERIA DE MADERA.	m2	1.71
06.02.05.04	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN CARPINTERIA METALICA	m2	1.13
06.02.06	<b>VARIOS</b>		
06.02.06.01	IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA	m2	45.69
06.02.06.02	IMPERMEABILIZACION DE TANQUE ELEVADO	m2	23.47
06.03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
06.03.01	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
06.03.01.01	<b>RED DE AGUA FRIA</b>		
06.03.01.01.01	<b>REDES DE ALIMENTACION</b>		
06.03.01.01.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP	m	1.00
06.03.01.01.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
06.03.01.01.02.01	UNION UNIVERSAL PVC 1"	und	2.00
06.03.01.01.03	<b>VALVULA DE CONTROL Y CHECK</b>		
06.03.01.01.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza	1.00
06.03.02	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
06.03.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
06.03.02.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	4.50





Item	Descripción	Und.	Metrado
06.03.02.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.	m	15.00
06.03.02.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	2.25
06.03.02.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS	m3	2.81
06.03.02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2.81
06.03.02.02	<b>RED DE DESAGÜE</b>		
06.03.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 4" S/P	m	15.00
06.03.02.02.02	CODO PVC SAL 4"X90°	pza	3.00
06.03.02.02.03	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD	glb	1.00
06.03.02.03	<b>CAJAS Y BUZONES</b>		
06.03.02.03.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	2.00
06.03.03	<b>CISTERNA</b>		
06.03.03.01	<b>RED DE AGUA</b>		
06.03.03.01.01	<b>TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>		
06.03.03.01.01.01	TUBERIA F°G° DE Ø 2 1/2" C/R CLASE 10	m	2.00
06.03.03.01.01.02	VALVULA DE PIE C/CANASTILLA Ø 2 1/2"	pza	1.00
06.03.03.01.01.03	VALVULA FLOTADORA DE 1"	und	1.00
06.03.03.01.01.04	TAPA SANITARIA METALICA 0.60 X 0.60	und	1.00
06.03.03.01.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE L=2.50M.	und	1.00
06.03.03.01.01.06	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA	glb	1.00
06.03.03.01.02	<b>CUARTO DE MAQUINA</b>		
06.03.03.01.02.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 2.0 HP	und	2.00
06.03.03.01.02.02	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	pza	2.00
06.03.03.01.02.03	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 2"	und	2.00
06.03.03.01.02.04	UNION UNIVERSAL PVC 2"	und	6.00
06.03.03.01.02.05	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 2" PVC-SAP	m	5.50
06.03.03.01.02.06	CODO PVC SAP DE 2" X 90°	und	3.00
06.03.03.02	<b>RED DE DESAGUE</b>		
06.03.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P	m	1.00
06.03.04	<b>TANQUE ELEVADO</b>		
06.03.04.01	<b>RED DE AGUA FRIA</b>		
06.03.04.01.01	TAPA SANITARIA METALICA 0.60 X 0.60	und	1.00
06.03.04.01.02	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO	glb	1.00
06.03.04.02	<b>DESAGUE Y VENTILACION</b>		
06.03.04.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P	m	4.00
06.03.04.02.02	CODO PVC SAL 2"X90°	und	2.00
06.03.04.02.03	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"	und	1.00
06.04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS GENERALES</b>		
06.04.01	<b>LUMINARIAS Y ACCESORIOS ELECTRICOS</b>		
06.04.01.01	SUMINIST. E INSTALACION GALAXIE L/AHORRADOR 2X18W	pza	1.00
06.04.02	<b>TABLERO DE DISTRIBUCION</b>		
06.04.02.01	TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 6 CKTOS	und	1.00
06.04.02.02	TABLERO DE CONTROL ELECTOBOMBAS TRIFASICO (INC.INSTALACION)	und	1.00
06.04.03	<b>SISTEMA DE PROTECCION Y EMPALMES</b>		
06.04.03.01	SUMINIST. E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA	jgo	1.00
06.04.04	<b>OTROS</b>		
06.04.04.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS	glb	1.00
06.04.04.02	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00
07	<b>ENFERMERIA</b>		
07.01	<b>ESTRUCTURAS</b>		

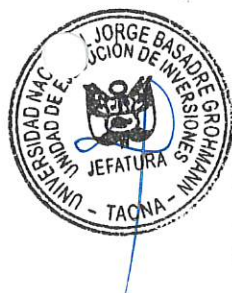






Item	Descripción	Und.	Metrado
07.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
07.01.01.01	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS	m3	1.04
07.01.01.02	ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO	m3	1.35
07.01.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.35
07.01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
07.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	0.58
07.01.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	2.89
07.01.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.00 MT	m3	0.72
07.01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL DEMOLIDO C/MAQUINARIA	m3	0.72
07.01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
07.01.03.01	<b>SOLADOS Y CIMIENTOS</b>		
07.01.03.02	SOLADO DE 4" EN ZAPATAS CON MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m2	2.89
07.01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
07.01.04.01	<b>CASETA DE CONCRETO</b>		
07.01.04.01.01	CASETA: CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	0.93
07.01.04.01.02	CASETA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	9.30
07.01.04.01.03	CASETA: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	72.13
07.01.04.02	<b>VARIOS</b>		
07.01.04.02.01	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	9.30
07.02	<b>ARQUITECTURA</b>		
07.02.01	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
07.02.01.01	TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES MEZCLA 1:5 C:A E=1.5CM	m2	1.50
07.02.01.02	VESTIDURA DE DERRAMES E=0.25M	m	4.00
07.02.02	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
07.02.02.01	PUERTA METALICA SEGUN DISEÑO INC./INSTALACION	und	1.00
07.02.03	<b>PINTURA</b>		
07.02.03.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	1.50
07.02.03.02	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN CARPINTERIA METALICA	m2	1.40
07.02.04	<b>VARIOS</b>		
07.02.04.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	20.00
07.02.04.02	IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA	m2	20.84
07.03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
07.03.01	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
07.03.01.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
07.03.01.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	12.00
07.03.01.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.	m	50.00
07.03.01.01.03	SOBRECAMA PROTECTORA E=0.30 MTS C/MAT. DE PROPIO	m	50.00
07.03.01.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	6.00
07.03.01.01.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS	m3	7.50
07.03.01.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7.50
07.03.01.02	<b>RED DE AGUA FRIA</b>		
07.03.01.02.01	<b>REDES DE ALIMENTACION</b>		
07.03.01.02.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP	m	50.00
07.03.01.02.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
07.03.01.02.02.01	CODO 90° PVC SAP C-10 D=1"	und	3.00
07.03.01.02.02.02	TEE PVC SAP C-10 D=1"	und	1.00
07.03.01.02.02.03	UNION UNIVERSAL PVC 1"	und	2.00
07.03.01.02.03	<b>VALVULA DE CONTROL Y CHECK</b>		
07.03.01.02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza	1.00





Item	Descripción	Und.	Metrado
07.03.01.02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA	glb	1.00
07.03.02	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
07.03.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
07.03.02.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	6.00
07.03.02.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.	m	15.00
07.03.02.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	4.50
07.03.02.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS	m3	1.88
07.03.02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.88
07.03.02.02	<b>RED DE DESAGÜE</b>		
07.03.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 4" S/P	m	15.00
07.03.02.02.02	MONTANTE DE DESAGUE Y VENTILACION TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	2.00
07.03.02.02.03	CODO PVC SAL 4"X90°	pza	1.00
07.03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD	glb	1.00
07.03.02.03	<b>CAJAS Y BUZONES</b>		
07.03.02.03.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00
07.03.03	<b>CISTERNA</b>		
07.03.03.01	<b>RED DE AGUA</b>		
07.03.03.01.01	<b>TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>		
07.03.03.01.01.01	VALVULA FLOTADORA DE 1"	und	1.00
07.03.03.01.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO CAP. 2,500 LT	pza	1.00
07.03.03.01.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE L=1.00M.	und	1.00
07.03.03.01.01.04	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA	glb	1.00
07.03.03.01.02	<b>CUARTO DE MAQUINA</b>		
07.03.03.01.02.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.0 HP	und	2.00
07.03.03.01.02.02	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.5 HP	und	2.00
07.03.03.01.02.03	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1 1/4"	pza	2.00
07.03.03.01.02.04	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza	2.00
07.03.03.01.02.05	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1 1/4"	und	2.00
07.03.03.01.02.06	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1"	und	2.00
07.03.04	<b>TANQUE ELEVADO</b>		
07.03.04.01	<b>RED DE AGUA FRIA</b>		
07.03.04.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO CAP. 2,500 LT	pza	2.00
07.03.04.01.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP	m	23.85
07.03.04.01.03	CODO 90° PVC SAP C-10 D=1"	und	9.00
07.03.04.01.04	TEE PVC SAP C-10 D=1"	und	1.00
07.03.04.01.05	UNION UNIVERSAL PVC 1"	und	3.00
07.03.04.01.06	ESCALERA DE GATO C/PROTECCION SEGUN DISEÑO	und	1.00
07.03.04.01.07	ESTRUCTURA METÁLICA TIPO PLATAFORMA H = 2.00 M	und	1.00
07.03.04.01.08	IZAJE DE ESTRUCTURA METALICA	und	1.00
07.03.04.01.09	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA	glb	1.00
07.03.04.01.10	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO	glb	1.00
07.03.04.02	<b>DESAGUE Y VENTILACION</b>		
07.03.04.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P	m	6.90
07.03.04.02.02	CODO PVC SAL 2"X90°	und	6.00
07.03.04.02.03	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"	und	2.00
07.04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS GENERALES</b>		
07.04.01	<b>TABLERO DE DISTRIBUCION</b>		
07.04.01.01	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFÁSICO 8 CKTOS SISTEMA DE BARRAS 380V	und	2.00







Item	Descripción	Und.	Metrado
07.04.01.02	TABLERO DE CONTROL ELECTOBOMBAS TRIFASICO (INC.INSTALACION)	und	2.00
07.04.02	<b>SISTEMA DE PROTECCION Y EMPALMES</b>		
07.04.02.01	SUMINIST. E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA	jgo	1.00
07.04.03	<b>OTROS</b>		
07.04.03.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS	glb	1.00
07.04.03.02	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00
08	<b>MEDICINA HUMANA</b>		
08.01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
08.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
08.01.01.01	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS	m3	0.79
08.01.01.02	ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO	m3	1.02
08.01.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.02
08.01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
08.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	1.16
08.01.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	5.78
08.01.02.03	CORTE CON MAQUINARIA EN TERRENO NORMAL	m3	25.74
08.01.02.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.00 MT	m3	32.28
08.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL DEMOLIDO C/MAQUINARIA	m3	32.28
08.01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
08.01.03.01	<b>SOLADOS Y CIMIENTOS</b>		
08.01.03.01.01	SOLADO DE 4" EN ZAPATAS CON MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m2	5.78
08.01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
08.01.04.01	<b>CASETA DE CONCRETO</b>		
08.01.04.01.01	CASETA: CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	3.14
08.01.04.01.02	CASETA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	19.21
08.01.04.01.03	CASETA: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	180.63
08.01.04.02	<b>VARIOS</b>		
08.01.04.02.01	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	19.21
08.02	<b>ARQUITECTURA</b>		
08.02.01	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
08.02.01.01	TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES MEZCLA 1:5 C:A E=1.5CM	m2	1.50
08.02.01.02	VESTIDURA DE DERRAMES E=0.25M	m	4.00
08.02.02	<b>PISOS</b>		
08.02.02.01	CONTRAPISO C:H, 1:8 e=2"	m2	15.39
08.02.03	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
08.02.03.01	PUERTA METALICA SEGUN DISEÑO INC./INSTALACION	und	1.00
08.02.04	<b>PINTURA</b>		
08.02.04.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	1.50
08.02.04.02	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN CARPINTERIA METALICA	m2	1.40
08.02.05	<b>VARIOS</b>		
08.02.05.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	20.00
08.03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
08.03.01	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
08.03.01.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
08.03.01.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	1.56
08.03.01.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.	m	6.50
08.03.01.01.03	SOBRECAMA PROTECTORA E=0.30 MTS C/MAT. DE PROPIO	m	6.50
08.03.01.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.78
08.03.01.01.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS	m3	0.98





Item	Descripción	Und.	Metrado
08.03.01.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.98
08.03.01.02	<b>RED DE AGUA FRIA</b>		
08.03.01.02.01	<b>REDES DE ALIMENTACION</b>		
08.03.01.02.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP	m	6.50
08.03.01.02.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
08.03.01.02.02.01	CODO 90° PVC SAP C-10 D=1"	und	3.00
08.03.01.02.02.02	TEE PVC SAP C-10 D=1"	und	2.00
08.03.01.02.02.03	UNION UNIVERSAL PVC 1"	und	2.00
08.03.01.02.03	<b>VALVULA DE CONTROL Y CHECK</b>		
08.03.01.02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza	1.00
08.03.01.02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA	glb	1.00
08.03.02	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
08.03.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
08.03.02.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	4.00
08.03.02.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.	m	10.00
08.03.02.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.00
08.03.02.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS	m3	1.25
08.03.02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.25
08.03.02.02	<b>RED DE DESAGÜE</b>		
08.03.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 4" S/P	m	10.00
08.03.02.02.02	MONTANTE DE DESAGUE Y VENTILACION TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	4.00
08.03.02.02.03	CODO PVC SAL 4"X90°	pza	1.00
08.03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD	glb	1.00
08.03.02.03	<b>CAJAS Y BUZONES</b>		
08.03.02.03.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00
08.03.03	<b>CISTERNA</b>		
08.03.03.01	<b>RED DE AGUA</b>		
08.03.03.01.01	<b>TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>		
08.03.03.01.01.01	VALVULA FLOTADORA DE 1"	und	1.00
08.03.03.01.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO CAP. 2,500 LT	pza	2.00
08.03.03.01.01.03	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA	glb	1.00
08.03.03.01.02	<b>CUARTO DE MAQUINA</b>		
08.03.03.01.02.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.0 HP	und	1.00
08.03.03.01.02.02	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza	1.00
08.03.03.01.02.03	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1"	und	1.00
08.03.03.01.02.04	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.5 HP	und	2.00
08.03.03.01.02.05	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1.1/2"	pza	2.00
08.03.03.01.02.06	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1 1/2"	und	2.00
08.03.04	<b>TANQUE ELEVADO</b>		
08.03.04.01	<b>RED DE AGUA FRIA</b>		
08.03.04.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO CAP. 2,500 LT	pza	2.00
08.03.04.01.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC-SAP	m	27.50
08.03.04.01.03	CODO 90° PVC SAP C-10 D=1 1/2"	und	9.00
08.03.04.01.04	UNION UNIVERSAL PVC 1 1/2"	und	2.00
08.03.04.01.05	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP	m	29.60
08.03.04.01.06	CODO 90° PVC SAP C-10 D=1"	und	5.00
08.03.04.01.07	CODO 45° PVC SAP C-10 D=1"	und	2.00
08.03.04.01.08	UNION UNIVERSAL PVC 1"	und	2.00
08.03.04.01.09	ESTRUCTURA METÁLICA TIPO PLATAFORMA H = 2.00 M	und	1.00







Item	Descripción	Und.	Metrado
08.03.04.01.10	IZAJE DE ESTRUCTURA METALICA	und	1.00
08.03.04.01.11	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA	glb	1.00
08.03.04.01.12	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO	glb	1.00
08.03.04.02	<b>DESAGUE Y VENTILACION</b>		
08.03.04.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P	m	6.90
08.03.04.02.02	CODO PVC SAL 2"X90°	und	6.00
08.03.04.02.03	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"	und	2.00
08.04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS GENERALES</b>		
08.04.01	<b>TABLERO DE DISTRIBUCION</b>		
08.04.01.01	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFÁSICO 8 CKTOS SISTEMA DE BARRAS 380V	und	1.00
08.04.01.02	TABLERO DE CONTROL ELECTOBOMBAS TRIFASICO (INC.INSTALACION)	und	1.00
08.04.02	<b>SISTEMA DE PROTECCION Y EMPALMES</b>		
08.04.02.01	SUMINIST. E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA	jgo	1.00
08.04.03	<b>OTROS</b>		
08.04.03.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS	glb	1.00
08.04.03.02	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00
09	<b>LABORATORIOS DE CIENCIAS</b>		
09.01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
09.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
09.01.01.01	DESMONTAJE DE VENTANAS Y PUERTAS	m2	6.78
09.01.01.02	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS	m3	1.04
09.01.01.03	DEMOLICION DE PISOS DE CONCRETO SIMPLE INCL. CORTE	m2	9.30
09.01.01.04	ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO	m3	4.04
09.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4.04
09.01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
09.01.02.01	NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO	m2	9.30
09.01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
09.01.03.01	<b>PISOS</b>		
09.01.03.01.01	LOSA DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2 E=10CM. ACAB. PULIDO INC. CORTE	m2	9.30
09.01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
09.01.04.01	<b>VARIOS</b>		
09.01.04.01.01	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	9.30
09.02	<b>ARQUITECTURA</b>		
09.02.01	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
09.02.01.01	VESTIDURA DE DERRAMES E=0.25M	m	11.40
09.02.02	<b>CUBIERTAS</b>		
09.02.02.01	CUBIERTA LADR.PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA 2CM.+FRAGUA C/MOR. 1:5.	m2	12.71
09.02.03	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
09.02.03.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA TORNILLO C/TRIPLAY DE 4 MM + MARCO TORNILLO 2X4"	m2	3.78
09.02.04	<b>CERRAJERIA</b>		
09.02.04.01	CERRADURA TIPO PARCHE EN PUERTA - 03 GOLPES	und	2.00
09.02.04.02	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"x4"	pza	6.00
09.02.05	<b>PINTURA</b>		
09.02.05.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	70.98
09.02.05.02	PINTURA BARNIZ 02 MANOS EN CARPINTERIA DE MADERA.	m2	3.78
09.02.05.03	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN CARPINTERIA METALICA	m2	3.00
09.02.06	<b>VARIOS</b>		





Item	Descripción	Und.	Metrado
09.02.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	50.00
09.02.06.02	IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA	m2	37.27
09.03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
09.03.01	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
09.03.01.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
09.03.01.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	2.64
09.03.01.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.	m	11.00
09.03.01.01.03	SOBRECAMA PROTECTORA E=0.30 MTS C/MAT. DE PROPIO	m	11.00
09.03.01.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	1.32
09.03.01.01.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS	m3	1.65
09.03.01.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.65
09.03.01.02	<b>RED DE AGUA FRIA</b>		
09.03.01.02.01	<b>REDES DE ALIMENTACION</b>		
09.03.01.02.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 2" PVC-SAP	m	11.00
09.03.01.02.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
09.03.01.02.02.01	CODO 90° PVC SAP C-10 D=2"	und	2.00
09.03.01.02.02.02	TEE PVC SAP C-10 D=2"	und	1.00
09.03.01.02.02.03	UNION UNIVERSAL PVC 2"	und	2.00
09.03.01.02.03	<b>VALVULA DE CONTROL Y CHECK</b>		
09.03.01.02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	pza	1.00
09.03.01.02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA	glb	1.00
09.03.02	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
09.03.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
09.03.02.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	0.60
09.03.02.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.	m	1.50
09.03.02.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.45
09.03.02.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS	m3	0.19
09.03.02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.19
09.03.02.02	<b>RED DE DESAGÜE</b>		
09.03.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 4" S/P	m	1.50
09.03.02.02.02	CODO PVC SAL 4"X90°	pza	1.00
09.03.02.02.03	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD	glb	1.00
09.03.02.03	<b>CAJAS Y BUZONES</b>		
09.03.02.03.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00
09.03.03	<b>CISTERNA</b>		
09.03.03.01	<b>RED DE AGUA</b>		
09.03.03.01.01	<b>TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>		
09.03.03.01.01.01	VALVULA DE PIE C/CANASTILLA Ø 2"	pza	2.00
09.03.03.01.01.02	VALVULA FLOTADORA DE 1.1/2"	und	1.00
09.03.03.01.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE L=2.50M.	und	1.00
09.03.03.01.01.04	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA	glb	1.00
09.03.03.01.02	<b>CUARTO DE MAQUINA</b>		
09.03.03.01.02.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.0 HP	und	2.00
09.03.03.01.02.02	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1 1/2"	und	2.00
09.03.03.01.02.03	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1.1/2"	pza	2.00
09.03.04	<b>TANQUE ELEVADO</b>		
09.03.04.01	<b>RED DE AGUA FRIA</b>		
09.03.04.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO CAP. 2,500 LT	pza	2.00
09.03.04.01.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC-SAP	m	33.85







Item	Descripción	Und.	Metrado
09.03.04.01.03	UNION UNIVERSAL PVC 1"	und	2.00
09.03.04.01.04	ESCALERA DE GATO C/PROTECCION SEGUN DISEÑO	und	1.00
09.03.04.01.05	ESTRUCTURA METÁLICA TIPO PLATAFORMA H = 2.00 M	und	1.00
09.03.04.01.06	IZAJE DE ESTRUCTURA METALICA	und	1.00
09.03.04.01.07	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA	glb	1.00
09.03.04.01.08	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO	glb	1.00
09.03.04.02	<b>DESAGUE Y VENTILACION</b>		
09.03.04.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P	m	30.15
09.03.04.02.02	CODO PVC SAL 2"X90°	und	6.00
09.03.04.02.03	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"	und	2.00
09.04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS GENERALES</b>		
09.04.01	<b>TABLERO DE DISTRIBUCION</b>		
09.04.01.01	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFÁSICO 8 CKTOS SISTEMA DE BARRAS 380V	und	1.00
09.04.01.02	TABLERO DE CONTROL ELECTOBOMBAS TRIFASICO (INC.INSTALACION)	und	1.00
09.04.02	<b>SISTEMA DE PROTECCION Y EMPALMES</b>		
09.04.02.01	SUMINIST. E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA	jgo	1.00
09.04.03	<b>OTROS</b>		
09.04.03.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS	glb	1.00
09.04.03.02	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00
10	<b>COMEDOR ESTUDIANTIL</b>		
10.01	<b>ESTRUCTURAS</b>		
10.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
10.01.01.01	DESMONTAJE DE VENTANAS Y PUERTAS	m2	1.50
10.01.01.02	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS	m3	1.04
10.01.01.03	DEMOLICION DE SOBRECIMENTOS DE CONCRETO	m3	0.08
10.01.01.04	ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO	m3	1.64
10.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.64
10.02	<b>ARQUITECTURA</b>		
10.02.01	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
10.02.01.01	VESTIDURA DE DERRAMES E=0.25M	m	1.80
10.02.02	<b>PISOS</b>		
10.02.02.01	CONTRAPISO C:H, 1:8 e=2"	m2	15.39
10.02.03	<b>CUBIERTAS</b>		
10.02.03.01	CUBIERTA LADR.PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA 2CM.+FRAGUA C/MOR. 1:5.	m2	1.50
10.02.04	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
10.02.04.01	PUERTA METALICA SEGUN DISEÑO INC./INSTALACION	und	1.00
10.02.05	<b>PINTURA</b>		
10.02.05.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	3.00
10.02.05.02	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN CARPINTERIA METALICA	m2	1.00
10.02.06	<b>VARIOS</b>		
10.02.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	50.00
10.02.06.02	IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA	m2	23.98
10.03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
10.03.01	<b>CISTERNA</b>		
10.03.01.01	<b>RED DE AGUA</b>		
10.03.01.01.01	<b>TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>		
10.03.01.01.01.01	VALVULA DE PIE C/CANASTILLA Ø 1 1/2"	pza	1.00
10.03.01.01.01.02	VALVULA FLOTADORA DE 3/4"	und	1.00





Item	Descripción	Und.	Metrado
10.03.01.01.01.03	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA	glb	1.00
10.03.01.01.01.04	TAPA SANITARIA METALICA 0.60 X 0.60	und	1.00
10.03.01.01.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE L=1.00M.	und	1.00
10.03.01.01.02	<b>CUARTO DE MAQUINA</b>		
10.03.01.01.02.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.0 HP	und	2.00
10.03.01.01.02.02	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza	2.00
10.03.01.01.02.03	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1"	und	2.00
10.03.02	<b>TANQUE ELEVADO</b>		
10.03.02.01	<b>RED DE AGUA FRIA</b>		
10.03.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO CAP. 2,500 LT	pza	2.00
10.03.02.01.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP	m	18.20
10.03.02.01.03	UNION UNIVERSAL PVC 1 1/2"	und	2.00
10.03.02.01.04	ESTRUCTURA METÁLICA TIPO PLATAFORMA H = 2.00 M	und	1.00
10.03.02.01.05	IAJE DE ESTRUCTURA METALICA	und	1.00
10.03.02.01.06	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA	glb	1.00
10.03.02.01.07	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO	glb	1.00
10.03.02.02	<b>DESAGUE Y VENTILACION</b>		
10.03.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P	m	6.90
10.03.02.02.02	CODO PVC SAL 2"X90°	und	6.00
10.03.02.02.03	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"	und	2.00
10.04	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS GENERALES</b>		
10.04.01	<b>TABLERO DE DISTRIBUCION</b>		
10.04.01.01	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFÁSICO 8 CKTOS SISTEMA DE BARRAS 380V	und	1.00
10.04.01.02	TABLERO DE CONTROL ELECTOBOMBAS TRIFASICO (INC.INSTALACION)	und	1.00
10.04.02	<b>OTROS</b>		
10.04.02.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS	glb	1.00
10.04.02.02	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
G. LUCIO ROBINSON HUARAS LIMA  
JEFE  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES





## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROYECTO :** "PLAN DE MANTENIMIENTO DE TANQUES CISTERNAS Y TANQUES ELEVADOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMAN, TACNA"

**UBICACIÓN :** DISTRITO : TACNA  
PROVINCIA : TACNA.  
REGIÓN : TACNA.

**FECHA :** JULIO DEL 2023

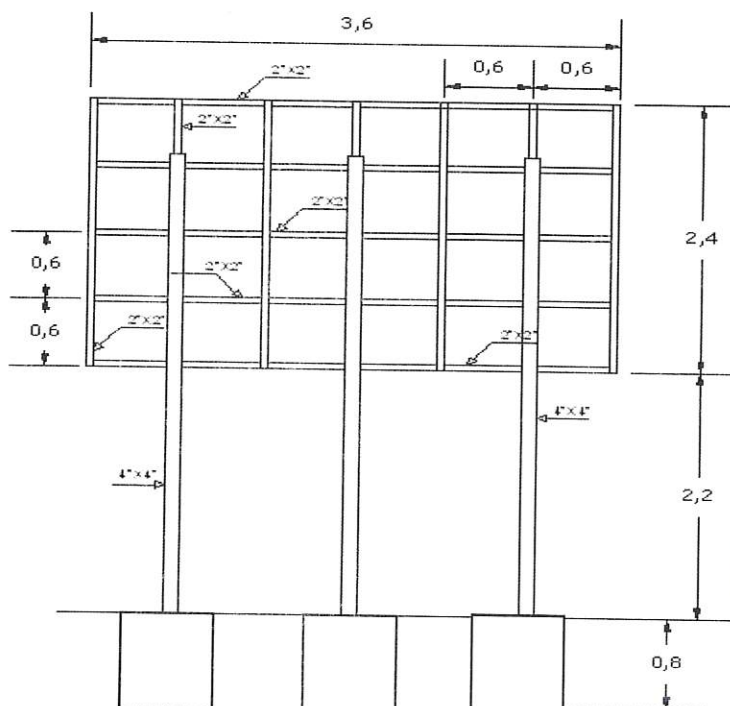
### **01. OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y MITIGACIÓN AMBIENTAL**

#### **01.01 OBRAS PROVISIONALES**

##### **01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 2.40X3.60 M. DESCRIPCIÓN**

En esta partida se considera la elaboración, transporte y colocación del cartel de obra, en el cual se especifiquen las características principales de la obra: nombre de la obra, monto presupuestado, nombre del ejecutor de la obra, el plazo de ejecución y modalidad de ejecución.

El cartel de obra será elaborado en base a madera y gigantografía, las dimensiones de éste serán 3.60x2.40 m.



Entidad Ejecutora	:	.....
Nombre de Obra	:	.....
Modalidad Ejecución	:	.....
Monto Presupuestal	:	.....
Plazo de Ejecución	:	.....
Fte. de Financiamiento	:	.....

Dicho cartel se ubicará a una distancia adecuada de la zona de trabajo, de tal manera que no entorpezca los trabajos a realizar. Esto con la previa coordinación con el Ing. residente nombrado por el Contratista y con el Ing. Supervisor.

El Ingeniero Residente, nombrado por el Contratista, verificará la correcta elaboración, transporte e instalación del mismo.

### MEDICIÓN

La unidad de medición de esta partida será la Unidad (und)



### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

## 01.01.02 CASETA DE ALMACEN, GUARDIANIA Y OFICINA DEL RESIDENTE DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la construcción provisional de ambientes para instalar un Almacén, Guardianía y Oficina de Residencia de acuerdo a las necesidades de la obra, para garantizar la seguridad y correcto almacenaje de los materiales y herramientas.

### MÉTODO DE CONFECCIÓN

Se confeccionaran paneles con listones de madera tornillo y planchas de triplay de 4mm de espesor los mismos de una vez terminados se armaran en el lugar establecido para su ubicación, para luego colocársele como techo planchas de calamina de 0.4mm. de espesor los que irán apoyados debidamente sobre largueros de madera tornillo, deberá llevar su respectiva puerta, la que contare con su chapas respectiva.

### MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (M2), aprobado por el Ingeniero de acuerdo a lo especificado.

### FORMA DE PAGO





El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m<sup>2</sup>), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

#### **01.01.03 CERCO PROVISIONAL CON MALLA ARPILLERA**

##### **DESCRIPCIÓN**

Comprende la confección de un cerco provisional con malla arpillerá los que estarán sujetos por puntales de eucalipto, el cerco perimétrico cubrirá el área donde se realizarán las construcciones. Se plantarán los puntales de eucalipto en el suelo y a ellos se sujetarán las mallas arpilleras.

##### **MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por metros lineales (m), de acuerdo a la longitud que debe ser cercado.

##### **FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

#### **01.02 TRABAJOS PRELIMINARES**

##### **01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO**

##### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida consiste en el traslado de personal, equipo, y otros que sean necesarios, al lugar en que desarrollará la obra antes de iniciar y al finalizar los trabajos. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

##### **CONSIDERACIONES GENERALES**

Este equipo será revisado por el supervisor en la obra y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo. En ese caso, el contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del contratista.

Si el contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el supervisor.

El contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del supervisor.

##### **MEDICIÓN**

La movilización se medirá en forma global. El equipo que se considerará en la medición será solamente el que ofertó el contratista en el proceso de licitación.



### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (glb.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

#### 01.02.02 LIMPIEZA DE TERRENO NATURAL DESCRIPCIÓN

Será responsabilidad del Ing. Residente dejar limpio y preparado el terreno, toda obstrucción hasta 0.30m. mínimo por encima de los niveles establecidos en los planos serán eliminados fuera de la obra.

La preparación del terreno tiene como objetivo permitir la construcción de la Infraestructura básica del terreno para recibir y disponer en una forma ordenada y con el menor impacto posible, así como facilitar las obras complementarias y las relativas al paisaje.

### MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) del área limpiada y aprobado por el ingeniero Supervisor y el Residente de obra de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según planos, para esto, se medirá los metros cuadrados de limpieza necesaria para el terreno.

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m<sup>2</sup>), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.



#### 01.02.03 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR GENERAL DESCRIPCIÓN

Comprende el trazo y replanteo preliminar de los planos en el terreno y nivelado fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación.

El replanteo consiste en materializar sobre el terreno, en forma precisa y exacta, tanto cuanto sea posible, los ejes de la construcción, las dimensiones de algunos de sus elementos y sus niveles, así como definir los límites a intervenir con marcas y señales fijas de referencia, con carácter permanente unas, otros auxiliares con carácter temporal.

### MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) del área trazada y replanteada y aprobado por el ingeniero supervisor y el Contratista de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según planos, para esto, se





medirá los metros cuadrados trazados necesaria para la realización de las obras de excavación del terreno.

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m2), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

02

## SEGURIDAD Y SALUD

02.01

### PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

#### DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la elaboración y ejecución del plan de seguridad y salud, el cual deberá ser desarrollado por un Arquitecto o Ingeniero Colegiado certificado como prevencionista a nivel universitario. En el plan de seguridad y salud deberá de contar con medidas y lineamientos que garanticen que en todos los lugares o ambientes de trabajo sean seguros y exentos de riesgo para el personal, establecer un reglamento interno para el control de las transgresiones a la medida de protección y seguridad. El plan de seguridad y salud deberá de cumplir con las consideraciones indicadas en la NTE G-050.

#### MEDICIÓN

La unidad de medición es el global (glb)

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (glb.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

02.02

## EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL

#### DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la adquisición de equipo de protección individual, para estar protegido de los peligros asociados al tipo de trabajo que realicen, los cuales se describen a continuación:

Zapatos de seguridad de cuero para protección de pies.

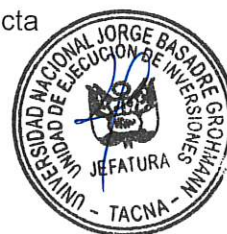
Chaleco de seguridad de tela drill con cintas reflectivas.

Overol de color de tela drill con cintas reflectivas.

Guantes de cuero reforzado en la palma.

Guantes de Jebe.

Lentes de seguridad estarán provistos de lunas resistentes a este tipo de impactos y en conformidad con las normas de la autoridad competente.



Los cascos de seguridad serán fabricados de material resistente, liviano e incombustible (Equipo para protección de la cabeza).

Tapones para protección de oído.

Mascarilla protectora contra polvo.

Protector auditivo tipo orejeras acolchada 25 Db

Protector auditivo tipo tapones hipoalergénicos

La adquisición y uso de los equipos será de acuerdo a lo indicado en el plan de seguridad y salud aprobado por el Supervisor de obra.

### **MEDICIÓN**

La forma de medición será la unidad (und).

### **FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

**02.03**

## **EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVO**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende la adquisición de equipo que se instalará para proteger a trabajadores y público en general durante el tiempo de ejecución de obra, el cual consistirá en colocar malla plástica reflectorizante naranja y en todo lugar que se deba delimitar y demarcar como zona de atención y peligro, deberán tener las siguientes dimensiones en rollos de 1 x 50 mts, con cuadrícula de 8 x 5cm, color naranja. Aditivado con UV para evitar su prematuro deterioro, las cuales serán sujetadas con postes de madera de 2" a 3" con base de concreto 0.2x0.2x0.15m. Cada 10 m.

### **MEDICIÓN**

La unidad de medida es el GLOBAL (GLB).

### **FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (glb.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.



**02.04**

## **SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD ZONA DE TRABAJO**

### **DESCRIPCIÓN**

El acceso directo al área o frente de trabajo deberá estar cerrado con tranqueras debidamente pintadas para permitir su identificación, cinta de seguridad, conos reflectivos de seguridad y carteles informativos, las que





contarán además con sistemas luminosos que permitan su visibilidad una vez que la luz natural del día disminuya.

### **SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD**

El Contratista y el Supervisor de Obra, deben verificar que los materiales estén de acuerdo a lo especificado en cada partida, así como la cantidad requerida.

El Contratista y el Supervisor de Obra deben verificar que el suministro de material a la obra se realice en los tiempos programados, para ello se deberá prever los posibles contratiempos. El Contratista y el Supervisor de Obra deben determinar su ubicación temporal en las áreas más vulnerables y en sitios de fácil visibilidad.

### **MEDICIÓN**

La unidad de medición a que se refiere esta partida es GLOBAL (GLB).

### **FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (glb.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

**02.05**

### **CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD**

#### **DESCRIPCIÓN**

Comprende las actividades de adiestramiento y sensibilización desarrolladas para el personal de obra. Entre ellas deben considerarse, sin llegar a limitarse: las charlas de inducción para el personal nuevo, las charlas de sensibilización, las charlas de instrucción, la capacitación para la cuadrilla de emergencias, etc.

#### **MEDICIÓN**

La unidad de medición a que se refiere esta partida es la Global (Glb)

#### **FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (glb.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.



**02.06**

### **RECURSO PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO**

#### **DESCRIPCIÓN**

Comprende los mecanismos técnicos, administrativos y equipamiento necesario, para atender un accidente de trabajo con daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgos. Estos accidentes podrían tener impactos ambientales negativos.



Se deben considerar, sin llegar a limitarse: Botiquines, tópicos de primeros auxilios, camillas rígidas, vehículos para el transporte de heridos, equipos para extinción de fuego (extintores, mantas, entre otros), trapos absorbentes.

### **MEDICIÓN**

La unidad de medición a que se refiere esta partida es la Global (Glb)

### **FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (glb.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

**03**  
**03.01**

### **MITIGACION Y CONTROL AMBIENTAL**

#### **REVISION PERIODICA DEL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS**

#### **DESCRIPCIÓN**

Se deberá realizar chequeos permanentes antes de utilización de un equipo en la obra, además de ellos se deberá realizar una revisión técnica general para hacer su mantenimiento del equipo periódicamente cada mes para su buena operatividad mecánica y con la finalidad de evitar contaminaciones al ambiente del trabajo con derrames de aceites, combustibles.

#### **MEDICIÓN**

La medición es por mes (MES).

#### **FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (mes), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.





- 07.01.02.03 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA  
PROMEDIO DE 30.00 MT
- 08.01.02.04 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA  
PROMEDIO DE 30.00 MT
- 04.01.01.02 ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO
- 05.01.01.02 ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO
- 06.01.01.03 ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO
- 07.01.01.02 ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO
- 08.01.01.02 ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO
- 09.01.01.04 ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO
- 10.01.01.04 ACARREO DE MATERIAL DEMOLIDO
- 06.03.02.01.04 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS
- 07.03.01.01.05 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS
- 07.03.02.01.04 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS
- 08.03.01.01.05 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS
- 08.03.02.01.04 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS
- 09.03.01.01.05 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS
- 09.03.02.01.04 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30 MTS



#### DESCRIPCIÓN

Comprende el traslado del material de corte, excavación y de material proveniente de las demoliciones, este acarreo se hará con ayuda de carretillas, hasta un lugar apropiado para la eliminación del material excedente.

Esta partida consiste en el traslado del material proveniente de los cortes, excavaciones, y productos de las demoliciones las cuales se depositarán en el lugar más accesible para el traslado o eliminación del material, la distancia promedio de traslado para el cálculo de esta partida es de 30 m.

#### SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El ingeniero residente y el supervisor de obra deben verificar que los trabajos de acarreo se realicen antes de la eliminación.

#### MEDICIÓN

La unidad de medición a que se refiere esta partida es metro cúbico (m<sup>3</sup>).

#### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m<sup>3</sup>), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo



equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

**06.02.04.02 BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"X4"**

**09.02.04.02 BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"X4"**

**DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro e instalación de bisagras capuchinas aluminizadas de 4"x4" en los marcos de las puertas de madera. Por cada hoja de puerta se colocarán 3 bisagras, las cuales serán de aluminio y acabado anodinado.

**SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD**

El Residente verificará que las dimensiones de las bisagras sean las especificadas en el presente documento.

**MEDICIÓN**

La unidad de medición a que se refiere esta partida es por pieza (pza).

**FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (pza), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

06.03.02.03.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"
07.03.02.03.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"
08.03.02.03.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"
09.03.02.03.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"



**DESCRIPCION**

Serán de albañilería y se fabricarán de acuerdo a las dimensiones interiores señaladas en planos. Las paredes serán de concreto f'c 175kg/cm<sup>2</sup>. La caja asentará sobre un solado de concreto 1:8 (cemento - hormigón) de 0.10m. de espesor. El interior de la caja será tarrajado con mezcla 1:3 (cemento- arena) con todas las esquinas redondeadas.

El fondo llevará una media caña formada por un tramo de tubo de PVC como molde; siendo el diámetro del tubo que sale de la caja, las bermas serán inclinadas con pendientes 1:4. Las tapas serán de concreto armado de las dimensiones indicadas en los planos

**UNIDAD DE MEDIDA**

La unidad de medición a que se refiere esta partida es por pieza (pza).

**FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (pza), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.





06.03.02.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.
07.03.01.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.
07.03.02.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.
08.03.01.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.
08.03.02.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.
09.03.01.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.
09.03.02.01.02	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA E=0.10M.

### DESCRIPCION

Cuando la zanja tiene un fondo formado, la tubería debe ser encamada con una fundación de arena en el fondo de la zanja con forma circular que se ajusta a la tubería con una tolerancia razonable por lo menos en un 50 % del diámetro exterior. El relleno lateral debe ser mínimo 15 cm y el relleno exterior debe ser mínimo 30 cm. sobre la clave del tubo y compactado a mano.

Se empleara material propio debidamente seleccionado y colocado sobre el fondo plano de la zanja con un espesor mínimo de 5 y 10 cm. en la parte inferior de la tubería y debe extenderse entre 1/6 y 1/10 del diámetro exterior hacia los costados de la tubería, el resto del relleno hasta unos 30 cm. mínimo sobre la clave del tubo será compactado a mano.

El fondo de la zanja debe ser totalmente plano, regular y uniforme, libre de materiales duros y cortantes, considerando la pendiente prevista en el proyecto, exento de protuberancias o cangrejeras, las cuales deben ser rellenadas con material adecuado y convenientemente compactado al nivel del suelo natural.

Si el fondo es de material suave o fino sin piedra y se puede nivelar fácilmente, no es necesario usar rellenos de base especial. En cambio si el fondo está conformado por material rocoso o pedregoso, es aconsejable colocar una capa de material fino escogido, exento de piedras o cuerpos extraños con un espesor mínimo de 10 a 15 cm. Este relleno previo debe ser bien apisonado antes de la instalación de los tubos.

Independientemente del tipo de soporte especificado es importante la excavación de nicho o huecos en la zona de las campanas de tal forma que el cuerpo del tubo este uniformemente soportado en toda su longitud.

El relleno lateral está formado por material de préstamo selecto que envuelve a la tubería y debe ser compactado manualmente a ambos lados simultáneamente con capas sucesivas de 10 cm. de espesor sin dejar vacíos en el relleno y teniendo cuidado de no dañar la tubería.

La sobrecama o relleno superior tiene por objeto proporcionar un colchón de material seleccionado de 30 cm. como mínimo sobre la clave del tubo el cual será compactado en forma manual con pisonos de mano.

El material de relleno a utilizarse en la cama y sobrecama debe ser debidamente seleccionado exento de materias orgánicas, raíces, arcillas o limos uniformes.

### UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro lineal (ml)

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo



ESPECIFICACIONES TECNICAS

equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.01.04.01.03 **CASETA: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2**  
08.01.04.01.03 **CASETA: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2**

#### DESCRIPCIÓN.

Esta partida corresponde a la armadura confeccionada con acero de refuerzo.

#### 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  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ , carga de rotura mínima  $5,900 \text{ kg/cm}^2$ , 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 ciñéndose a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de Medida es el kilogramo (kg).

#### FORMA DE VALORIZACION

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (kg.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.01.04.01.01 **CASETA: CONCRETO F'C=175 KG/CM2**  
08.01.04.01.01 **CASETA: CONCRETO F'C=175 KG/CM2**  
05.01.02.01.01 **CONCRETO F'C=175 KG/CM2**



#### DESCRIPCIÓN.

Esta partida corresponde a las estructuras de concreto armado, que sirven como elementos de fundación.

#### MATERIALES

El material a usar será una mezcla de cemento, arena, piedra de  $\frac{1}{2}$ " y agua con una proporción o dosificación que garantice la obtención de la resistencia del concreto especificada igual a  $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ .

#### MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

El concreto se verterá en las formas del encofrado en forma continua, previamente deberá haberse regado, tanto las paredes como el fondo, a fin que no se absorba el agua de la mezcla. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad. Se empleará las especificaciones técnicas indicadas en el





título, según sea aplicable a la presente partida.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cúbico (m3).

### FORMA DE VALORIZACION

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m3.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.01.04.01.02	<b>CASETA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL</b>
08.01.04.01.02	<b>CASETA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL</b>
05.01.02.01.02	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA</b>



### DESCRIPCIÓN

El encofrado a usarse deberá estar en óptimas condiciones garantizándose con éstos, alineamiento, idénticas secciones, economía, etc.

En general, los encofrados no deberán quitarse hasta que el concreto se haya endurecido suficientemente como para soportar con seguridad su propio peso y los pesos superpuestos que puedan colocarse sobre él.

Luego del fraguado inicial, se curará éste por medio de constantes baños de agua durante 3 días como mínimo.

### MÉTODO DE EJECUCIÓN:

Para la realización de los encofrados caravista, usaremos una laca selladora. Esta, es una laca formulada a base de poliuretano que al secarse produce una membrana de alta dureza que estanca al agua y resiste los álcalis del cemento, así como el efecto abrasivo de la vibración del concreto. Protege el material encofrado, aumentando su duración y facilitando rápidamente el desencofrado. Tiene alta eficiencia como sellador, concentra la lechada del concreto en su parte externa, dando como resultado un concreto caravista.

Usos:

- Fácil de aplicar, obteniéndose una membrana más gruesa y resistente.
- Calidad del concreto caravista.
- Mayor vida de la madera o triplay rindiendo hasta 3 usos por aplicación.
- Su eficacia como desmoldante evitará romper las planchas al tratar de despegarlas del concreto.

Aplicación:

- Se puede aplicar con brocha, rodillo, mota, soplete o por inmersión.
- Se usarán planchas limpias, bien fijadas o resanadas.
- No se aplicará sobre planchas aceitosas o con petróleo.

Instrucciones:

1. Lije bien la superficie de madera o triplay para eliminar las asperezas y resane todas las porosidades que pueda tener. Luego vuelva a lijar cuando este completamente seca.



2. Aplique una Imprimación preparada en proporción de laca selladora con thinner (1:1). Luego vuelva a lijar cuando la capa esté completamente seca.
3. Aplique la siguiente mano en una proporción de laca selladora con thinner de (1:1/4), tratando de que la película sea lo más uniforme posible.
4. El tiempo promedio de secado es de 12 horas dependiendo de la temperatura ambiental.

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos de modo que resistan totalmente el empuje del concreto al momento del relleno sin deformarse.

Los encofrados deberán ser contruidos de acuerdo a las líneas de la estructura y apuntalados sólidamente para que conserven su rigidez. En general, se deberán unir los encofrados por medio de pernos que puedan ser retirados posteriormente. En todo caso, deberán ser contruidos de modo que se puedan fácilmente desencofrar.

No se puede efectuar llenado alguno sin la autorización escrita del inspector quien previamente habrá inspeccionado y comprobado las características de los encofrados.

Los encofrados de superficies no visibles pueden ser contruidos con madera en bruto, pero sus juntas deberán ser convenientemente calafateadas para evitar fugas de la pasta.

Las juntas de unión deberán ser calafateadas para no permitir la fuga de la pasta. En la superficie de contacto deberán ser cubiertas con cintas aprobadas por el Inspector, para evitar la formación de rebabas.

Dichas cintas deberán estar convenientemente sujetas para evitar su desprendimiento durante el llenado.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN:**

Los encofrados caravista deberán medirse por metro cuadrado (m2.)

#### **FORMA DE VALORIZACIÓN**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m2.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

**06.02.04.01 CERRADURA TIPO PARCHE EN PUERTA - 03 GOLPES**

**09.02.04.01 CERRADURA TIPO PARCHE EN PUERTA - 03 GOLPES**

#### **DESCRIPCIÓN**

En puertas exteriores de una sola hoja, se deberán instalar las cerraduras nacionales pesada de sobreponer de tres golpes; con tirador exterior de bronce.

Los tornillos de los retenes irán sellados o masillados. Antes de su colocación irán engrasadas interiormente.

#### **MEDICIÓN**

La unidad de medición es la unidad (Und.)





### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

08.03.04.01.07	CODO 45° PVC SAP C-10 D=1"
08.03.04.01.03	CODO 90° PVC SAP C-10 D=1 1/2"
04.03.03.01.02	CODO 90° PVC SAP C-10 D=1"
07.03.01.02.02.01	CODO 90° PVC SAP C-10 D=1"
07.03.04.01.03	CODO 90° PVC SAP C-10 D=1"
08.03.01.02.02.01	CODO 90° PVC SAP C-10 D=1"
08.03.04.01.06	CODO 90° PVC SAP C-10 D=1"
09.03.01.02.02.01	CODO 90° PVC SAP C-10 D=2"
06.03.03.01.02.06	CODO PVC SAP DE 2" X 90°

### DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de CODOS DE PVC de diámetros misionados con tipo de unión con rosca para diámetros menores e iguales a 2". Tubería C-10 para la distribución de agua, estas serán según indicaciones en los planos, no se tendrá distinción de marca y se colocaran en las ubicaciones y medidas que se indiquen, aprobados por el Ingeniero Supervisor. Estos materiales deberán ser de primera calidad, de marcas reconocidas en el mercado nacional.

Se deberá considerar lo siguiente:

- Deberá cumplir NTP 399.166:2008(2013) / NTP 399.019:2004
- Deberá soportar una presión de trabajo de 10 bar (145 psi).



### MÉTODOS DE MEDICIÓN.

El método de medición será por unidades de codos respectivamente por unidad (UND) obtenidos según indica en los planos y aprobados por el ingeniero Supervisor.

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

04.03.03.02.02	CODO PVC SAL 2"X45°
04.03.03.02.03	CODO PVC SAL 2"X90°
06.03.04.02.02	CODO PVC SAL 2"X90°
07.03.04.02.02	CODO PVC SAL 2"X90°
08.03.04.02.02	CODO PVC SAL 2"X90°
09.03.04.02.02	CODO PVC SAL 2"X90°
10.03.02.02.02	CODO PVC SAL 2"X90°



06.03.02.02.02	CODO PVC SAL 4"X90°
07.03.02.02.03	CODO PVC SAL 4"X90°
08.03.02.02.03	CODO PVC SAL 4"X90°
09.03.02.02.02	CODO PVC SAL 4"X90°

### DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, mano de obra e instalación de CODO 90° y 45° PVC inyectado, clase pesada, necesaria para la unión de tuberías de las redes de desagüe. La unión será a simple presión. Deberá cumplir la NTP 399.172:2014. Estos materiales deberán ser de primera calidad, de marcas reconocidas en el mercado nacional.

El Ingeniero Residente y el Supervisor de Obra deberán verificar que los accesorios no se encuentren deteriorado, ni presente fisuras y que los empalmes y/o uniones estén bien hermetizados empleando para lo cual pegamento PVC.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por UNIDAD (UND), aprobado por el Ingeniero de acuerdo a lo especificado.

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

08.02.02.01	CONTRAPISO C:H, 1:8 E=2"
10.02.02.01	CONTRAPISO C:H, 1:8 E=2"



### DESCRIPCIÓN:

El contrapiso de concreto, plano, de superficie rugosa en el caso que el piso sea de cerámico, y frotachado para colocar el cerámico, que apoya directamente sobre el suelo natural o en relleno y sirve de base a los pisos de la planta baja.

Se empleará falso piso en todos los ambientes de la planta baja donde vayan pisos de concreto y de loseta veneciana, así como cerámico. Se realizarán los trabajos de nivelación y apisonado. Se colocarán reglas adecuadas, según el espesor por rellenar en este caso de 48mm, a fin de asegurar una superficie plana y nivelada.

Se someterá a un curado adecuado de 3 a 4 días mínimo. El acabado del falso piso dependerá del tipo de piso a colocarse sobre este: si es cerámico se puede frotachar.

### SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD:

El Residente de Obra así como el Supervisor deben garantizar el correcto acabado para asegurar la posterior colocación del piso.



### **MEDICIÓN:**

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (M2), aprobado por el Ingeniero de acuerdo a lo especificado.

### **FORMA DE VALORIZACIÓN:**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m2.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

## **08.01.02.03 CORTE CON MAQUINARIA EN TERRENO NORMAL**

### **DESCRIPCIÓN:**

Se realizará el corte de terreno gravoso con maquinaria en los lugares que lo amerite, de acuerdo con las dimensiones exactas hasta llegar a las cotas y niveles establecidos en los planos de obra correspondiente. Para llevar a cabo este trabajo, se deberá de tomar en cuenta las medidas de seguridad y protección, tanto con el personal de la obra, como de personas del público en general.

El fondo de toda excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si por casualidad se excediera en la profundidad de la excavación señalada en los planos.

### **METODO DE EJECUCION:**

Se tomará como referencia un B.M. establecido por el Residente de Obra y aprobado por la Inspección o Supervisión de obra según corresponda, a partir del cual, se determinará todos los niveles necesarios durante la ejecución de la obra, una vez alcanzado los niveles y cotas estas deberán ser convenientemente compactadas antes efectuar cualquier trabajo sobre la superficie de terreno. Todo material removido se acumulará en zonas estratégicas para su posterior eliminación, la excavación se efectuará con maquinaria utilizando un tractor de orugas, teniendo en cuenta que el corte de terreno suelto quede limpio, parejo y de acuerdo a los niveles requeridos en los planos.

### **METODO DE MEDICIÓN:**

El trabajo ejecutado se medirá en METROS CUBICOS (m3), de material cortado y aprobado por la Inspección o Supervisión de Obra según corresponda, de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según planos, para esto, se medirá los metros cúbicos excavados que corresponden a esta partida necesaria para la realización de la obra.

### **FORMA DE VALORIZACION:**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m3.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo



equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 06.02.02.01 CUBIERTA LADR.PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA 2CM.  
+FRAGUA C/MOR. 1:5.**
- 09.02.02.01 CUBIERTA LADR.PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA 2CM.  
+FRAGUA C/MOR. 1:5.**
- 10.02.03.01 CUBIERTA LADR.PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA 2CM.  
+FRAGUA C/MOR. 1:5.**

#### **DESCRIPCION:**

Esta especificación contiene los requerimientos que se aplicarán a los trabajos relacionados con la colocación de coberturas de ladrillo pastelero, como también comprende los trabajos de instalación de cunetas para la evacuación de aguas pluviales según las indicaciones de los planos.

En general se utilizará como material de cobertura elementos impermeabilizantes, con todos los cuidados necesarios para evitar la filtración de agua de lluvia, para soportar los agentes exteriores y obtener así una cubierta durable y resistente. Serán materiales no conductores de calor.

Las superficies acabadas tendrán un declive, el que se indique en planos, hacia el botadero o hacia los elementos colectores de agua de lluvia, tal como se indica en planos.

Se hará una limpieza previa de la superficie donde se colocará la cobertura humedeciéndola y echando una lechada de cemento.

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 pasteleros dentro de estos paños serán de 10mm.

Las pendientes mínimas serán del 0.5% a fin de evitar el empozamiento del agua por causa de las lluvias.

Las juntas se fraguarán con el mortero indicado y luego se procederá al curado con agua, procediéndose después con la limpieza final

#### **SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD:**

El Residente de obra tanto como el supervisor deberán verificar la calidad de los MATERIALES a emplear, así como el acabado final del trabajo.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN:**

La unidad de medida es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **FORMA DE VALORIZACION:**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m<sup>2</sup>), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.



**07.01.04.02.01 CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**

| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS





08.01.04.02.01  
09.01.04.01.01

**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO  
CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**

**DESCRIPCIÓN**

Se someterá a todos los elementos de concreto a un curado con aditivos químicos y también con yute con abundante agua durante los siete días siguientes a su vaciado. Esto se realizará en forma alternada, con la finalidad de evitar rajaduras por dilatación. Posteriormente la superficie deberá seguir recibiendo agua durante los 21 días siguientes.

**MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m2).

**FORMA DE VALORIZACION**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m2.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.



**09.01.01.03 DEMOLICION DE PISOS DE CONCRETO SIMPLE INCL. CORTE**

**DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende los trabajos necesarios para realizar las demoliciones de diferentes elementos de concreto existentes indicadas en los planos, los cuales tiene que ser lo más limpia posible, sin generar exceso de polvo, además de ser ejecutada en el menor tiempo posible. Para la ejecución de estos trabajos se hará con la ayuda de martillos neumáticos, compresora y/o cualquier otra herramienta o equipo y el debido equipo de seguridad necesario.

**MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m2), aprobado por el Ingeniero Residente de acuerdo a lo especificado.

**FORMA DE VALORIZACION**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m2.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

**10.01.01.03 DEMOLICION DE SOBRECIMENTOS DE CONCRETO**

**DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende los trabajos necesarios para realizar las demoliciones de diferentes elementos de concreto existentes indicadas en los planos, los cuales tiene que ser lo más limpia posible, sin generar exceso de polvo, además de ser ejecutada en el menor tiempo posible. Para la ejecución de estos trabajos se hará con la ayuda de martillos neumáticos, compresora y/o cualquier otra herramienta o equipo y el debido equipo de seguridad necesario.



### MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), aprobado por el Ingeniero Residente de acuerdo a lo especificado.

### FORMA DE VALORIZACION

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m<sup>2</sup>), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 04.01.01.01 DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS
- 05.01.01.01 DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS
- 06.01.01.02 DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS
- 07.01.01.01 DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS
- 08.01.01.01 DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS
- 09.01.01.02 DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS
- 10.01.01.02 DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS



### DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende los trabajos necesarios para realizar los desmontajes de diferentes elementos existentes indicadas en los planos, los cuales tiene que ser lo más limpia posible, sin generar exceso de polvo, además de ser ejecutada en el menor tiempo posible. Para la ejecución de estos trabajos se hará de manera manual y/o cualquier otra herramienta o equipo y el debido equipo de seguridad necesario.

### MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), aprobado por el Ingeniero Residente de acuerdo a lo especificado.

### FORMA DE VALORIZACION

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m<sup>2</sup>), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 06.01.01.01 DESMONTAJE DE VENTANAS Y PUERTAS
- 09.01.01.01 DESMONTAJE DE VENTANAS Y PUERTAS
- 10.01.01.01 DESMONTAJE DE VENTANAS Y PUERTAS

### DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende los trabajos necesarios para realizar los desmontajes de diferentes elementos existentes indicadas en los planos, los cuales tiene que ser lo más limpia posible, sin generar exceso de polvo, además de ser ejecutada en el menor tiempo posible. Para la ejecución de estos trabajos se hará de manera manual y/o cualquier otra herramienta o equipo y el debido equipo de seguridad necesario.



### MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m2), aprobado por el Ingeniero Residente de acuerdo a lo especificado.

### FORMA DE VALORIZACION

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m2.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

04.03.02.01.02.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.0 HP
07.03.03.01.02.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.0 HP
08.03.03.01.02.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.0 HP
09.03.03.01.02.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.0 HP
10.03.01.01.02.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.0 HP
07.03.03.01.02.02	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.5 HP
08.03.03.01.02.04	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 1.5 HP
06.03.03.01.02.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 2.0 HP
05.03.01.01.01.01	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA DE 3.0 HP

### DESCRIPCIÓN.

Se refiere al suministro de equipos de bombeo para la caseta de bombeo que abastece al tanque elevado.

### METODO DE MEDICIÓN:

La unidad de medida será por unidad (und.)

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL DEMOLIDO C/MAQUINARIA
08.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL DEMOLIDO C/MAQUINARIA
04.01.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
05.01.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
06.01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
06.03.02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
07.01.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
07.03.01.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
07.03.02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
08.01.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
08.03.01.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
08.03.02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
09.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
09.03.01.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
09.03.02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
10.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE



### DESCRIPCIÓN

Comprende la eliminación del material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de excavaciones, nivelación, rellenos de la obra y demoliciones así como la eliminación de desperdicios de obra como son residuos de mezclas, ladrillos y basuras etc., producidos durante la ejecución de la construcción.

Una vez terminada la obra se dejará el terreno completamente limpio de desmonte y otros materiales que interfieran en los trabajos de jardinería y otras obras, para ello se considerarán una distancia aproximada de 5 km. fuera de las instalaciones de la obra.

La eliminación del material excedente deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca en la obra más de un mes, salvo que se use en los rellenos.

### METODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en METROS CUBICOS (M3), aprobado por el Ingeniero de acuerdo a lo especificado.

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m3), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.03.04.01.06  
09.03.04.01.04

ESCALERA DE GATO C/PROTECCION SEGUN DISEÑO  
ESCALERA DE GATO C/PROTECCION SEGUN DISEÑO



### DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en la provisión e instalación de una escalera de gato con protección según el diseño que se encuentra indicado en los planos.

### METODO DE MEDICIÓN

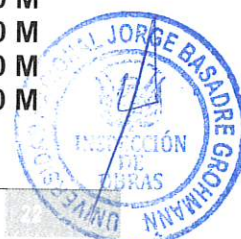
La unidad de medición es la unidad (und)

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.03.04.01.07  
08.03.04.01.09  
09.03.04.01.05  
10.03.02.01.04

ESTRUCTURA METÁLICA TIPO PLATAFORMA H = 2.00 M  
ESTRUCTURA METÁLICA TIPO PLATAFORMA H = 2.00 M  
ESTRUCTURA METÁLICA TIPO PLATAFORMA H = 2.00 M  
ESTRUCTURA METÁLICA TIPO PLATAFORMA H = 2.00 M



### DESCRIPCIÓN



La Estructuras Metálicas son las que la mayor parte de los elementos o partes que la forman son de metal (más del 80%), normalmente acero. Consiste en la confección y colocación.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se efectuará por unidad (und).

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

06.03.02.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS
07.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS
07.03.01.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS
07.03.02.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS
08.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS
08.03.01.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS
08.03.02.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS
09.03.01.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS
09.03.02.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS



### DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende todos los trabajos de excavación en terreno normal, para la apertura de zanjas donde se alojarán las tuberías de agua; ubicada en las zonas exteriores de las edificaciones, según se indica en los planos del proyecto.

Las zanjas podrán hacerse con las paredes verticales siempre que el terreno lo permita o se le dará taludes adecuados a la naturaleza del mismo; tendrá una profundidad de 0.5m.

### MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se deberá de realizar el trazo en el terreno fijando los ejes de excavación para la instalación de tuberías. Se marcarán los ejes y a continuación se marcarán las líneas del ancho de las excavaciones en armonía con los planos de Instalaciones Sanitarias, estos ejes deberán ser aprobados por el Ingeniero Supervisor, antes que se inicie con las excavaciones.

Al momento de realizar los trabajos de excavación, se deberá eliminar cualquier tipo de materia orgánica existente.

No es conveniente efectuar la apertura de zanjas con anticipación al tendido de la tubería para evitar:

- Evitar la rotura del talud de la zanja.
- Evitar accidentes por el tránsito peatonal.

### MEDICIÓN

La unidad de medición es por metro cubico (m3) de material excavado.



### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m3), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 04.02.02.02 IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA
- 06.02.06.01 IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA
- 07.02.04.02 IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA
- 09.02.06.02 IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA
- 10.02.06.02 IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA
- 06.02.06.02 IMPERMEABILIZACION DE TANQUE ELEVADO

### DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la impermeabilización de Tanque de Concreto para Agua Potable existente, con un aditivo cementicio Tipo Seal, el personal debe seguir las Especificaciones detalladas en la Ficha Técnica del Aditivo Impermeabilizante.

### MEDICION

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m2), aprobado por el ingeniero de acuerdo a lo especificado.

### FORMA DE PAGO:

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m2), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 07.03.04.01.08 IZAJE DE ESTRUCTURA METALICA
- 08.03.04.01.10 IZAJE DE ESTRUCTURA METALICA
- 09.03.04.01.06 IZAJE DE ESTRUCTURA METALICA
- 10.03.02.01.05 IZAJE DE ESTRUCTURA METALICA



### DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en el izaje de las estructuras metálicas para su instalación en la ubicación que se encuentra indicado en los planos.

### METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición es la unidad (und)

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.





- 04.02.02.01 LIMPIEZA FINAL DE OBRA
- 07.02.04.01 LIMPIEZA FINAL DE OBRA
- 08.02.05.01 LIMPIEZA FINAL DE OBRA
- 09.02.06.01 LIMPIEZA FINAL DE OBRA
- 10.02.06.01 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

#### DESCRIPCION

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse al terminar la obra, y comprende la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos, limpieza en pisos y ventanas, el Residente dispondrá e indicara el personal para que deba realizar una limpieza general para dejar el área de trabajo completamente limpio.

#### MEDICION

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m2), aprobado por el Ingeniero de acuerdo a lo especificado.

#### FORMA DE VALORIZACIÓN

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m2), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 04.03.02.01.01.06 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA
- 06.03.03.01.01.06 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA
- 07.03.03.01.01.04 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA
- 08.03.03.01.01.03 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA
- 09.03.03.01.01.04 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA
- 10.03.01.01.01.03 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA
- 04.03.03.01.07 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO
- 06.03.04.01.02 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO
- 07.03.04.01.10 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO
- 08.03.04.01.12 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO
- 09.03.04.01.08 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO
- 10.03.02.01.07 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO

#### DESCRIPCIÓN



Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse con fines de limpieza y desinfección de tanques existentes de agua potable, los cuales en su situación actual necesitan de la limpieza y desinfección respectiva, el Residente dispondrá e indicará el personal para que deba realizar una limpieza adecuada para dejar el tanque de agua potable completamente limpio.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La medición se efectuará por global (GLB).

#### **FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (glb.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

### **09.01.03.01.01 LOSA DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2 E=10CM. ACAB. PULIDO INC. CORTE**

#### **DESCRIPCION**

Comprende la ejecución de losa de concreto con un espesor de 10 cm. y una resistencia mínima de  $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ , para el concreto base se usará cemento Portland Puzolánico Tipo IP, arena gruesa, piedra zarandeada de  $\frac{1}{2}$ " y aditivo impermeabilizante, para la segunda capa de revestimiento se usará mortero de mezcla cemento - arena en proporción 1:2 y contará con aplicaciones según diseño con acabado en cemento pulido para luego realizar el bruñado correspondiente.

Para las juntas de dilatación se empleará mezcla de asfalto - arena para el sellado de las mismas.

#### **SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD**

##### **Ensayos de resistencia**

El muestreo del concreto se hará de acuerdo a ASTM C 172. (Norma ITINTEC 339.036).

La elaboración de la probeta debe comenzar no más tarde de 10 minutos después del muestreo y en una zona libre de vibraciones.

Las probetas serán moldeadas de acuerdo a la Norma ITINTEC 339.033 y siguiendo el siguiente procedimiento:

Se llena el molde con Concreto fresco hasta una altura aproximada de  $\frac{1}{3}$  del total, compactando a continuación enérgicamente con la barra compactadora mediante 25 golpes uniformemente repartidos en forma de espiral comenzando por los bordes y terminando en el centro, golpeando en la misma dirección del eje del molde.

Si después de realizar la compactación, la superficie presenta huecos, estos deberán cerrarse golpeando suavemente las paredes del molde con la misma barra o con un martillo de goma.





Este proceso se repite en las capas siguientes cuidando que los golpes solo los reciba la capa en formación hasta lograr el llenado completo del molde. En la última capa se coloca material en exceso, de tal manera que después de la compactación pueda enrasarse a tope con el borde superior del molde sin necesidad de añadir más material.

Las probetas de concreto se curarán antes del ensayo conforme a ASTM C-31.

Las pruebas de compresión se registrarán por ASTM C-39.

Se hará 4 ensayos por cada 50 m<sup>3</sup>, ejecutado diariamente.

Dos ensayos se probarán a los siete días y los otros dos a los 28 días.

Se hará por lo menos un ensayo por día de trabajo el mismo que se probará a los 28 días con ensayos de probeta o cilindros.

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra preparada en mezcladora mecánica, con la resistencia especificada en los planos y en proporción especificada en análisis de costos unitarios correspondientes.

#### **Frecuencia de los Ensayos**

Las muestras para ensayos de resistencia en compresión de cada clase de concreto colocado cada día deberán ser tomadas:

- a) No menos de una muestra por día
- b) No menos de una muestra de ensayo por cada 50 m<sup>3</sup> de concreto colocado.
- c) No menos de una muestra de ensayo por cada 300 m<sup>2</sup> de área superficial para pavimentos o losas.

Si el volumen total de concreto de una clase dada es tal que la cantidad de ensayos de resistencia en compresión ha de ser menor de cinco, el Inspector ordenará ensayos de por lo menos cinco tandas tomadas al azar, o de cada tanda si va a haber menos de cinco.

#### **Preparación de Probetas**

Las muestras de concreto a ser utilizadas en la preparación de las probetas cilíndricas a ser empleadas en los ensayos de resistencia en compresión, se tomarán de acuerdo al procedimiento indicado en la norma ITINTEC 339.036. Las probetas serán moldeadas de acuerdo a la Norma ITINTEC 339.033.

#### **Ensayo de Probetas Curadas en el Laboratorio**

Seguirán las recomendaciones de la Norma ASTM C 192 y ensayadas de acuerdo a la norma ITINTEC 339.034.

Se considerarán satisfactorios los resultados de los ensayos de resistencia a la compresión a los 28 días de una clase de concreto, si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- a) El promedio de todas las series de tres ensayos consecutivos es igual o mayor que la resistencia de diseño.
- b) Ningún ensayo individual de resistencia está por debajo de la resistencia de diseño en más de 35 Kg/cm<sup>2</sup>.

Si no se cumplen los requisitos de la sección anterior, el Supervisor dispondrá las medidas que permitan incrementar el promedio de los siguientes resultados.

#### **Ensayos de Probetas Curadas en Obra**



El Supervisor puede solicitar resultados de ensayos de resistencia en compresión de probetas curadas bajo condiciones de obra, con la finalidad de verificar la calidad de los procesos de curado y protección del concreto.

El curado de las probetas bajo condiciones de obra deberá realizarse en condiciones similares a las del elemento estructural al cual ellas representan.

Las probetas que han de ser curadas bajo condiciones de obra deberán ser moldeadas al mismo tiempo y de la misma muestra de concreto con la que se preparan las probetas a ser curadas en el laboratorio.

No se permitirá trabajar con relación agua/cemento mayor que las indicaciones.

El Residente al inicio de la obra, hará los diseños de mezcla correspondientes, los cuales deberán estar avalados por algún Laboratorio competente especializado, con la historia de todos los ensayos, realizados para llegar al diseño óptimo.

Los gastos de estos ensayos correrán por cuenta del Residente de Obra; el diseño de mezcla que proponga el Residente de Obra será aprobado previamente por el Ingeniero Inspector.

El Ingeniero Inspector dispondrá lo conveniente para el control de agregados en la planta, así como el control de la dosificación. Se deberá guardar uniformidad en cuanto a la cantidad de material por cada tanda lo cual garantizará homogeneidad en todo el proceso y posteriormente respecto a las resistencias.

#### **METODO DE MEDICION**

La unidad de medida es el METRO CUADRADO (m<sup>2</sup>).

Para el cálculo del resultado se tendrá en cuenta la cantidad de sardinel realizada, multiplicando las longitudes de éstos por las dimensiones de las secciones transversales.

#### **FORMA DE VALORIZACION**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m<sup>2</sup>), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 04.04.02.02 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
- 05.04.02.02 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
- 06.04.04.02 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
- 07.04.03.02 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
- 08.04.03.02 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
- 09.04.03.02 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
- 10.04.02.02 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS



#### **DESCRIPCIÓN**

Este rubro consiste en el mantenimiento de instalaciones eléctricas, para lo cual el Residente de Obra designará a un personal eléctrico calificado para que evalúe y realice un mantenimiento a las instalaciones existentes, a fin de





garantizar la correcta instalación, funcionamiento y puesta en marcha de las instalaciones electricas.

### **METODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es la global (GLB.)

### **FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (glb.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.03.02.02.02	<b>MONTANTE DE DESAGUE Y VENTILACION TUBERIA DE PVC SAL 2"</b>
08.03.02.02.02	<b>MONTANTE DE DESAGUE Y VENTILACION TUBERIA DE PVC SAL 2"</b>

### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en el suministro e instalación de tuberías para desagüe, serán de poli cloruro de vinilo (PVC), clase pesada (CP) para desagüe y fabricada de acuerdo con la Norma de NTP 399-003: 2015 y deberá de contar con unión de campana y como elemento de impermeabilización y cementante el pegamento especialmente fabricado para esta clase de tubos, serán productos nacionales.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida de la instalación de tubería será por metro de tubería instalada (m), que cumpla con las especificaciones técnicas, aceptado y aprobado por el supervisor.

### **FORMA DE VALORIZACIÓN**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.01.02.02	<b>NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO</b>
08.01.02.02	<b>NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO</b>
09.01.02.01	<b>NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO</b>

### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida consiste en la nivelación y compactación con equipo de terreno natural, rellenos con material propio y rellenos con material de prestamo.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La medición para el pago de la partida será por metro (m2), que cumpla con las especificaciones técnicas, aceptado y aprobado por el supervisor.





### FORMA DE VALORIZACIÓN

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m<sup>2</sup>), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 06.02.05.03 PINTURA BARNIZ 02 MANOS EN CARPINTERIA DE MADERA.  
09.02.05.02 PINTURA BARNIZ 02 MANOS EN CARPINTERIA DE MADERA.



### DESCRIPCIÓN, MATERIALES Y MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Corresponde a las acciones necesarias para garantizar el correcto tratamiento y barnizado de las puertas, marcos de madera y todos los elementos de madera fabricados.

Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado. En general se pintará todas las superficies de carpintería de madera. Las superficies con imperfecciones serán resanadas con un mayor grado de enriquecimiento del material.

### MEDICION

La unidad de medición a que se refiere esta partida es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m<sup>2</sup>), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 04.02.01.01 PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN CARPINTERIA METALICA  
06.02.05.04 PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN CARPINTERIA METALICA  
07.02.03.02 PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN CARPINTERIA METALICA  
08.02.04.02 PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN CARPINTERIA METALICA  
09.02.05.03 PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN CARPINTERIA METALICA  
10.02.05.02 PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN CARPINTERIA METALICA  
05.02.01.01 PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO EN ESCALERA DE GATO H= 12 M.

### DESCRIPCIÓN

Para la protección de las estructuras de acero se utilizará un sistema de pintado anticorrosivo. El fabricante del producto seleccionado deberá proveer con las hojas técnicas, especificaciones, rango de aplicación y certificaciones correspondientes.

### MEDICION

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), aprobado por el Ingeniero de acuerdo a lo especificado.

### FORMA DE PAGO:





El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m2), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 06.02.05.02 PINTURA LATEX EN CIELO RASO
- 06.02.05.01 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES
- 07.02.03.01 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES
- 08.02.04.01 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES
- 09.02.05.01 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES
- 10.02.05.01 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES



### DESCRIPCIÓN, MATERIALES Y METODO DE CONSTRUCCIÓN

Corresponde a los trabajos de pintado en muros interiores, exteriores, vigas, columnas, sobre cimientos y cielos rasos consideradas en el proyecto. Se utilizará pintura látex poli vinílico, se aplicarán dos manos especialmente para resistir condiciones climáticas adversas.

### MÉTODO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar la pintura se procederá a la reparación de todas las superficies, las cuales llevarán una imprimación a base de tiza-cola o pintura base o imprimante enlatado, debiendo ser éste de marca conocida.

Se aplicará dos manos de pintura de acuerdo al cuadro de acabados.

Sobre la primera mano de muros y cielo rasos, se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva.

No se aceptarán desmanches, sino más bien otra mano de pintura del paño completo. Todas las superficies a las que se deba aplicar pintura, deberán estar secas y deberá dejarse el tiempo necesario entre manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que éstas sequen convenientemente.

Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvias, por menuda que ésta fuera.

Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente, con el número de manos especificadas, podrá llevar manos de pintura adicionales, según como requiera para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para el propietario. Para la mejor aplicación se podrá utilizar brochas, rodillos y pulverizantes dependiendo del tipo de pintura. La pintura a utilizar será de marca conocida.

### SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD:

El Residente de Obra, así como el Supervisor deben prever la ejecución de las pruebas de calidad que correspondan al caso, verificando que el personal obrero se ciña a considerar la aplicación de capas de pintura previstas para cada caso.

### MEDICION

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m2), aprobado por el Ingeniero de acuerdo a lo especificado.



#### FORMA DE PAGO:

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m2), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

06.03.02.02.03	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD
07.03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD
08.03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD
09.03.02.02.03	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD



#### DESCRIPCION:

Comprende el suministro de la mano de obra materiales y equipos y las operaciones necesarias para la realización de los trabajos de la prueba hidráulica de estanqueidad.

Una vez terminado un tramo y antes de efectuarse el empalme de las redes a la montante respectiva, se realizarán las pruebas de alineamiento y las pruebas hidráulicas de tuberías y uniones.

Todos los tubos expuestos, acoples y accesorios serán examinados cuidadosamente durante la prueba, si muestran filtraciones visibles o si resultan defectuosos o rajados a consecuencia de la prueba deberán ser removidos o reemplazados por material sano.

Para estas pruebas se tendrán en cuenta los siguientes criterios técnicos:

- La prueba de alineamiento, se realizará con 2 cordeles de Nylon.
- La prueba hidráulica se hará 24 horas después de haber llenado el tramo con agua, completamente lleno hasta el nivel de su techo.
- Se recorrerá íntegramente el tramo en prueba, constatándose fallas, fugas y exudaciones que pudieran presentarse en las tuberías y uniones, marcándolas, para disponer su corrección, a fin de someter el tramo a una nueva prueba. El humedecimiento sin pérdida de agua, no se considera como falla.
- Durante la prueba, la tubería no deberá perder por filtración más de la cantidad permitida según las normas vigentes del Ministerio de Vivienda y Construcción. La prueba se repetirá las veces que sea necesaria hasta obtener un resultado satisfactorio.

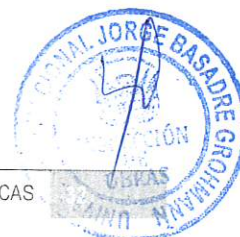
#### METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición es la global (GLB.)

#### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (glb.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.03.01.02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA
07.03.04.01.09	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA





08.03.01.02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA
08.03.04.01.11	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA
09.03.01.02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA
09.03.04.01.07	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA
10.03.02.01.06	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE AGUA

### DESCRIPCIÓN

Se verificará el correcto funcionamiento a través de la prueba del mismo y de sus accesorios. El agua de prueba será agua potable. Deberá observarse un funcionamiento satisfactorio de las instalaciones.

La prueba hidráulica se realizará acabada las instalaciones interiores de la edificación. Esta prueba se hará por medio de balde de presión a 145 lb/pie<sup>2</sup>, por 60 minutos.

Se recorrerá íntegramente el tramo en prueba, constatar las fallas y fugas, que pudieran presentarse en las tuberías y sus uniones, marcándolas y anotándolas para disponer su corrección a fin de someter el tramo a prueba.

Solamente una vez constatado el correcto resultado de las pruebas de las tuberías podrá ordenarse el uso de agua; las pruebas de tuberías podrán efectuarse parcialmente.

### METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición es la global (GLB.)

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (glb.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

04.04.02.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS
05.04.02.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS
06.04.04.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS
07.04.03.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS
08.04.03.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS
09.04.03.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS
10.04.02.01	PRUEBA Y MEDICIONES ELECTRICAS



### DESCRIPCION

Finalizada la obra se harán pruebas de las instalaciones para verificar el correcto funcionamiento del sistema. De detectarse fallas imputables al contratista, este efectuará las correcciones necesarias, a fin de dejar aptas las instalaciones para la recepción oficial.

Las pruebas a llevarse a cabo son las siguientes:

- Inspección General del estado de líneas y redes.
- Aislamiento: Se comprobará todos los circuitos:
- Entre cada uno de los conductores activos y tierra

- Entre todos los conductores activos.
- Durante las pruebas, la instalación deberá ser puesta fuera de servicio por la desconexión en el origen de todos los conductores activos.
- Las pruebas deberán efectuarse con tensión directa por lo menos igual a la tensión nominal, para tensiones nominales menores de 500V (300V fase neutro); la tensión de prueba debe ser por lo menos de 500 V.

### METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición es la global (GLB.)

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (glb.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 06.02.03.01 PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA TORNILLO C/TRIPLAY DE 4 MM + MARCO TORNILLO 2X4"**
- 09.02.03.01 PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA TORNILLO C/TRIPLAY DE 4 MM + MARCO TORNILLO 2X4"**

### DESCRIPCIÓN.

Este acápite se refiere a la preparación, ejecución y colocación de todos los elementos de carpintería que en los planos aparecen indicadas como madera, ya sea interior o exterior.

#### Madera

Se utilizará exclusivamente cedro nacional, primera calidad, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia. En ningún caso se aceptará madera húmeda. En las planchas de madera terciada (triplay) de las puertas laminadas, sólo se admitirá un máximo de 6 nudos pequeños por hoja.

#### Preservación

Toda la madera será preservada con Pentanoclorofenol, pintura de plomo o similares, teniendo mucho cuidado de que la pintura no se extienda en la superficie que va a tener acabado natural, igualmente en el momento de corte y en la fabricación de un elemento en el taller recibirá una o dos manos de linaza, salvo la madera empleada como auxiliar. Es exigencia del Supervisor que la madera se reciba así en la obra.

#### Secado

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

#### Elaboración





Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados. Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el menor número de clavos, los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos.

En la confección de elementos estructurales se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.

### **Puertas y Ventanas**

Las uniones en las puertas y ventanas deben ser caja y espiga y encoladas. Las aristas de los bastidores de puertas y ventanas deben ser biseladas. Los marcos de puertas y ventanas serán rebajados con lijas en sus aristas. Los paneles de las puertas serán de cedro, según planos. El lijado de la madera se ejecutará en el sentido de la hebra. Todo trabajo de madera será entregado en obra bien lijado hasta un pulido fino impregnado, listo para recibir su acabado final. El acabado final será con barniz transparente, no se usará ningún elemento que cambie el color natural de la madera, ver en preparación de superficies (pintura).

La fijación de las puertas y molduras de marcos no se llevará a cabo hasta que se haya concluido el trabajo de revoques del ambiente. Ningún elemento de madera será colocado en obra sin la aprobación previa del Ingeniero. Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras o manchas, hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del Residente el cambio de piezas dañadas por la falta de tales cuidados. En los planos respectivos se pueden ver las medidas y detalles de puertas y ventanas, la forma de los marcos y el espesor de las planchas de triplay.

### **MEDICION**

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), aprobado por el Ingeniero de acuerdo a lo especificado.

### **FORMA DE PAGO:**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m<sup>2</sup>), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.02.02.01 PUERTA METALICA SEGUN DISEÑO INC./INSTALACION  
08.02.03.01 PUERTA METALICA SEGUN DISEÑO INC./INSTALACION  
10.02.04.01 PUERTA METALICA SEGUN DISEÑO INC./INSTALACION

### **DESCRIPCIÓN**



ESPECIFICACIONES TECNICAS





Esta partida comprende la confección e instalación de las puertas metálicas, que se ceñirán de acuerdo a los planos establecidos, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones. Todos los elementos de carpintería metálica se ceñirán a los cortes, detalles y medidas indicadas en los planos, entendiéndose que las dimensiones corresponden a obra terminada. Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

Las piezas serán ensambladas perfectamente, debiendo obtenerse siempre un ensamblaje perfectamente rígido, y pernos indicados en planos los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos.

Las superficies metálicas deberán estar limpias y secas antes del pintado. Los elementos metálicos estarán exentos de óxido y resanados con la pintura anticorrosiva convencional, antes de darles el acabado definitivo con la pintura esmalte tipo zincromato el mismo que deberá ser con pintura epóxica.

El anticorrosivo a usar en la Carpintería Metálica deberá ser del tipo convencional alquídico, con un % de sólidos en volumen de 42 a 46 aplicado en dos capas de diferente color cada una y luego la pintura epóxica.

Será ejecutada por operarios calificados y el inicio de la misma debe ser posterior a la aprobación del Supervisor. No se iniciará la segunda mano hasta que la primera haya secado. La operación podrá hacerse con brocha o pulverizantes, el trabajo concluirá cuando las superficies queden perfectas a juicio del supervisor.

#### METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición es la global (GLB.)

#### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (glb.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

04.03.02.01.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC-SAP
08.03.04.01.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC-SAP
09.03.04.01.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC-SAP
04.03.01.01.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP
04.03.03.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP
06.03.01.01.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP
07.03.01.02.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP
07.03.04.01.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP
08.03.01.02.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP
08.03.04.01.05	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP
10.03.02.01.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP
06.03.03.01.02.05	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 2" PVC-SAP
09.03.01.02.01.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 2" PVC-SAP

#### DESCRIPCIÓN.

Se refiere al suministro e instalación de TUBERIA PVC DE DIAMETROS 2", 1 1/2", 1 1/4", 1", 3/4", 1/2" para la distribución de agua, estas serán según las





indicadas en los planos, no se tendrá distinción de marca y se colocaran en las ubicaciones y medidas que indiquen los planos previa aprobación del ing. Supervisor.

Se deberá considerar lo siguiente:

- Las tuberías y conexiones deberán cumplir NTP 399.166:2008 (2013) / NTP 399.019:2004 / NTE 002
- Las tuberías y conexiones deberán soportar una presión de trabajo de 10 bar (145 psi).
- Las tuberías son diseñadas, fabricadas y comercializadas bajo la garantía de sistema de calidad ISO 9001:2008.

Se procederá a la instalación de redes de agua fría interior previo un trazado de acuerdo a planos de instalaciones de agua fría, posterior a la aprobación del supervisor quien verificará el fiel cumplimiento de normas y calidad de los materiales a utilizarse.

Las tuberías pueden ir por el piso o por la pared. Cuando las tuberías van por el piso estas deben ubicarse en el contrapiso. En los dos casos hay que seguir los ejes de la construcción. De preferencia no deben atravesar por el interior de ambientes, deben ser llevadas por pasadizos.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones flexibles o uniones de expansión.

#### MÉTODOS DE MEDICIÓN.

El método de medición será por unidades metros (M) obtenidos según lo indica en los planos y aprobados por el ingeniero Supervisor.

#### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

04.03.03.02.05	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"
06.03.04.02.03	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"
07.03.04.02.03	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"
08.03.04.02.03	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"
09.03.04.02.03	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"
10.03.02.02.03	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"



#### DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, mano de obra e instalación de REDUCCION PVC inyectado, clase pesada, necesaria para la unión de tuberías de las redes de desagüe. La unión será a simple presión. Deberá cumplir la NTP 399.172:2014. Estos materiales deberán ser de primera calidad, de marcas reconocidas en el mercado nacional.



El Ingeniero Residente y el Supervisor de Obra deberán verificar que los accesorios no se encuentren deteriorado, ni presente fisuras y que los empalmes y/o uniones estén bien hermetizados empleando para lo cual pegamento PVC.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por UNIDAD (UND), aprobado por el Ingeniero de acuerdo a lo especificado.

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

06.03.02.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO
07.03.01.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO
07.03.02.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO
08.03.01.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO
08.03.02.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO
09.03.01.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO
09.03.02.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO



### DESCRIPCION

El relleno final completa la operación la operación de relleno de zanja y será con material de préstamo, el cual debe tener una humedad óptima para su compactación y debidamente seleccionado exento de piedras grandes y/o cortantes.

Las características finales del material para relleno será aquel que en su contenido no supere el 30% de piedra o bolonería de 3" como máximo y debidamente distribuida.

Se completará el relleno de la zanja con el material debidamente húmedo y combinado por capas de 20 cm. de espesor máximo, apisonadas y bien compactadas mecánicamente.

Se emplearán rodillos, aplanadoras tipo rana, y otras máquinas apropiadas de acuerdo con el material y condiciones que se disponga. Las máquinas deberán pasarse tantas veces como sea necesario para obtener una densidad del relleno no menor del 95 % de la máxima obtenida mediante el ensayo de Proctor modificado.

No debe emplearse en el relleno tierra que contenga materias orgánicas en cantidades deletéreas, ni raíces o arcillas o limos uniformes.

Tanto la clase del material de relleno, como la compactación deben controlarse continuamente durante la ejecución de la obra.

### UNIDAD DE MEDIDA



La unidad de medida será en metro cubico (m3).

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m3.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.03.01.01.03	<b>SOBRECAMA PROTECTORA E=0.30 MTS C/MAT. DE PROPIO</b>
08.03.01.01.03	<b>SOBRECAMA PROTECTORA E=0.30 MTS C/MAT. DE PROPIO</b>
09.03.01.01.03	<b>SOBRECAMA PROTECTORA E=0.30 MTS C/MAT. DE PROPIO</b>

### DESCRIPCION

La sobrecama o relleno superior tiene por objeto proporcionar un colchón de material seleccionado de 30 cm. como mínimo sobre la clave del tubo el cual será compactado en forma manual con pisones de mano.

El material de relleno a utilizarse en la cama y sobrecama debe ser debidamente seleccionado exento de materias orgánicas, raíces, arcillas o limos uniformes.

### UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro lineal (ml)

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.



07.01.03.02	<b>SOLADO DE 4" EN ZAPATAS CON MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON</b>
08.01.03.01.01	<b>SOLADO DE 4" EN ZAPATAS CON MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON</b>

### DESCRIPCIÓN

En la ejecución de los solados se usará un concreto de  $f'c=100$  kg/cm<sup>2</sup>, la dosificación debe respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto.

Deberá usarse Cemento Puzolanico Tipo IP.

Se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo.

Sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia, libre de impureza que pueda dañar al concreto; se humedecerá las zonas antes de llenar la cimentación.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en METROS CUADRADOS (M2), aprobado por el Ingeniero de acuerdo a lo especificado.



### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m2), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 07.04.01.01 SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFÁSICO 8 CKTOS SISTEMA DE BARRAS 380V
- 08.04.01.01 SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFÁSICO 8 CKTOS SISTEMA DE BARRAS 380V
- 09.04.01.01 SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFÁSICO 8 CKTOS SISTEMA DE BARRAS 380V
- 10.04.01.01 SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFÁSICO 8 CKTOS SISTEMA DE BARRAS 380V

### DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en la provisión e instalación de un tablero de distribución adecuado para el funcionamiento de la caseta de bombeo.

### METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición es la unidad (und)

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.



### 06.04.01.01 SUMINIST. E INSTALACION GALAXIE L/AHORRADOR 2X18W

### DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en la provisión e instalación de una luminaria para el ambiente señalado en el plano.

### METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición es la pieza (pza)

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 06.04.03.01 SUMINIST. E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA
- 07.04.02.01 SUMINIST. E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA





**08.04.02.01 SUMINIST. E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA**  
**09.04.02.01 SUMINIST. E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA**

**DESCRIPCIÓN**

Este rubro consiste en la provisión y ejecución de una puesta a tierra para el funcionamiento eléctrico.

**METODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es el juego (jgo.)

**FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (jgo.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.03.03.01.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE L=1.00M.
10.03.01.01.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE L=1.00M.
04.03.02.01.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE L=2.50M.
06.03.03.01.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE L=2.50M.
09.03.03.01.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE L=2.50M.

**DESCRIPCIÓN**

Este rubro consiste en la provisión e instalación de una escalera de gato de acero inoxidable según el diseño que se encuentra indicado en los planos.

**METODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es la unidad (und)

**FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.03.03.01.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO CAP. 2,500 LT
07.03.04.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO CAP. 2,500 LT
08.03.03.01.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO CAP. 2,500 LT
08.03.04.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO CAP. 2,500 LT
09.03.04.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO CAP.





10.03.02.01.01 **2,500 LT**  
**SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO CAP.**  
**2,500 LT**

#### DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en la provisión e instalación de un tanque de polietileno de 2,500 Litros de capacidad (incluye accesorios) en las ubicaciones que se encuentra indicado en los planos.

#### METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición es la pieza (pza.)

#### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (pza.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.



04.03.03.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P  
06.03.03.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P  
06.03.04.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P  
07.03.04.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P  
08.03.04.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P  
09.03.04.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P  
10.03.02.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 2" S/P  
06.03.02.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 4" S/P  
07.03.02.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 4" S/P  
08.03.02.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 4" S/P  
09.03.02.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC PESADA Ø 4" S/P

#### DESCRIPCIÓN

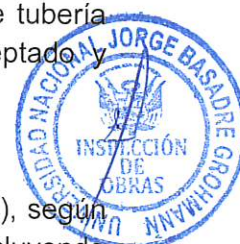
Consiste en el suministro e instalación de tuberías para desagüe, serán de polícloruro de vinilo (PVC), clase pesada (CP) para desagüe y fabricada de acuerdo con la Norma de NTP 399-003: 2015 y deberá de contar con unión de campana y como elemento de impermeabilización y cementante el pegamento especialmente fabricado para esta clase de tubos, serán productos nacionales.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida de la instalación de tubería será por metro de tubería instalada (m), que cumpla con las especificaciones técnicas, aceptado y aprobado por el supervisor.

#### FORMA DE VALORIZACIÓN

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.



**04.04.01.02 TABLERO DE CONTROL ELECTOBOMBAS TRIFASICO**





- (INC.INSTALACION)  
06.04.02.02 TABLERO DE CONTROL ELECTOBOMBAS TRIFASICO  
(INC.INSTALACION)  
07.04.01.02 TABLERO DE CONTROL ELECTOBOMBAS TRIFASICO  
(INC.INSTALACION)  
08.04.01.02 TABLERO DE CONTROL ELECTOBOMBAS TRIFASICO  
(INC.INSTALACION)  
09.04.01.02 TABLERO DE CONTROL ELECTOBOMBAS TRIFASICO  
(INC.INSTALACION)  
10.04.01.02 TABLERO DE CONTROL ELECTOBOMBAS TRIFASICO  
(INC.INSTALACION)

#### DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en la provisión e instalación de un tablero de control adecuado para el funcionamiento de la caseta de bombeo, este tablero de control debe permitir el arranque manual, automatico y alternado.

#### METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición es la unidad (und)

#### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 04.04.01.01 TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 6 CKTOS  
06.04.02.01 TABLERO DE DISTRIBUCION MONOFASICO 6 CKTOS  
05.04.01.01 TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFÁSICO 8 CKTOS SISTEMA DE  
BARRAS 380V



#### DESCRIPCIÓN

Este rubro consiste en la provisión e instalación de un tablero de distribución adecuado para el funcionamiento de la caseta de bombeo.

#### METODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición es la unidad (und)

#### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

- 06.03.03.01.01.04 TAPA SANITARIA METALICA 0.60 X 0.60  
06.03.04.01.01 TAPA SANITARIA METALICA 0.60 X 0.60  
10.03.01.01.01.04 TAPA SANITARIA METALICA 0.60 X 0.60

#### DESCRIPCION



Este rubro consiste en la provisión e instalación de todos los materiales necesarios para la conformación de una tapa sanitaria de ingreso de 060x0.60 m de plancha estriada de  $e = 1/8"$ , que cubrirá la boca de visita del tanque reservorio o cisterna, de acuerdo a lo indicado en los planos.

#### MEDICIÓN

La unidad de medición es la unidad (und).

#### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

#### 04.03.02.01.01.04 TAPA SANITARIA METALICA 1.00 X 1.00

##### DESCRIPCION

Este rubro consiste en la provisión e instalación de todos los materiales necesarios para la conformación de una tapa sanitaria de ingreso de 1.00x1.00 m de plancha estriada de  $e = 1/8"$ , que cubrirá la boca de visita del tanque reservorio o cisterna, de acuerdo a lo indicado en los planos.

##### MEDICIÓN

La unidad de medición es la unidad (und).

##### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.



#### 06.02.01.02 TARRAJEO EN CIELO RASO MEZCLA 1:5 C:A E=1.5 CM

#### 06.02.01.01 TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES MEZCLA 1:5 C:A E=1.5CM

#### 07.02.01.01 TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES MEZCLA 1:5 C:A E=1.5CM

#### 08.02.01.01 TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES MEZCLA 1:5 C:A E=1.5CM

##### DESCRIPCIÓN

Comprenderá aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero pero aplicada en dos etapas.

En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada. Se dejara la superficie lista para aplicar la pintura.

Los encuentros de muros, las aristas de los derrames, los encuentros de muros con cielo raso, los encuentros de muros con columnas se perfilaran perfectamente.

##### Materiales

En los tarrajeos que tengan arena ha de cuidarse mucha la calidad de ésta. No deberá ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada





uniformemente, desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas.

Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba N°8. No más del 20% pasará por la criba N° 50 y no más del 5% pasará por la criba N°100.

Es preferible que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo á de materiales silíceos.

Los agregados serán limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras materias perjudiciales

### PREPARACIÓN DE SITIO

Comprende la preparación de la superficie donde va aplicarse el tarrajeo. Se rascara, limpiara y humedecerá muy bien las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque.

### REQUERIMIENTOS DE TRABAJO

Las mezclas se preparan en bateas perfectamente limpias de todo residuo anterior.

No se admitirá ondulaciones ni vados. Los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indicado en los planos.

Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento, después de reposar 30 minutos, se realizará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal. Espesor mínimo del enlucido:

1. Sobre muros de ladrillo : 1.5 cm.
2. Sobre concreto : 1.5 cm.

En los ambientes que tengan zócalos y contra zócalos el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contra zócalo En ese nivel terminó el revoque, salvo en el caso de zócalos y contra zócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso.

Los tubos de instalación empotrados deberán colocarse a más tardar antes del inicio del tarrajeo, luego se resanará la superficie dejándola perfectamente al ras sin que ninguna deformidad marque el lugar en que ha sido picada la pared para este trabajo.

### DOSIFICACIÓN

La mezcla para este tarrajeo, será mortero de cemento - arena proporción 1:5.

### EQUIPO

El equipo tiene que ser proporcionado mientras dure el período de construcción; se utilizara andamios metálicos de acuerdo a las alturas indicadas en los planos.

### MÉTODO DE MEDICIÓN



El método de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), según lo indicado en los planos y lo aceptado por la supervisión.

#### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m<sup>2</sup>), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

04.03.03.01.03     TEE PVC SAP C-10 D=1"  
07.03.01.02.02.02     TEE PVC SAP C-10 D=1"  
07.03.04.01.04     TEE PVC SAP C-10 D=1"  
08.03.01.02.02.02     TEE PVC SAP C-10 D=1"  
09.03.01.02.02.02     TEE PVC SAP C-10 D=2"



#### DESCRIPCIÓN.

Se refiere al suministro e instalación de TEES DE PVC de diámetros misionados con tipo de unión con rosca para diámetros menores e iguales a 2". Tubería C-10 para la distribución de agua, estas serán según indicaciones en los planos, no se tendrá distinción de marca y se colocaran en las ubicaciones y medidas que se indiquen, aprobados por el Ingeniero Supervisor. Estos materiales deberán ser de primera calidad, de marcas reconocidas en el mercado nacional.

Se deberá considerar lo siguiente:

- Deberá cumplir NTP 399.166:2008(2013) / NTP 399.019:2004
- Deberá soportar una presión de trabajo de 10 bar (145 psi).

#### MÉTODOS DE MEDICIÓN.

El método de medición será por unidades de codos respectivamente por unidad (UND) obtenidos según indica en los planos y aprobados por el ingeniero Supervisor.

#### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

06.03.03.01.01.01     TUBERIA F°G° DE Ø 2 1/2" C/R CLASE 10

#### DESCRIPCIÓN

Las tuberías de agua fría de fierro galvanizado serán de norma ISO-65 en calidad Estándar, deberá habilitarse con uniones tipo rosca y los accesorios necesarios para su correcta instalación.

#### MÉTODOS DE MEDICIÓN





El método de medición será por metros (M) obtenidos según indica en los planos y aprobados por el ingeniero Supervisor.

#### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (m.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

08.03.04.01.04	UNION UNIVERSAL PVC 1 1/2"
10.03.02.01.03	UNION UNIVERSAL PVC 1 1/2"
04.03.01.01.02.01	UNION UNIVERSAL PVC 1"
04.03.03.01.04	UNION UNIVERSAL PVC 1"
06.03.01.01.02.01	UNION UNIVERSAL PVC 1"
07.03.01.02.02.03	UNION UNIVERSAL PVC 1"
07.03.04.01.05	UNION UNIVERSAL PVC 1"
08.03.01.02.02.03	UNION UNIVERSAL PVC 1"
08.03.04.01.08	UNION UNIVERSAL PVC 1"
09.03.04.01.03	UNION UNIVERSAL PVC 1"
06.03.03.01.02.04	UNION UNIVERSAL PVC 2"
09.03.01.02.02.03	UNION UNIVERSAL PVC 2"



#### DESCRIPCIÓN.

Se refiere al suministro e instalación de UNIONES UNIVERSALES DE PVC de diámetros misionados con tipo de unión con rosca para diámetros menores e iguales a 2". Tubería C-10 para la distribución de agua, estas serán según indicaciones en los planos, no se tendrá distinción de marca y se colocaran en las ubicaciones y medidas que se indiquen, aprobados por el Ingeniero Supervisor. Estos materiales deberán ser de primera calidad, de marcas reconocidas en el mercado nacional.

Se deberá considerar lo siguiente:

- Deberá cumplir NTP 399.166:2008(2013) / NTP 399.019:2004
- Deberá soportar una presión de trabajo de 10 bar (145 psi).

#### MÉTODOS DE MEDICIÓN.

El método de medición será por unidades de codos respectivamente por unidad (UND) obtenidos según indica en los planos y aprobados por el ingeniero Supervisor.

#### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

08.03.03.01.02.06	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1 1/2"
09.03.03.01.02.02	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1 1/2"
07.03.03.01.02.05	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1 1/4"



04.03.02.01.02.03	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1"
04.03.03.01.06	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1"
07.03.03.01.02.06	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1"
08.03.03.01.02.03	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1"
10.03.01.01.02.03	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1"
06.03.03.01.02.03	VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 2"

### DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de válvulas check de bronce de diámetros variables ubicados en la línea de succión de succión y retorno (Cuarto de máquinas) de acuerdo a planos de diseño para no permitir contraflujo y facilitar hacer reparaciones en la red, en caso se presente algún daño, o trabajos similares, de manera que el tramo quedará aislado sin perjudicar el abastecimiento de otros sectores.

Las válvulas check en los planos serán con cuerpo de bronce, para una presión de trabajo de 150 lbs./pulg<sup>2</sup>.

Las válvulas se instalarán según sea el diámetro de ellas entre uniones universales, con extremos roscados. Las válvulas Check o Válvulas de retención son utilizadas para no dejar regresar un fluido dentro de una línea.

Esto implica que cuando las bombas son cerradas para algún mantenimiento o simplemente la gravedad hace su labor de regresar los fluidos hacia abajo, esta válvula se cierra instantáneamente dejando pasar solo el flujo que corre hacia la dirección correcta.

Por eso también se les llama válvulas de no retorno. Obviamente que es una válvula unidireccional y que debe de ser colocada correctamente para que realice su función usando el sentido de la circulación del flujo que es correcta. Las válvulas deberán ser examinadas antes de su instalación para verificar que no tengan ningún defecto de fabricación o deterioro en el transporte.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (UND), aprobado por el Ingeniero supervisor de acuerdo a lo especificado.

### FORMA DE PAGO:

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.03.03.01.02.03	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1 1/4"
04.03.01.01.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"
04.03.02.01.02.02	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"
04.03.03.01.05	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"
06.03.01.01.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"
07.03.01.02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"
07.03.03.01.02.04	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"







08.03.01.02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"
08.03.03.01.02.02	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"
10.03.01.01.02.02	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"
08.03.03.01.02.05	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1.1/2"
09.03.03.01.02.03	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1.1/2"
06.03.03.01.02.02	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 2"
09.03.01.02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 2"

### DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de válvulas de compuerta de bronce Ø variable que permitan realizar reparaciones en la red, en caso se presente algún daño, o trabajos similares, de manera que el tramo quedará aislado sin perjudicar el abastecimiento de otros sectores.

Las válvulas indicadas como tipo compuerta en los planos serán de bola con cuerpo de bronce, bola de latón forjado cromado y manubrio de aleación de aluminio, para una presión de trabajo de 150 lbs/pulg<sup>2</sup>.

Las válvulas se instalarán según sea el diámetro de ellas entre uniones universales, las cuales serán de fierro galvanizado con uniones roscadas.

Las válvulas deberán ser examinadas antes de su instalación para verificar que no tengan ningún defecto de fabricación o deterioro en el transporte.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por pieza (pza.), aprobado por el Ingeniero supervisor de acuerdo a lo especificado.

### FORMA DE PAGO:

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (pza.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

04.03.02.01.01.02	VALVULA DE PIE C/CANASTILLA Ø 1 1/2"
10.03.01.01.01.01	VALVULA DE PIE C/CANASTILLA Ø 1 1/2"
06.03.03.01.01.02	VALVULA DE PIE C/CANASTILLA Ø 2 1/2"
09.03.03.01.01.01	VALVULA DE PIE C/CANASTILLA Ø 2"



### DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación de una válvula de pie con canastilla de bronce resistente a la corrosión. Válvula de alta resistencia, su función es mantener el tubo de succión lleno de agua, reduciendo la frecuencia de cebamiento de la bomba. Además, la válvula deberá llevar adjunto un filtro para evitar que la bomba succione o alce alguna suciedad que puede obstruir el trayecto del agua.

### METODO DE EJECUCION

Verifique la correcta ubicación de la tubería de succión y de la válvula, observando la flecha indicativa del flujo de agua existente en su cuerpo.



Instale la válvula de Pie con un mínimo de 30 cm sobre el fondo del estanque, esto evita la succión de impurezas o piedras.

Lije la superficie de la tubería y la campana de la válvula para retirar el brillo de las superficies, utilice lija N°100. En seguida limpie las superficies utilizando una solución limpiadora.

Fije el extremo de la tubería para evitar vibraciones que pueden ser perjudiciales para el sistema. Puede poner en funcionamiento después de 12 horas.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se efectuará por unidad (Und), que cumpla con las especificaciones técnicas, aceptado y aprobado por el supervisor.

### FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

04.03.02.01.01.03	VALVULA FLOTADORA DE 1"
06.03.03.01.01.03	VALVULA FLOTADORA DE 1"
07.03.03.01.01.01	VALVULA FLOTADORA DE 1"
08.03.03.01.01.01	VALVULA FLOTADORA DE 1"
09.03.03.01.01.02	VALVULA FLOTADORA DE 1.1/2"
10.03.01.01.01.02	VALVULA FLOTADORA DE 3/4"



### DESCRIPCIÓN

Válvula de Flotador Pesada en Bronce Completa con Varilla y Bola Cuerpo en bronce fundido. Tornillos en latón forjado. Sello de caucho. Rosca NPT. Presión de cierre 125psi.

Las válvulas deberán ser examinadas antes de su instalación para verificar que no tengan ningún defecto de fabricación o deterioro en el transporte.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (UND), aprobado por el Ingeniero supervisor de acuerdo a lo especificado.

### FORMA DE PAGO:

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

07.02.01.02	VESTIDURA DE DERRAMES E=0.25M
08.02.01.02	VESTIDURA DE DERRAMES E=0.25M
09.02.01.01	VESTIDURA DE DERRAMES E=0.25M
10.02.01.01	VESTIDURA DE DERRAMES E=0.25M





## DESCRIPCIÓN

Esta sección comprende trabajos de acabados factibles de realizar en vanos y otros elementos. Durante el proceso constructivo deberá tomarse en cuenta todas las precauciones necesarias para no causar daño a los revoques terminados.

Todas las vestiduras serán terminados con nitidez en superficies planas y ajustando los perfiles a las medidas terminadas, indicadas en los planos. La mano de obra y los materiales necesarios deberán ser tales que garanticen la buena ejecución de los revoques de acuerdo al proyecto arquitectónico. El revoque será ejecutado, previa limpieza y humedecimiento de las superficies donde debe ser aplicado.

La arena para el mortero deberá ser limpia, exenta de sales nocivas y material orgánico, asimismo no deberá tener arcilla con exceso de 4%, la mezcla final del mortero debe zarandearse esto por uniformidad. El tarrajeo de cemento pulido llevará el mismo tratamiento anterior, espolvoreando al final cemento puro.

## DOSIFICACIÓN

La mezcla para este tarrajeo, será mortero de cemento - arena proporción 1:5, el espesor será de acuerdo al encuentro de los planos adyacentes; los cuales deberán terminar en ángulo recto o lo que indiquen los planos.

## EQUIPO

El equipo tiene que ser proporcionado mientras dure el período de construcción; se utilizara andamios metálicos de acuerdo a las alturas indicadas en los planos.

## MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será de acuerdo lo siguiente:  
Vestidura de Derrames: metro lineal (m.).

## FORMA DE PAGO:

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (und.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

04.03.03.02.04 YEE PVC SAL 2"X2"

## DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, mano de obra e instalación de YEE PVC inyectado, clase pesada, necesaria para la unión de tuberías de las redes de desagüe. La unión será a simple presión. Deberá cumplir la NTP 399.172:2014. Estos



materiales deberán ser de primera calidad, de marcas reconocidas en el mercado nacional.

El Ingeniero Residente y el Supervisor de Obra deberán verificar que los accesorios no se encuentren deteriorado, ni presente fisuras y que los empalmes y/o uniones estén bien hermetizados empleando para lo cual pegamento PVC.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por PIEZA (pza.), aprobado por el Ingeniero de acuerdo a lo especificado.

### **FORMA DE PAGO**

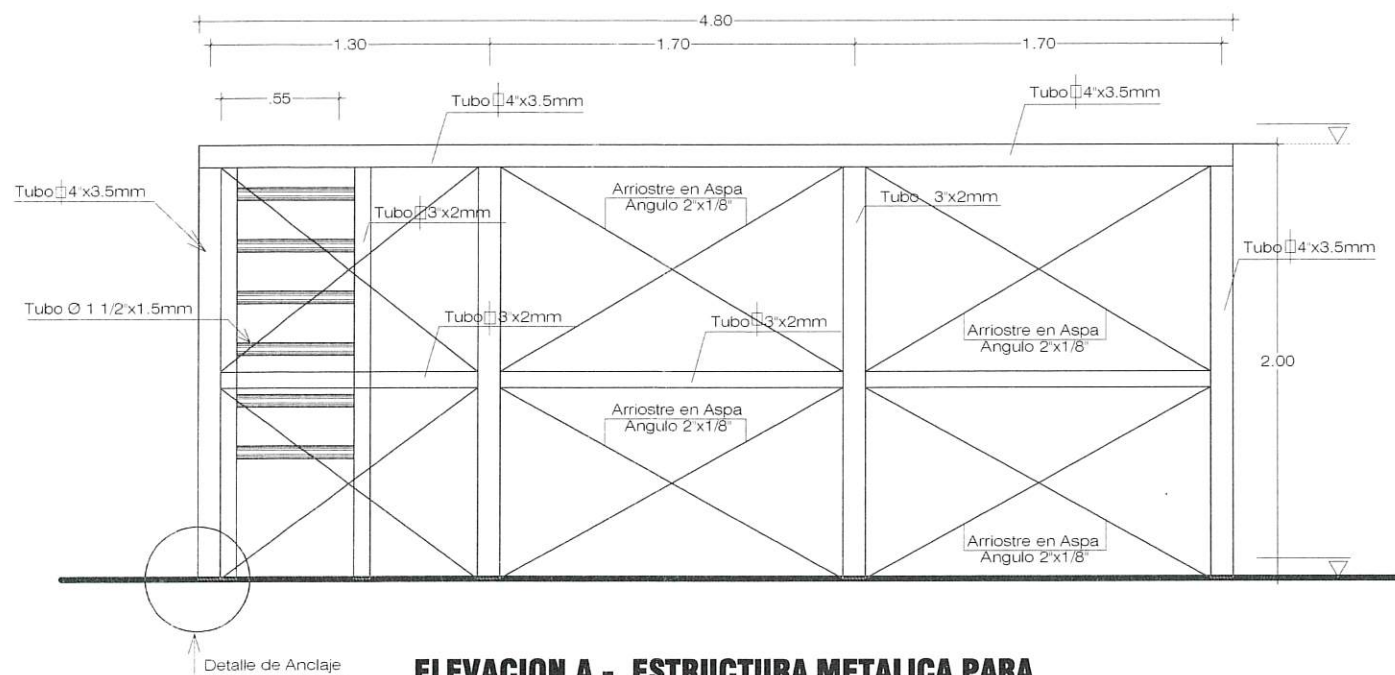
El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición (pza.), según precios que se encuentran definidos en el presupuesto de obra, incluyendo equipos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMAN  
*Lucio Robinson Huaras Lima*  
ING. LUCIO ROBINSON HUARAS LIMA  
JEFE  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

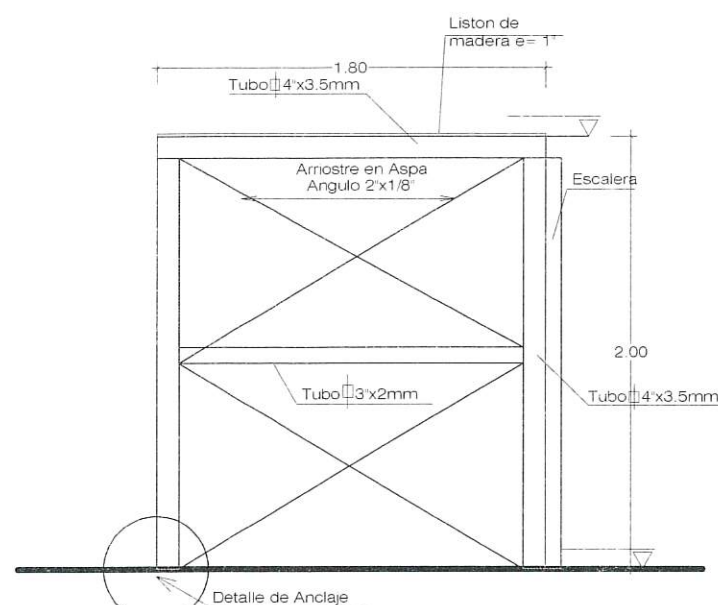






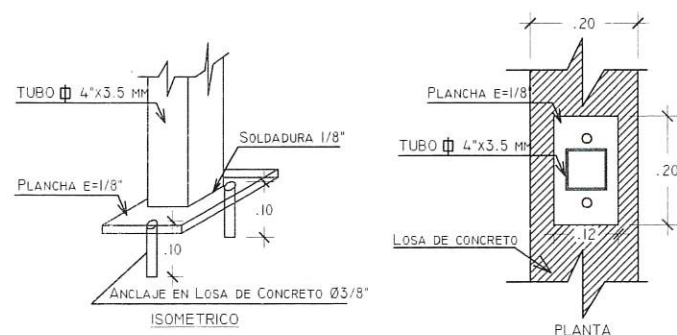
**ELEVACION A - ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUES ELEVADOS**

1/25



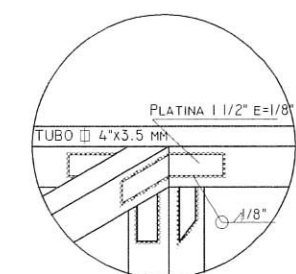
**ELEVACION B - ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUES ELEVADOS**

1/25



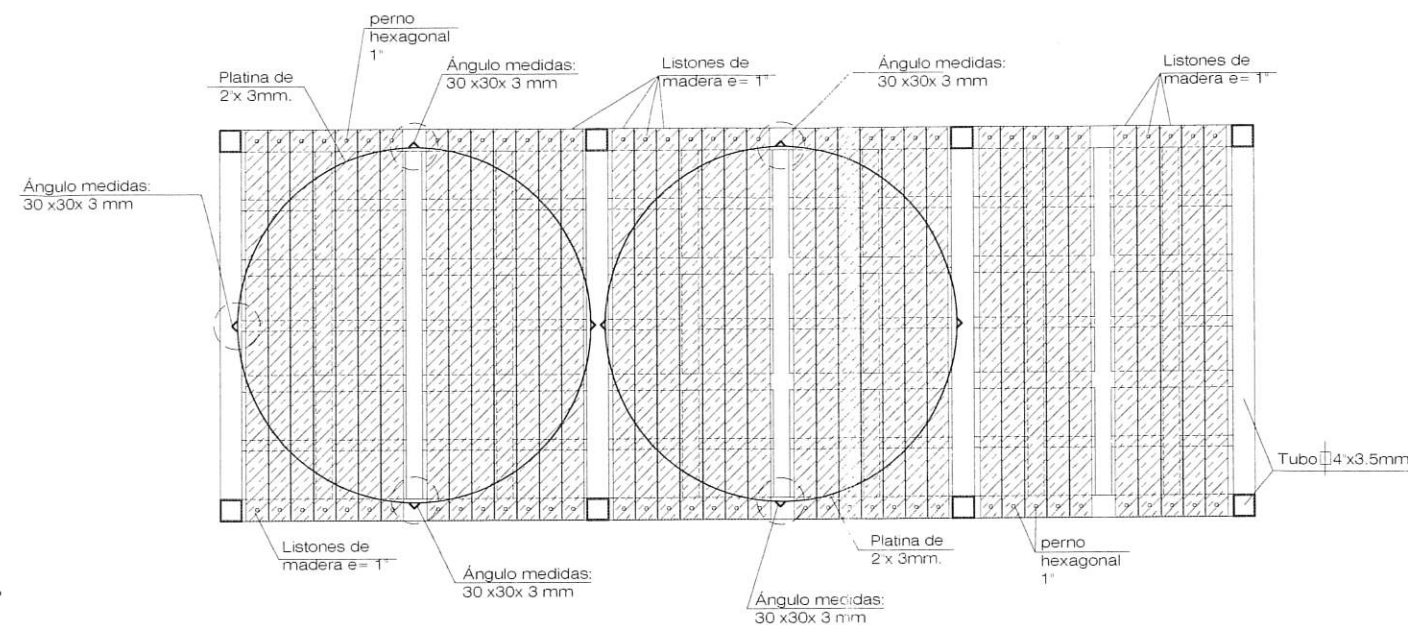
**DETALLE ANCLAJE DE POSTE SOPORTE DE TANQUE ELEVADO**

1/10



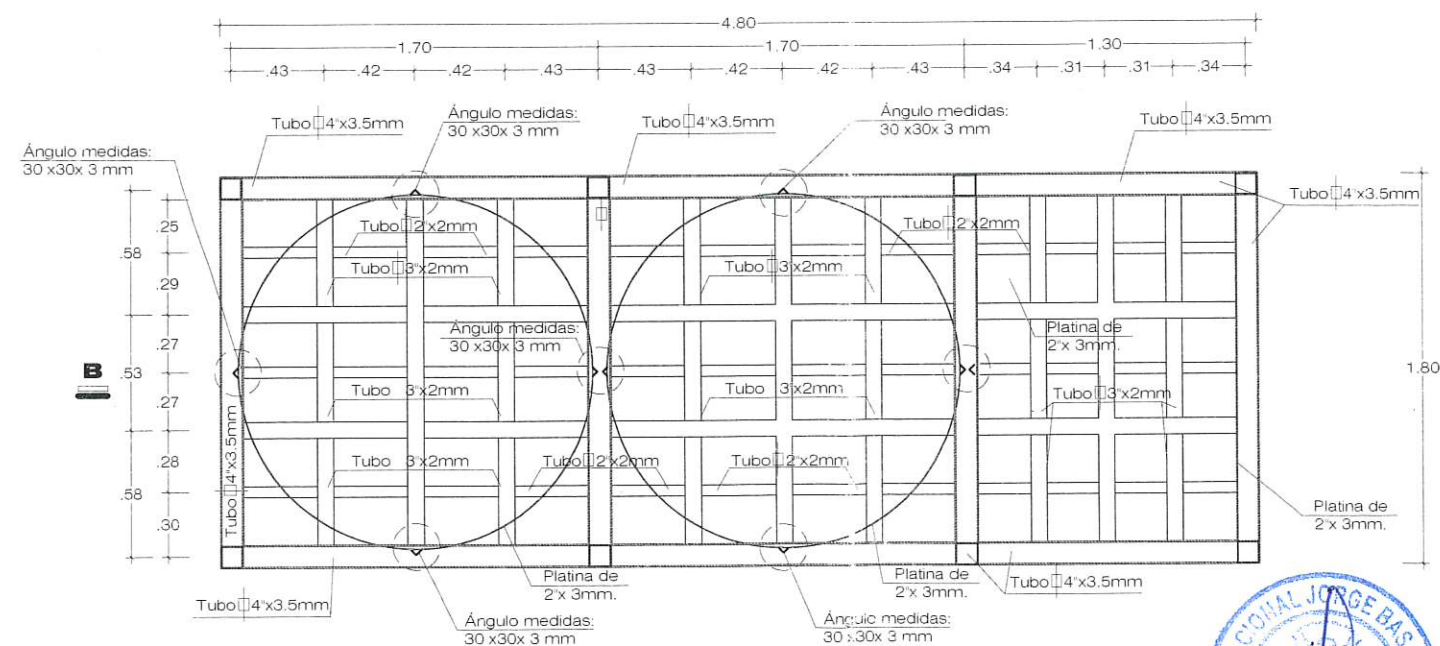
**DETALLE INTERSECCIÓN**

1/10



**DETALLE DISTRIBUCION DE LISTONES DE MADERA SOBRE ESTRUCTURA METALICA**

1/25



**PLANTA - ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUES ELEVADOS**

1/25

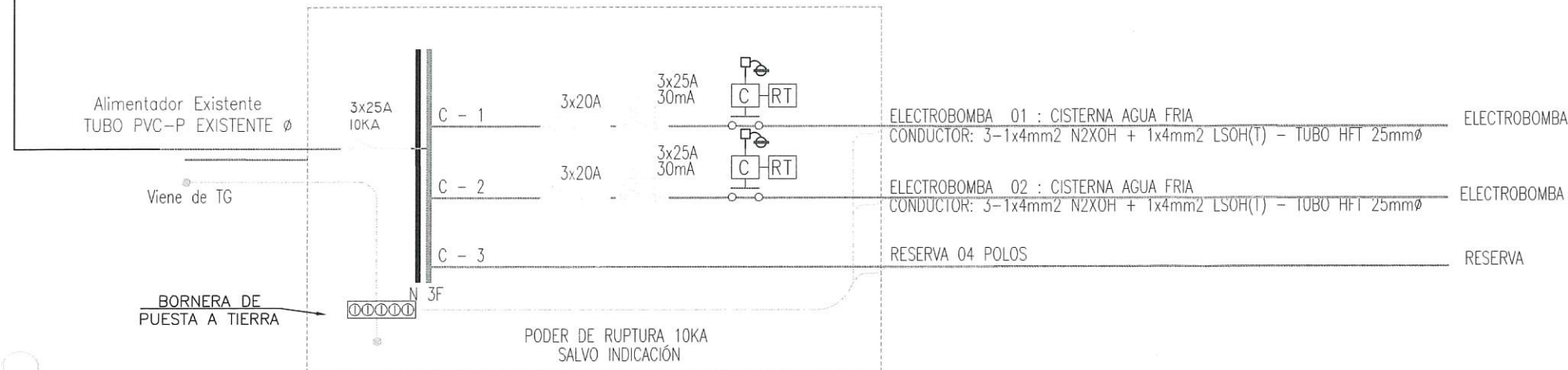






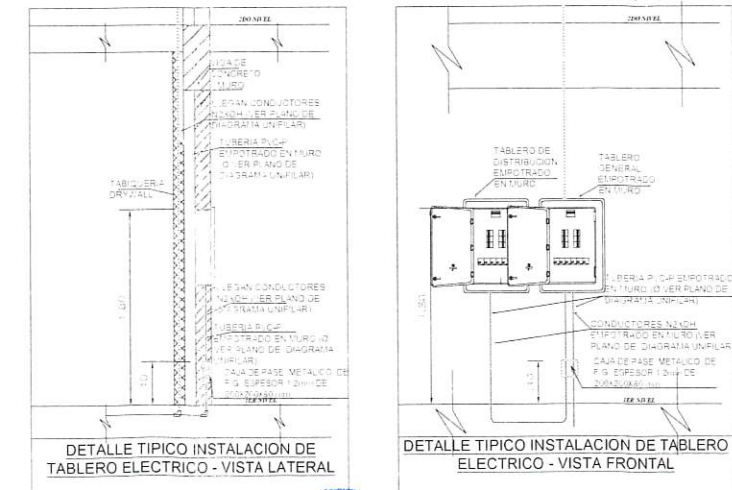
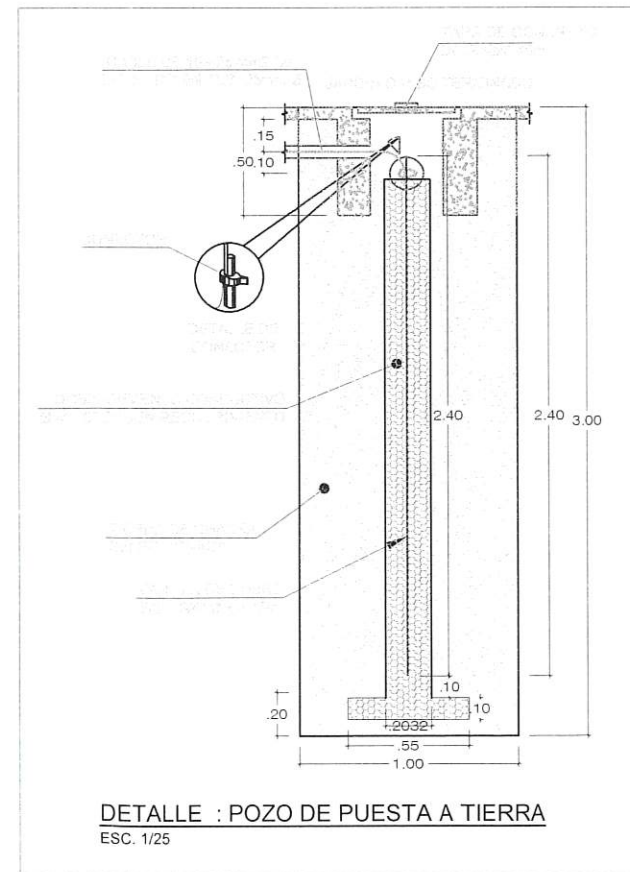
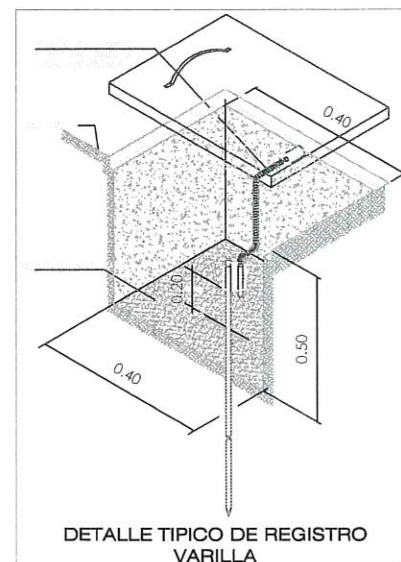
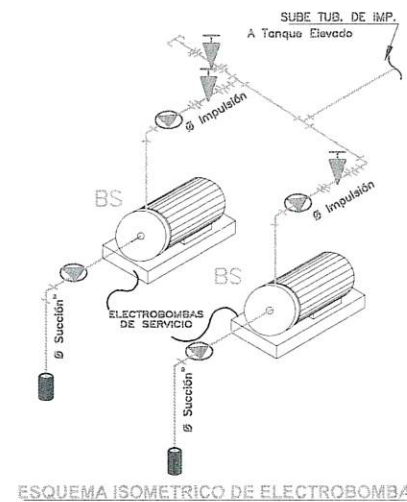


# DIAGRAMA UNIFILAR TIPICO DE TABLERO DE ELECTROBOMBA (TEB)



## DIAGRAMA UNIFILAR

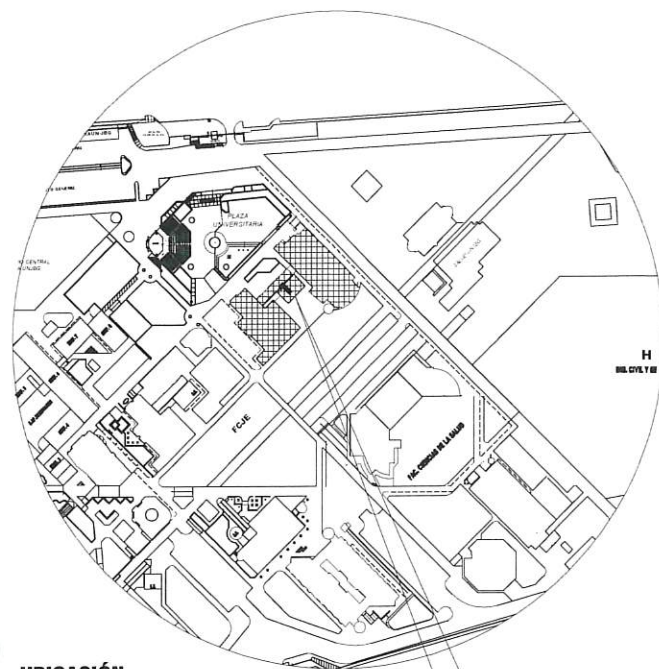
SÍMBOLO	LEYENDA
SE	SUB ESTACION
↓	PUESTA A TIERRA PARA TENSION ESTABILIZADA 01, 02, 03
↓	PUESTA A TIERRA PARA TENSION NORMAL 01
TG	TABLERO GENERAL
TEB	TABLERO DE ELECTROBOMBA
TD	TABLERO DISTRIBUCION
STD	SUBTABLERO DISTRIBUCION
G	GENERADOR
C	CIRCUITO DERIVADOS DE TENSION NORMAL
TE	CIRCUITO DERIVADOS DE TENSION ESTABILIZADA
CE	CIRCUITO DERIVADOS PARA ELECTROBOMBAS
A	ALIMENTADOR
CF	CIRCUITO DERIVADOS TOMACORRIENTES Y SALIDAS DE FUERZA
PVC	CIRCUITO DERIVADO PARA SISTEMA DE ALUMBRADO EXTERIOR
SF	CIRCUITO DERIVADOS PARA SISTEMA FOTOVOLTAICO
10kA	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE TIPO RIEN DIN PARA CIRCUITOS DERIVADOS
10kA	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE TIPO MOLDEADO PARA GENERAL
10kA	INTERRUPTOR DIFERENCIAL ("N" = N° DE POLOS; "M" = CANTIDAD DE AMPERIOS NOMINALES DE CONTACTOS PRINCIPALES "P" CORRIENTE RESIDUAL NOMINAL EN MA
10kA	INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPERMINIMIZADO ("N" = N° DE POLOS; "M" = CANTIDAD DE AMPERIOS NOMINALES DE CONTACTOS PRINCIPALES "P" = CORRIENTE RESIDUAL NOMINAL EN MA
10kA	INTERRUPTOR MOLDEADO DE CORRIENTE NOMINAL REGULABLE Y SU CORTOCIRCUITO SEGUN LO INDICADO EN DIAGRAMA UNIFILAR
10kA	INTERRUPTOR RELAY HORARIO DIGITAL DE 16 AMPERIOS CON SU CONTACTOR PARA SALIDA CONTACTOR Y RELE TERMICO
10kA	CONTACTOR CON SU RELE TERMICO Y ELECTRONICO PARA SALIDA DE TANQUE ELEVADO Y TANQUE CISTERNA
10kA	CONDUCTOR DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SEGUN LO INDICADO EN DIAGRAMA UNIFILAR PARA CIRCUITOS DERIVADOS
10kA	CONTACTOR DE ILUMINACION CON LLAVE LEVA PARA SALIDA DE CONTACTOR Y RELE TERMICO



## LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCION	MONTAJE (NPT+) METROS
TG	TABLERO GENERAL AUTOSORTADO DE TENSION NORMAL CON BARRA DE COBRE PARA FASES, NEUTRO Y TIERRA	-
TTE-G	TABLERO GENERAL AUTOSORTADO DE TENSION ESTABILIZADA CON BARRA DE COBRE PARA FASES, NEUTRO Y TIERRA	1.80 Borde superior
TTA	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA AUTOSORTADO DE TENSION CRITICA, PRIORIDAD 01, CON BARRA DE COBRE PARA NEUTRO Y TIERRA	1.80 Borde superior
TD	TABLERO DE DISTRIBUCION EMPOTRADO EN MURO DE TENSION NORMAL CON BARRA DE COBRE PARA FASES, NEUTRO Y TIERRA	1.80 Borde superior
TTE	TABLERO DE DISTRIBUCION EMPOTRADO EN MURO DE TENSION ESTABILIZADA CON BARRA DE COBRE PARA FASES, NEUTRO Y TIERRA	1.80 Borde superior
TEB	TABLERO DE DISTRIBUCION PARA ELECTROBOMBA ADOSADO EN MURO DE TENSION NORMAL CON BARRA DE COBRE PARA FASES, NEUTRO Y TIERRA	1.80 Borde superior
	SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA (SAI) TRIFASICA PARA TENSION ESTABILIZADA, SEGUN INDICADO EN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS	-
	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TRIFASICO SEGUN INDICADO EN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS	-
	CIRCUITO ALIMENTADOR GENERAL DE TENSION NORMAL CON CONDUCTOR N2XH DE SECCION INDICADO EN DIAGRAMA UNIFILAR, EMPOTRADO EN PISO Y/O MURO	-
	CIRCUITO ALIMENTADOR DE DISTRIBUCION DE TENSION ESTABILIZADA CON CONDUCTOR N2XH DE SECCION INDICADO EN DIAGRAMA UNIFILAR, EMPOTRADO EN PISO Y/O MURO	-
	CONDUCTOR DESNUDO DE Cu 7 HILOS BLANDO DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PARA TENSION NORMAL DE SECCION INDICADO EN DIAGRAMA UNIFILAR, EN ELECTRODUCTO EMPOTRADO EN PISO Y/O MURO	-
	CONDUCTOR DESNUDO DE Cu 7 HILOS BLANDO DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PARA TENSION ESTABILIZADA DE SECCION INDICADO EN DIAGRAMA UNIFILAR, EN ELECTRODUCTO EMPOTRADO EN PISO Y/O MURO	-
HP	CAJA DE PASE METALICO DE F"6" ESPESOR 1.2mm DE 150X150X80 mm. PARA EMPOTRAR EN PARED	0.40
HP	CAJA DE PASE METALICO DE F"6" ESPESOR 1.2mm DE 200X200X80 mm. PARA EMPOTRAR EN PARED	0.40
HP	CAJA DE PASE METALICO DE F"6" ESPESOR 1.2mm DE 200X200X80 mm. PARA EMPOTRAR EN PARED	0.40
	PUESTA A TIERRA DE TENSION NORMAL Y ESTABILIZADA, RESISTENCIA ≤ 10 Ω PARA TENSION NORMAL Y 5 Ω PARA TENSION ESTABILIZADA	-
	PLATINA DE Cu 309x100x51mm CON 14 AGUJEROS DE Ø3/8" CON SUS RESPECTIVOS PERNOS Y TUERCAS P.CONEXION A TIERRA	-
	BUZON DE CONEXIONE DE CONCRETO ARMADO DE 0.70x0.70x0.65m PARA CONDUCTORES SUBTERRANEOS	-





**UBICACIÓN**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD**

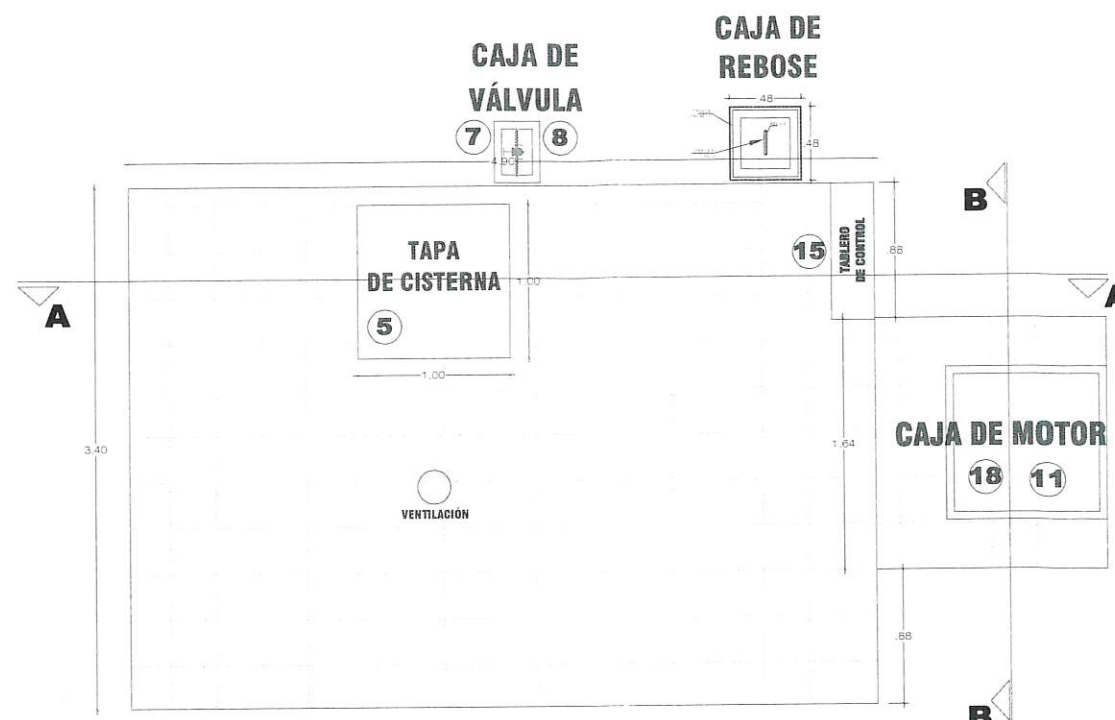
ESCALA: 1/1500

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE AGUA FRIA**
- LAS REDES DE AGUA FRIA SERA DE PVC PARA FLUIDOS A PRESION CON UNION TIPO ROSCA NTP 399.166
  - EN LAS REDES DE AGUA FRIA, LOS ACCESORIOS PARA FLUIDOS A PRESION SERA TIPO ROSCA NTP 399.019
  - LAS TUBERIAS DE AGUA SERAN DE CLASE 10 ROSCADO Y SE EMPALMARAN CON CINTA TEFLON.
  - LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE TIPO CRANE PRESION 150LB/PULG2 E IRAN INSTALADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES.
  - LAS PRUEBAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 150 LBS/PULG2 DURANTE 60 MINUTOS.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS DEPÓSITOS, SE HARÁ POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS QUE PERMITAN:
    - ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, DESCienda HASTA LA MITAD DE LA ALTURA ÚTIL.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, ASCienda HASTA EL NIVEL MÁXIMO PREVISTO.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN LA CISTERNA DESCienda HASTA 0,05 M POR ENCIMA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CANASTILLA DE SUCCIÓN.
    - EN LOS DEPÓSITOS QUE SE ALIMENTAN DIRECTAMENTE DE LA RED PÚBLICA DEBERÁ COLOCARSE CONTROL DEL NIVEL.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION**
- LAS TUBERIAS DE DESAGÜE INTERIOR SERAN FABRICADAS BAJO LA NORMA NTP 399.003 PVC DE CLASE PESADA PARA TUBERIAS Y NORMA NTP 399.172 PARA UNION ENTRE TUBERIAS, CON SOLDADURA LIQUIDA DE VISCOSIDAD MINIMA (Cp) 90 a 499.
  - LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PVC CLASE LIVIANA QUE CUYA FABRICACION CUMPLA LA NTP 399.003.
  - LOS ACCESORIOS SERAN DE PVC FABRICADAS BAJO LA NORMA 399.172.
  - LAS TUBERIAS DE DESAGÜE SE LLENARAN DE AGUA, DESPUES DE TAPONEAR LAS SALIDAS, PERMANECIENDO EN DUCTO (24HRS.) SIN PERMITIR ESCAPES.
  - EL SISTEMA INTEGRAL DE DESAGÜE ESTÁ DISEÑADO EN TAL FORMA QUE LAS AGUAS SERVIDAS SERAN EVACUADAS DE FORMA INMEDIATA DESDE LOS APARATOS SANITARIOS, SUMIDeros, U OTRO PUNTO DE COLECCION, HASTA EL LUGAR DE DESCARGA, U OTRO PUNTO DE COLECCION CON VELOCIDADES QUE PERMITE EL ARRASTRE DE LAS EXCRETAS Y MATERIAS EN SUSPENSION, EVITANDO OBSTRUCCIONES Y DEPÓSITOS DE MATERIALES.
  - SE HA PREVISTO DIFERENTES PUNTOS DE VENTILACION, DISTRIBUIDOS DE TAL FORMA QUE IMPIDEN LA FORMACION DE VACIOS O ALZAS DE PRESION
  - SE DEBERA DE PROTEGER EL SELLO HIDRAULICO.
  - EL SISTEMA DE DESAGÜE ESTÁ DOTADO DE SUFICIENTE NÚMERO DE ELEMENTOS DE REGISTRO A FIN DE FACILITAR SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL AGUA PROVENIENTE DEL REBOSE DE LOS DEPÓSITOS, DEBERÁ DISPONERSE EN FORMA INDIRECTA, MEDIANTE BRECHA DE AIRE DE 0,05 M DE ALTURA MINIMA SOBRE EL PISO, TECHO U OTRO SITIO DE DESCARGA.

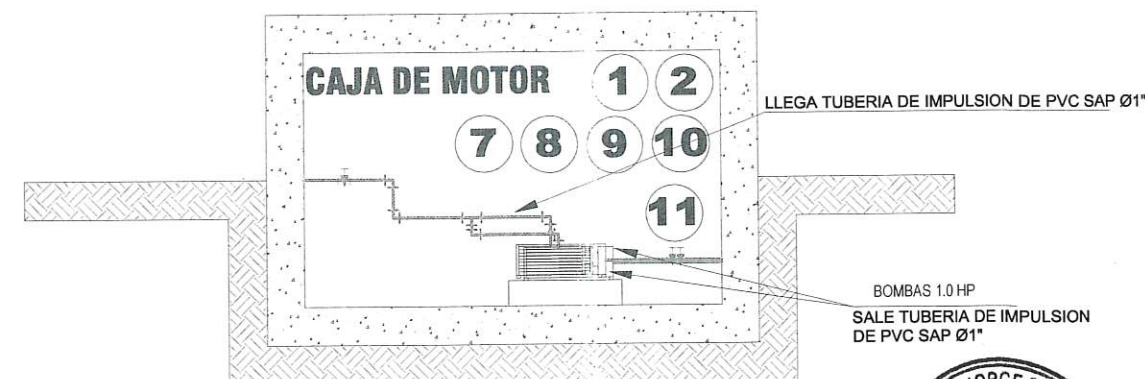


**1er NIVEL**  
**TANQUE CISTERNA - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES**

ESCALA: 1/25

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
AGUA POTABLE:	
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCION DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA Y/O LLEGA AGUA FRIA
	SUBE Y/O VIENE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BCE PESADO C/R C-10

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
DESAGÜE:	
	CAJA REGISTRO
	TUBERIA DE DESAGUE P.V.C. CLASE PESADA
	TUBERIA DE VENTILACION P.V.C. CLASE LIVIANA
	TEE SIMPLE CLASE PESADA
	CODO DE 45° CLASE PESADA
	VENTILACION P.V.C. DE 2"
	BAJA Y/O LLEGA DESAGUE
	SUBE Y/O VIENE VENTILACION
	FALSA COLUMNA

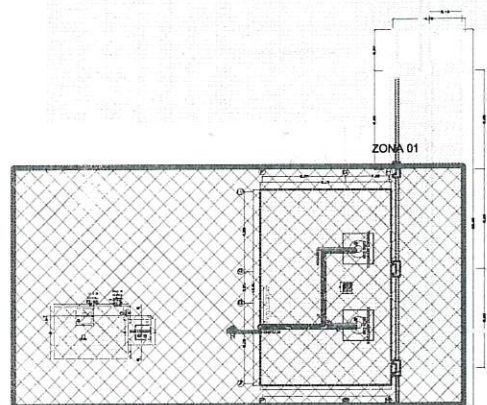


**CORTE B - B**  
**CAJA DE MOTOR - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES**

ESCALA: 1/15

**PLANO CLAVE - ZONAS**  
TANQUE CISTERNA Y ELEVADOS

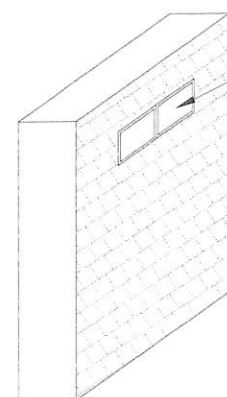
1/250



**PLANO CLAVE - ZONAS**  
TANQUE CISTERNA Y ELEVADOS

**TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO Y DE DISTRIBUCION**

3 14 15

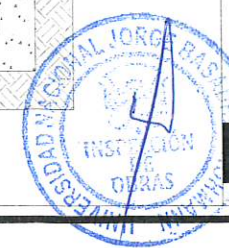


**DETALLE DE TABLERO DE CONCRETO**  
TANQUE CISTERNA Y ELEVADOS

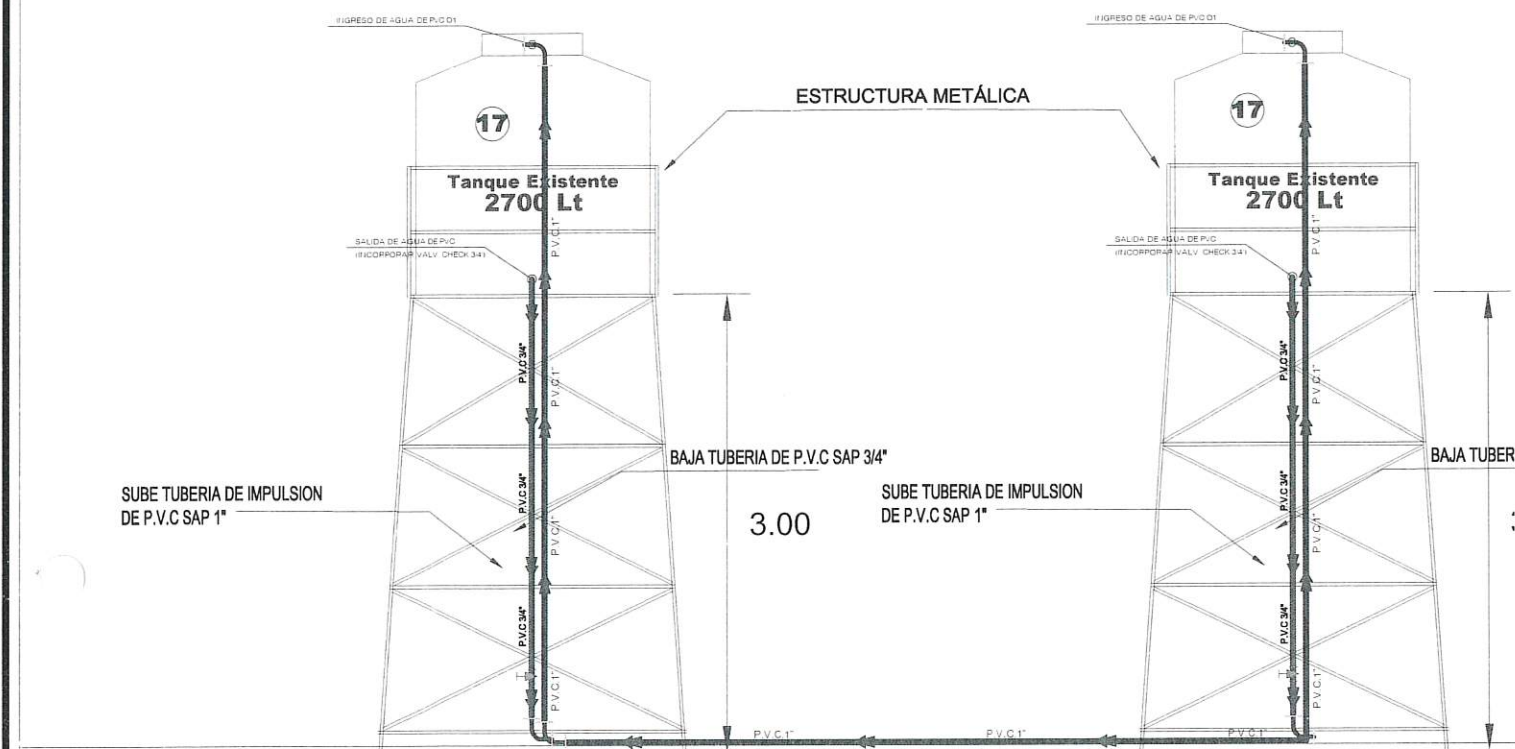
ITEM	DESCRIPCION
1	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS (TUBERIAS, MOTOR, VALVULAS Y ACCESORIOS)
2	DESMONTAJE DE APARATOS Y EQUIPOS ELECTRICOS
3	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO
4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE
5	PINTURA ESMALTE DE ESTRUCTURA METALICA
6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC C/R CLASE 10
7	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION UNIVERSAL DE PVC
8	SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULA DE COMPUERTA PESADA DE BCE 150 PSI ROSCADA
9	SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULA DE PIE
10	SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULA CHECK DE BCE Ø. ROSCADA
11	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA
12	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOYA
13	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSORES DE CONTROL
14	TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION
15	TABLERO DE CONTROL (INCLUYE LLAVES Y ACCESORIOS)
16	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE CISTERNA
17	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO
18	CAMBIO DE CONDUCTORES DE CUARTO DE MAQUINA

**CORTE A - A**  
**TANQUE CISTERNA - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES**

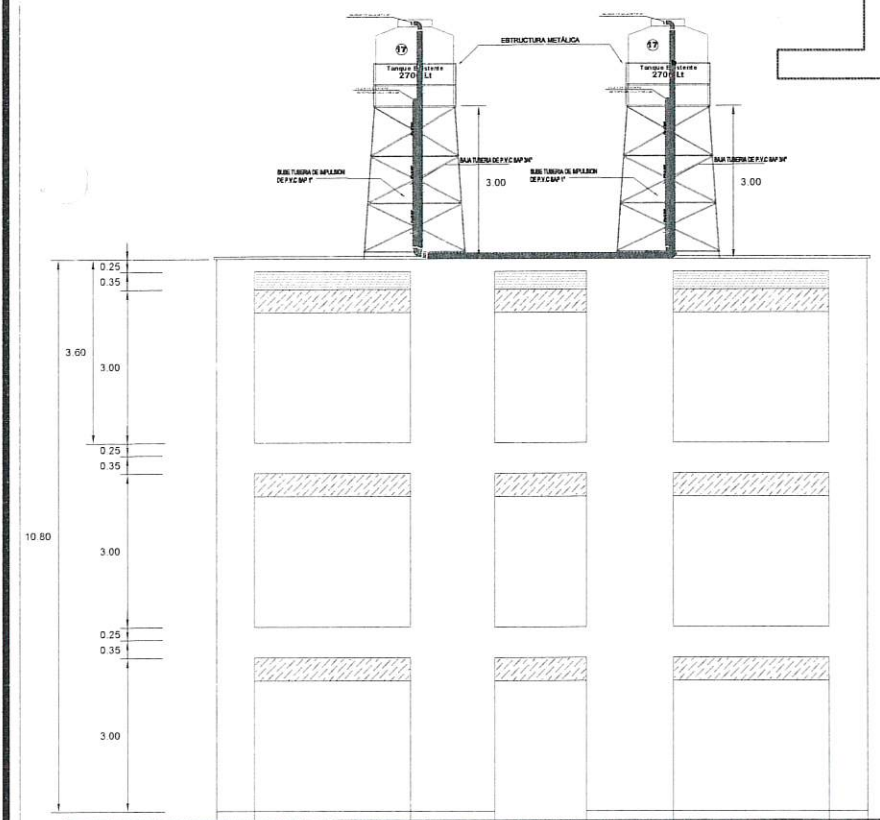
ESCALA: 1/15







1er NIVEL  
ZONA 01 - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES ESCALA: 1/25



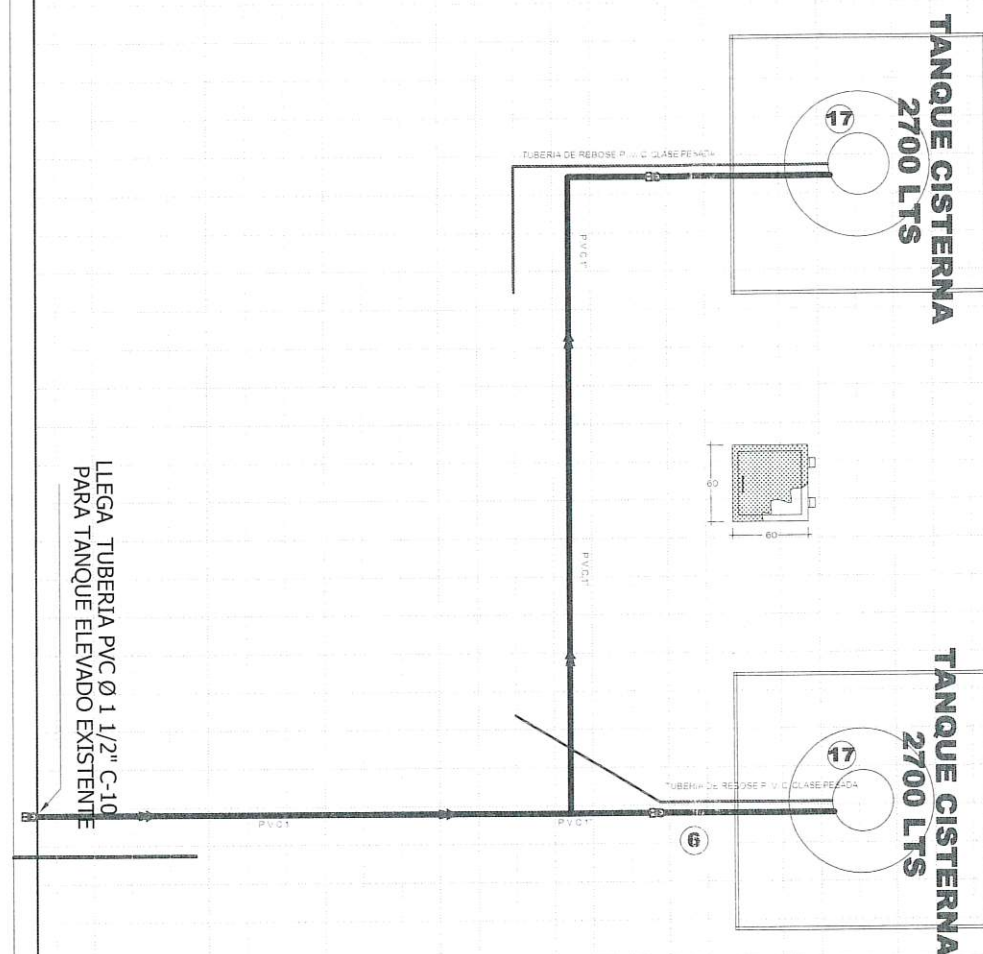
#### ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE AGUA FRIA**
- LAS REDES DE AGUA FRIA SERA DE PVC PARA FLUIDOS A PRESION CON UNION TIPO ROSCA NTP 399.166
  - EN LAS REDES DE AGUA FRIA, LOS ACCESORIOS PARA FLUIDOS A PRESION SERA TIPO ROSCA NTP 399.019
  - LAS TUBERIAS DE AGUA SERAN DE CLASE 10 ROSCADO Y SE EMPALMARAN CON CINTA TEFLON.
  - LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE TIPO CRANE PRESION 150LB/PULG2 E IRAN INSTALADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES.
  - LAS PRUEBAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 150 LBS/PULG2 DURANTE 60 MINUTOS.
  - **ALMACENAMIENTO Y REGULACION**  
EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS DEPÓSITOS, SE HARÁ POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS QUE PERMITAN:  
- ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, DESCienda HASTA LA MITAD DE LA ALTURA ÚTIL.  
- PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, ASCIENDA HASTA EL NIVEL MÁXIMO PREVISTO.  
- PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN LA CISTERNA DESCienda HASTA 0,05 M. POR ENCIMA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CANASTILLA DE SUCCIÓN.  
- EN LOS DEPÓSITOS QUE SE ALIMENTAN DIRECTAMENTE DE LA RED PÚBLICA DEBERÁ COLOCARSE CONTROL DEL NIVEL.

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION**
- LAS TUBERIAS DE DESAGUE INTERIOR SERAN FABRICADAS BAJO LA NORMA NTP 399.003 PVC DE CLASE PESADA PARA TUBERIAS Y NORMA NTP 399.172 PARA UNION ENTRE TUBERIAS, CON SOLDADURA LIQUIDA DE VISCOSIDAD MINIMA (Cp) 90 a 499.
  - LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PVC CLASE LIVIANA QUE CUYA FABRICACION CUMPLA LA NTP 399.003.
  - LOS ACCESORIOS SERAN DE PVC FABRICADAS BAJO LA NORMA 399.172.
  - LAS TUBERIAS DE DESAGUE SE LLENARAN DE AGUA, DESPUÉS DE TAPONEAR LAS SALIDAS, PERMANECIENDO EN DUCTO (24HRS.) SIN PERMITIR ESCAPES.
  - EL SISTEMA INTEGRAL DE DESAGUE ESTÁ DISEÑADO EN TAL FORMA QUE LAS AGUAS SERVIDAS SERAN EVACUADAS DE FORMA INMEDIATA DESDE LOS APARATOS SANITARIOS, SUMIDEROS, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN, HASTA EL LUGAR DE DESCARGA, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN CON VELOCIDADES QUE PERMITE EL ARRASTRE DE LAS EXCRETAS Y MATERIAS EN SUSPENSIÓN, EVITANDO OBSTRUCCIONES Y DEPÓSITOS DE MATERIALES.
  - SE HA PREVISTO DIFERENTES PUNTOS DE VENTILACIÓN, DISTRIBUIDOS DE TAL FORMA QUE IMPIDEN LA FORMACIÓN DE VACÍOS O ALZAS DE PRESIÓN.
  - SE DEBERA DE PROTEGER EL SELLO HIDRAULICO.
  - EL SISTEMA DE DESAGUE ESTÁ DOTADO DE SUFICIENTE NÚMERO DE ELEMENTOS DE REGISTRO A FIN DE FACILITAR SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.
  - **ALMACENAMIENTO Y REGULACION**  
EL AGUA PROVENIENTE DEL REBOSE DE LOS DEPÓSITOS, DEBERÁ DISPONERSE EN FORMA INDIRECTA, MEDIANTE BRECHA DE AIRE DE 0,05 M. DE ALTURA MINIMA SOBRE EL PISO, TECHO U OTRO SITIO DE DESCARGA.

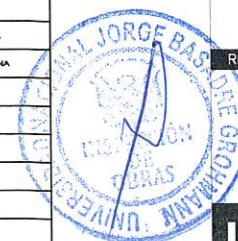
3er NIVEL  
ZONA 01 - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES ESCALA: 1/75



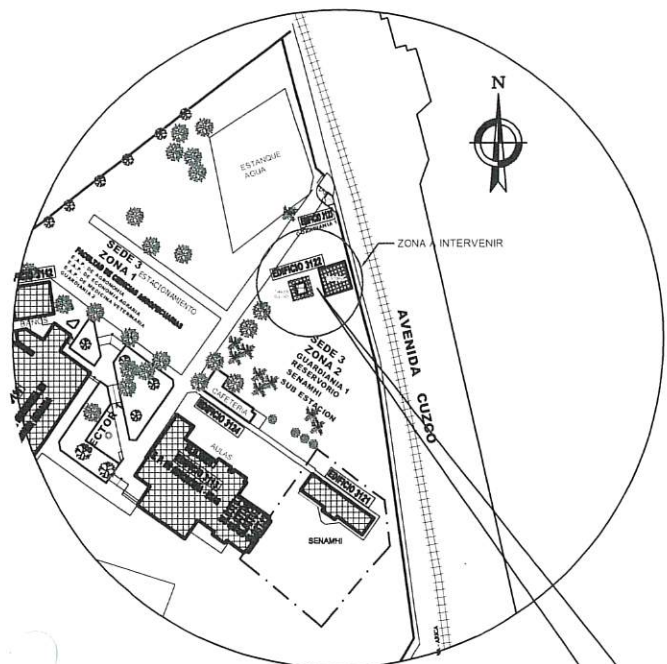
3er NIVEL  
ZONA 01 - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES ESCALA: 1/30

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
AGUA POTABLE:	
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCION DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA AGUA FRIA LLEGA AGUA FRIA SUBE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BCE PESADO C/R C-10

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
DESAGUE:	
	CAJA REGISTRO
	TUBERIA DE DESAGUE P. V. C. CLASE PESADA
	TUBERIA DE VENTILACION P.V.C. CLASE LIVIANA
	YEE SIMPLE CLASE PESADA
	CODO DE 45° CLASE PESADA
	VENTILACION P.V.C. DE 2"
	BAJA Y/O LLEGA DESAGUE
	SUBE Y/O VIENE VENTILACION
	FALSA COLUMNA



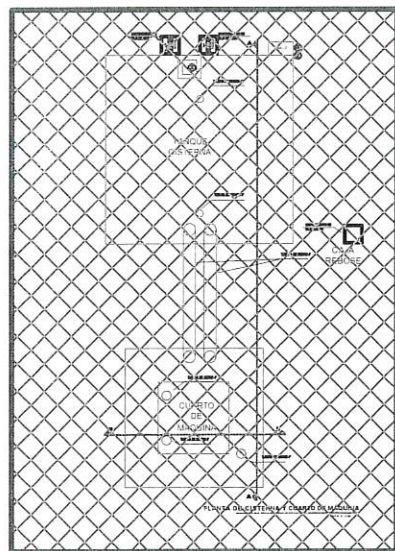




### UBICACIÓN ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMIA

ESCALA: 1/1000

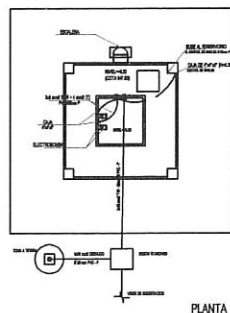
### ZONA DE MANTENIMIENTO



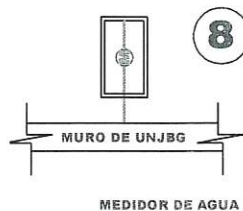
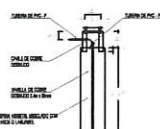
### PLANO CLAVE - ZONAS

TANQUE CISTERNA Y ELEVADOS

1/150



PLANTA

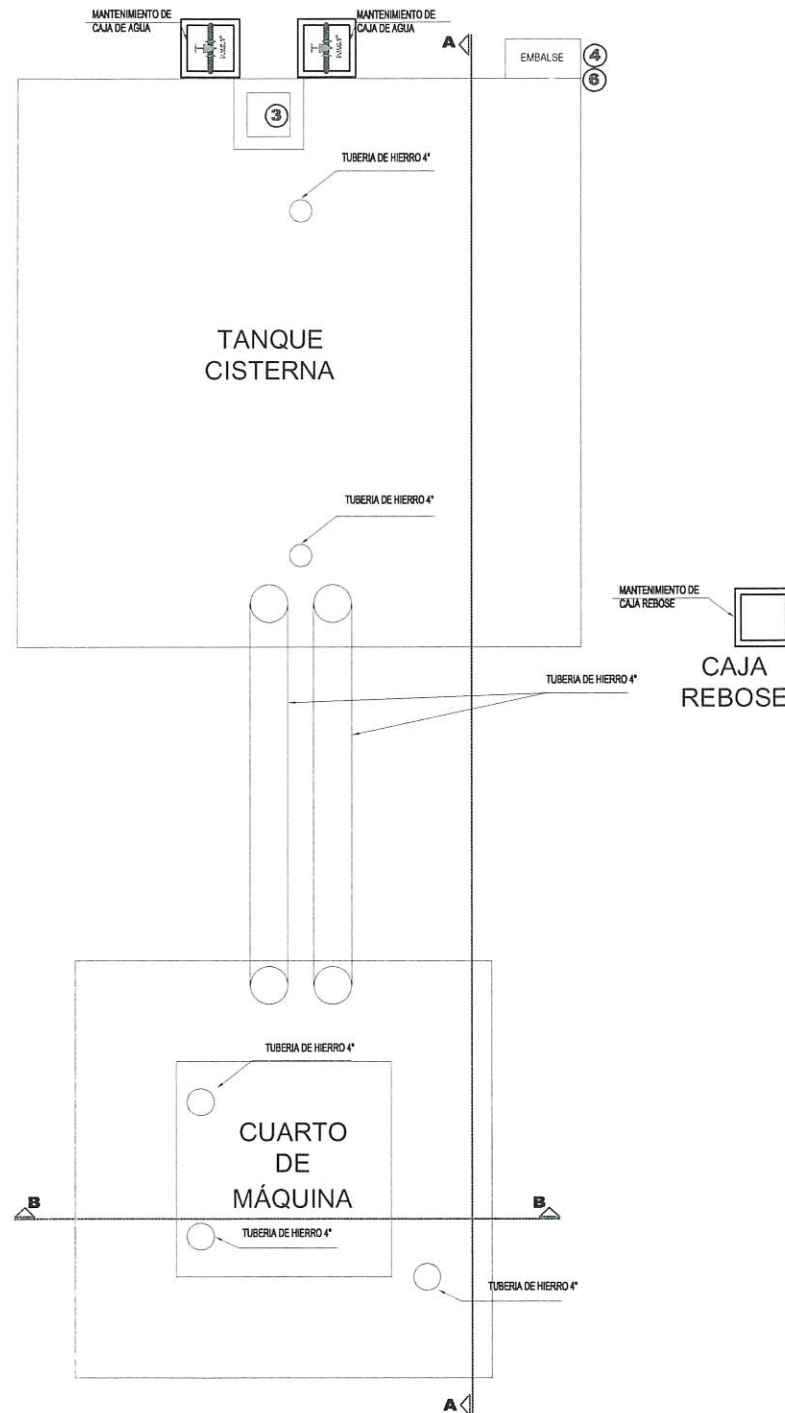


### 1er NIVEL

### PLANTA DE CISTERNA Y CUARTO DE MÁQUINA

ESCALA: 1/50

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS (TUBERIAS, MOTOR, VALVULAS Y ACCESORIOS)	UND
2	DESMONTAJE DE APARATOS Y EQUIPOS ELECTRICOS	GLB
3	PINTURA ESMALTE DE ESTRUCTURA METALICA	M2
4	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOYA	UND
5	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSORES DE CONTROL	UND
6	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE CISTERNA	GLB
7	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO	GLB
8	CAMBIO DE MEDIDOR	GLB
9	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA	UND
10	TABLERO ELECTICO DE DISTRIBUCION	UND



### CORTE A - A CISTERNA Y CUARTO DE MÁQUINA

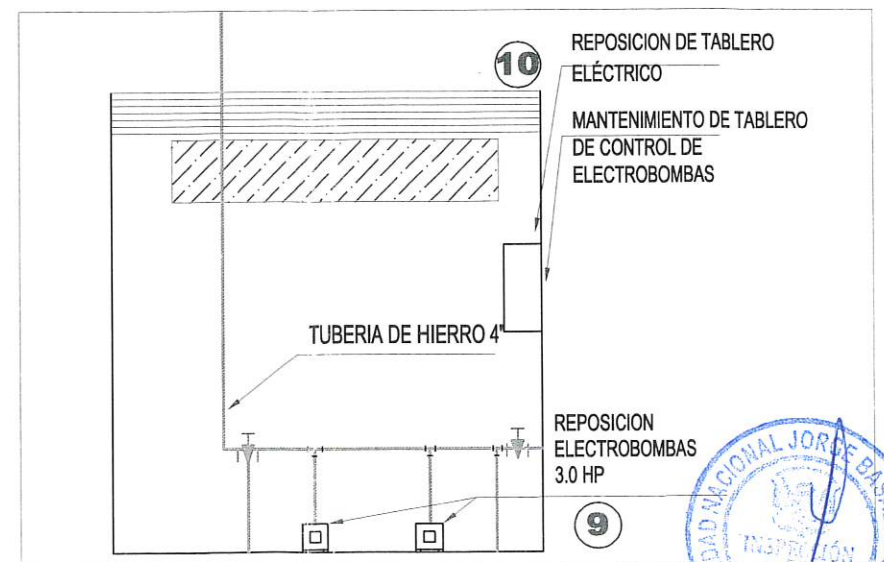
ESCALA: 1/50

CAJA DE 6"x12" (H=1.30m)  
A PRUEBA DE AGUA PARA CONTROL DE NIVELES

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
AGUA POTABLE:	
	TUBERIA DE AGUA FRIA F"
	REDUCCION DE F"
	TEE DE F"
	CODO 90° DE F"
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BOYA AGUA FRIA
	SUBE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BCE PESADO C/R C-10

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

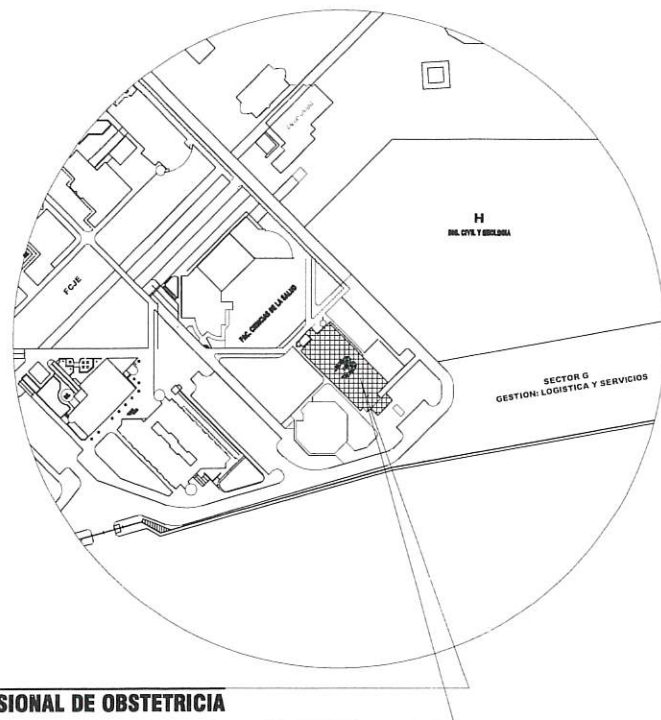
- SISTEMA DE AGUA FRIA**
- LAS REDES DE AGUA FRIA SERA DE PVC PARA FLUIDOS A PRESION CON UNION TIPO ROSCA NTP 399.166
  - EN LAS REDES DE AGUA FRIA, LOS ACCESORIOS PARA FLUIDOS A PRESION SERA TIPO ROSCA NTP 399.019
  - LAS TUBERIAS DE AGUA SERÁN DE CLASE 10 ROSCADO Y SE EMPALMARÁN CON CINTA TEFLON.
  - LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERÁN DE BRONCE TIPO CRANE PRESION 150LB/PULG2 E IRAN INSTALADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES.
  - LAS PRUEBAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 150 LBS/PULG2 DURANTE 60 MINUTOS.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS DEPÓSITOS, SE HARÁ POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS QUE PERMITAN:
    - ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, DESCienda HASTA LA MITAD DE LA ALTURA ÚTIL.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, ASCIENDA HASTA EL NIVEL MÁXIMO PREVISTO.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN LA CISTERNA DESCienda HASTA 0,05 M POR ENCIMA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CANASTILLA DE SUCCION.
    - EN LOS DEPÓSITOS QUE SE ALIMENTAN DIRECTAMENTE DE LA RED PÚBLICA DEBERÁ COLOCARSE CONTROL DEL NIVEL.



### CORTE B - B CUARTO DE MÁQUINA

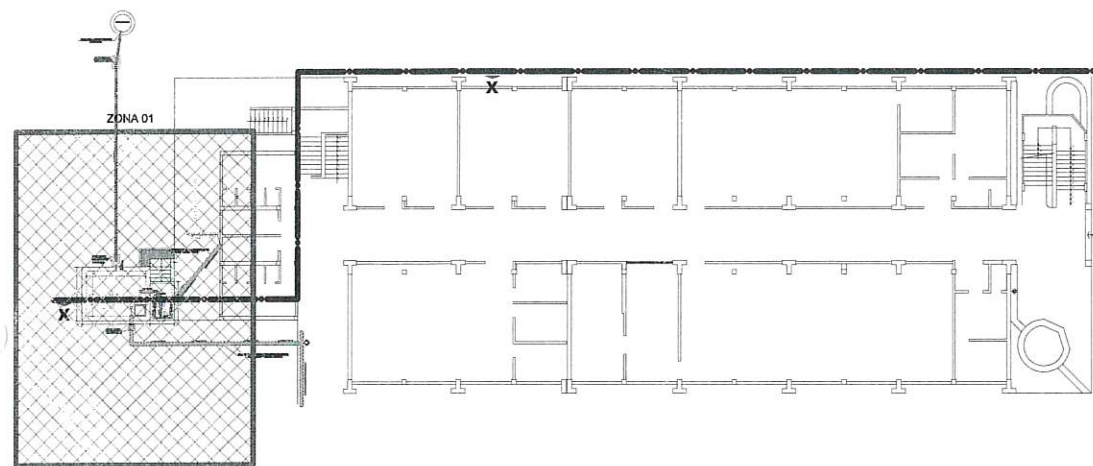
ESCALA: 1/15





## UBICACIÓN ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

ESCALA: 1/1500



## PLANO CLAVE - ZONAS TANQUE CISTERNA Y ELEVADOS

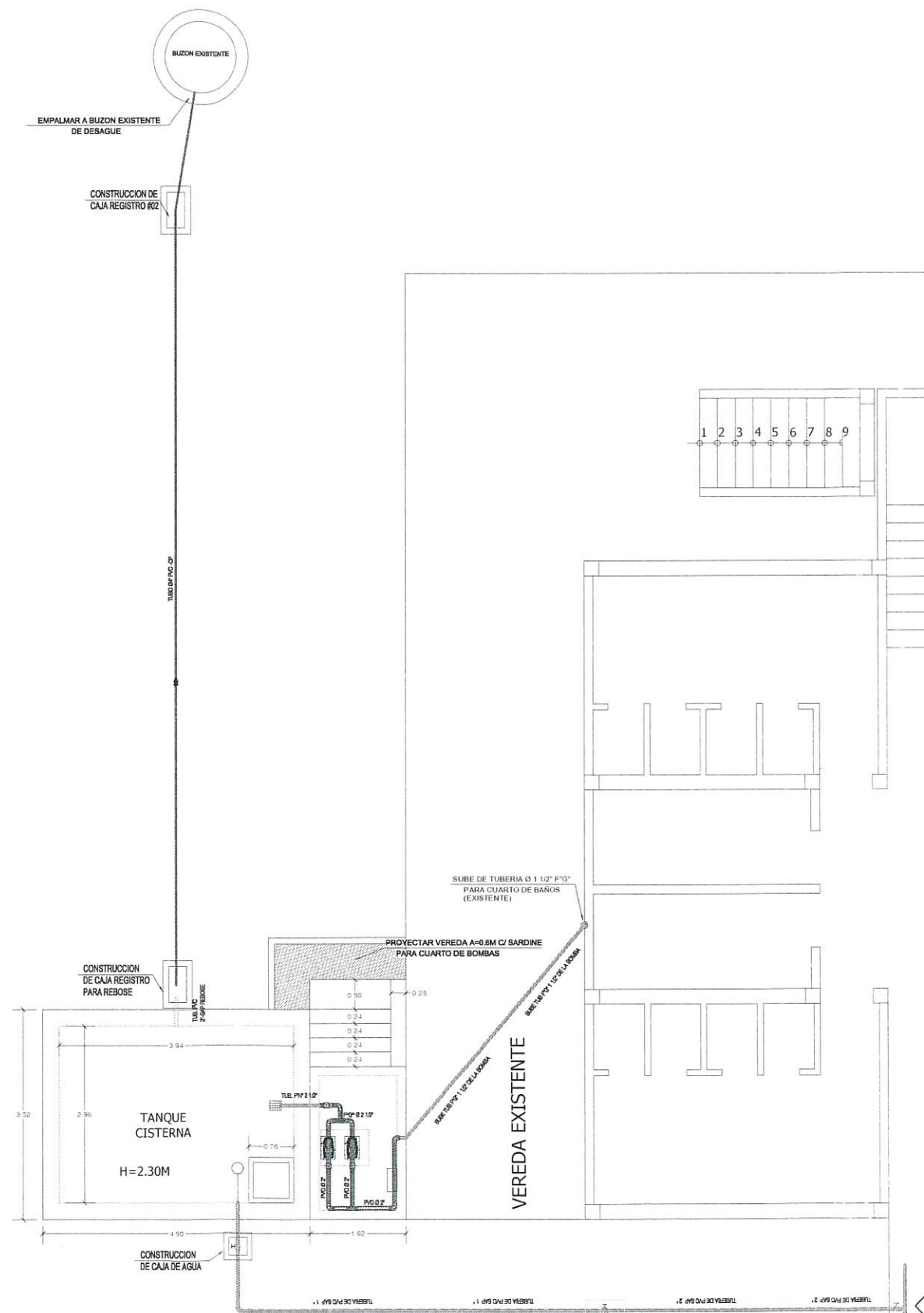
1/250

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
<b>AGUA POTABLE:</b>	
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCION DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA AGUA FRIA LLEGA AGUA FRIA SUBE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BCE PESADO C/R C-10

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
<b>DESAGUE:</b>	
	CAJA REGISTRO
	TUBERIA DE DESAGUE P. V. C. CLASE PESADA
	TUBERIA DE VENTILACION P.V.C. CLASE LIVIANA
	YEE SIMPLE CLASE PESADA
	CODO DE 45° CLASE PESADA
	VENTILACION, P.V.C. DE 2"
	BAJA Y/O LLEGA DESAGUE
	SUBE Y/O VIENE VENTILACION
	FALSA COLUMNA

## 1er NIVEL ZONA 01 - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES

ESCALA: 1/500



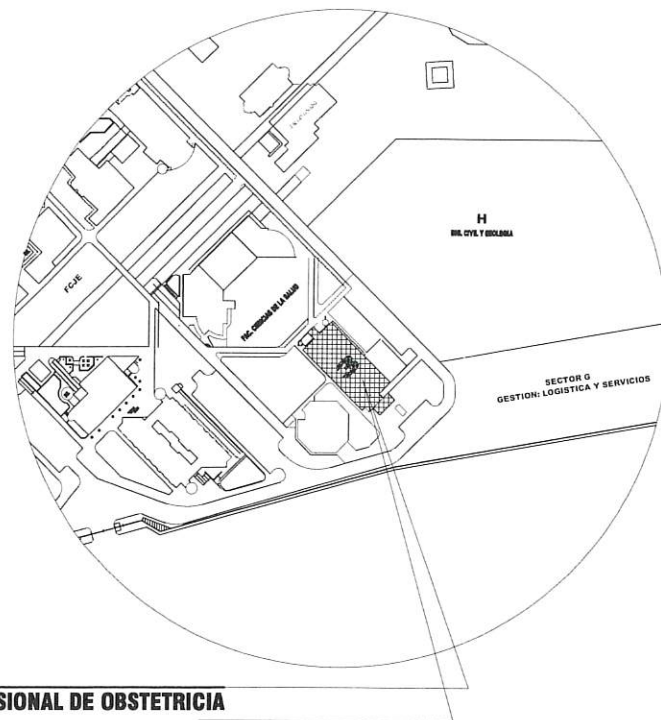
## ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE AGUA FRIA**
- LAS REDES DE AGUA FRIA SERA DE PVC PARA FLUIDOS A PRESION CON UNION TIPO ROSCA NTP 399.166
  - EN LAS REDES DE AGUA FRIA, LOS ACCESORIOS PARA FLUIDOS A PRESION SERA TIPO ROSCA NTP 399.019
  - LAS TUBERIAS DE AGUA SERÁN DE CLASE 10 ROSCADO Y SE EMPALMARÁN CON CINTA TEFLON.
  - LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA SERÁN DE BRONCE TIPO CRANE PRESION 150LB/PULG2 E IRAN INSTALADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES.
  - LAS PRUEBAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 150 LBS/PULG2 DURANTE 60 MINUTOS.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS DEPÓSITOS, SE HARÁ POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS QUE PERMITAN:
    - ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, DESCienda HASTA LA MITAD DE LA ALTURA ÚTIL.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, ASCienda HASTA EL NIVEL MÁXIMO PREVISTO.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN LA CISTERNA DESCienda HASTA 0,05 M POR ENCIMA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CANASTILLA DE SUCCIÓN.
    - EN LOS DEPÓSITOS QUE SE ALIMENTAN DIRECTAMENTE DE LA RED PÚBLICA DEBERÁ COLOCARSE CONTROL DEL NIVEL.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

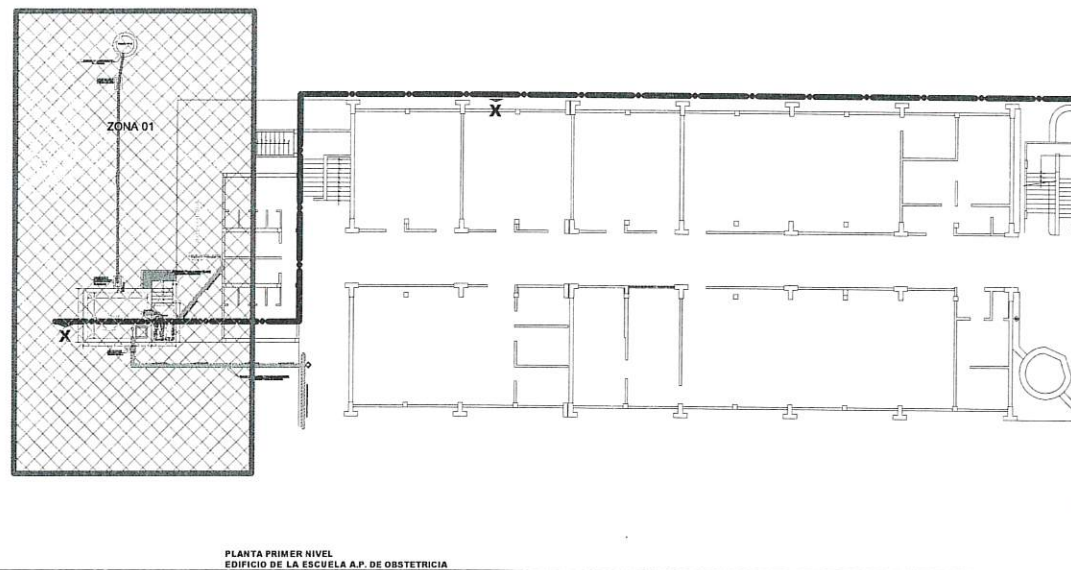
- SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION**
- LAS TUBERIAS DE DESAGUE INTERIOR SERAN FABRICADAS BAJO LA NORMA NTP 399.003 PVC DE CLASE PESADA PARA TUBERIAS Y NORMA NTP 399.172 PARA UNION ENTRE TUBERIAS, CON SOLDADURA LIQUIDA DE VISCOSIDAD MINIMA (Cp) 90 a 499.
  - LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PVC CLASE LIVIANA QUE CUYA FABRICACION CUMPLA LA NTP 399.003.
  - LOS ACCESORIOS SERAN DE PVC FABRICADAS BAJO LA NORMA 399.172.
  - LAS TUBERIAS DE DESAGUE SE LLENARÁN DE AGUA, DESPUÉS DE TAPONEAR LAS SALIDAS, PERMANECIENDO EN DUCTO (24HRS.) SIN PERMITIR ESCAPES.
  - EL SISTEMA INTEGRAL DE DESAGUE ESTÁ DISEÑADO EN TAL FORMA QUE LAS AGUAS SERVIDAS SERAN EVACUADAS DE FORMA INMEDIATA DESDE LOS APARATOS SANITARIOS, SUMIDORES, U OTRO PUNTO DE COLECCION, HASTA EL LUGAR DE DESCARGA, U OTRO PUNTO DE COLECCION CON VELOCIDADES QUE PERMITE EL ARRASTRE DE LAS EXCRETAS Y MATERIAS EN SUSPENSION, EVITANDO OBSTRUCCIONES Y DEPÓSITOS DE MATERIALES.
  - SE HA PREVISTO DIFERENTES PUNTOS DE VENTILACION, DISTRIBUIDOS DE TAL FORMA QUE IMPIDEN LA FORMACION DE VACIOS O ALZAS DE PRESION
  - SE DEBERA DE PROTEGER EL SELLO HIDRAULICO.
  - EL SISTEMA DE DESAGUE ESTÁ DOTADO DE SUFICIENTE NÚMERO DE ELEMENTOS DE REGISTRO A FIN DE FACILITAR SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL AGUA PROVENIENTE DEL REBOSE DE LOS DEPÓSITOS, DEBERÁ DISPONERSE EN FORMA INDIRECTA, MEDIANTE BRECHA DE AIRE DE 0,05 M DE ALTURA MINIMA SOBRE EL PISO, TECHO U OTRO SITIO DE DESCARGA.





### UBICACIÓN ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

ESCALA: 1/1500



PLANTA PRIMER NIVEL  
EDIFICIO DE LA ESCUELA A.P. DE OBSTETRICIA

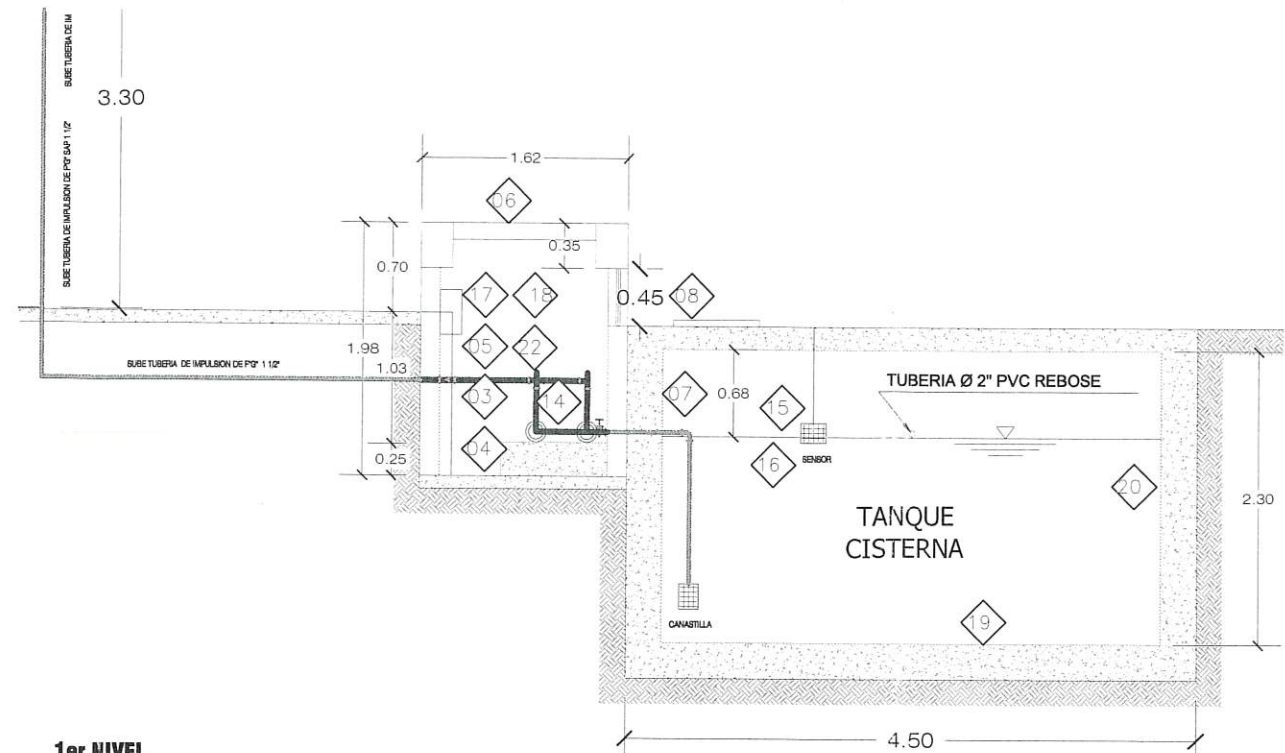
### PLANO CLAVE - ZONAS

TANQUE CISTERNA Y ELEVADOS

1/250

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
AGUA POTABLE:	
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCION DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA AGUA FRIA LLEGA AGUA FRIA SUBE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BICE PESADO C/R C-10

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
DESAGUE:	
	CAJA REGISTRO
	TUBERIA DE DESAGUE P. V. C. CLASE PESADA
	TUBERIA DE VENTILACION P.V.C. CLASE LIVIANA
	YEE SIMPLE CLASE PESADA
	CODO DE 45° CLASE PESADA
	VENTILACION P.V.C. DE 2"
	BAJA Y/O LLEGA DESAGUE
	SUBE Y/O VIENE VENTILACION
	FALSA COLUMNA



### 1er NIVEL

### TANQUE CISTERNA - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES

ESCALA: 1/50

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS (TUBERIAS, MOTOR, VALVULAS Y ACCESORIOS)	UND
2	DESMONTAJE DE APARATOS Y EQUIPOS ELECTRICOS	GLB
3	TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS, CIELO RASO	M2
4	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS, CIELO RASO	M2
5	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA TORNILLO C/TRIPLAY DE 4 MM + MARCO TORNILLO 2X4"	M2
6	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO	M2
7	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE	GLB
8	PINTURA ESMALTE DE ESTRUCTURA METALICA	M2
9	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC C/R CLASE 10	ML
10	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION UNIVERSAL DE PVC	UND
11	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BCE 150 PSI ROSCADA	UND
12	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PIE	UND
13	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHECK DE BCE Ø. ROSCADA	UND
14	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA	UND
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOYA	UND
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSORES DE CONTROL	UND
17	TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION	UND
18	TABLERO DE CONTROL (INCLUYE LLAVES Y ACCESORIOS)	UND
19	IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA	GLB
20	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE CISTERNA	GLB
21	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO	GLB
22	CAMBIO DE CONDUCTORES DE CUARTO DE MAQUINA	ML
23	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CP (DESAGUE)	ML
24	CAJA REGISTRO	UND

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE AGUA FRIA**
- LAS REDES DE AGUA FRIA SERA DE PVC PARA FLUIDOS A PRESION CON UNION TIPO ROSCA NTP 399.166
  - EN LAS REDES DE AGUA FRIA, LOS ACCESORIOS PARA FLUIDOS A PRESION SERA TIPO ROSCA NTP 399.019
  - LAS TUBERIAS DE AGUA SERÁN DE CLASE 10 ROSCADO Y SE EMPALMARÁN CON CINTA TEFLON.
  - LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERÁN DE BRONCE TIPO CRANE PRESION 150LB/PULG2 E IRAN INSTALADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES.
  - LAS PRUEBAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 150 LBS/PULG2 DURANTE 60 MINUTOS.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS DEPÓSITOS, SE HARÁ POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS QUE PERMITAN:
    - ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, DESCienda HASTA LA MITAD DE LA ALTURA ÚTIL.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, ASCIENDA HASTA EL NIVEL MÁXIMO PREVISTO.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN LA CISTERNA DESCienda HASTA 0,05 M POR ENCIMA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CANASTILLA DE SUCCIÓN.
    - EN LOS DEPÓSITOS QUE SE ALIMENTAN DIRECTAMENTE DE LA RED PÚBLICA DEBERÁ COLOCARSE CONTROL DEL NIVEL.

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

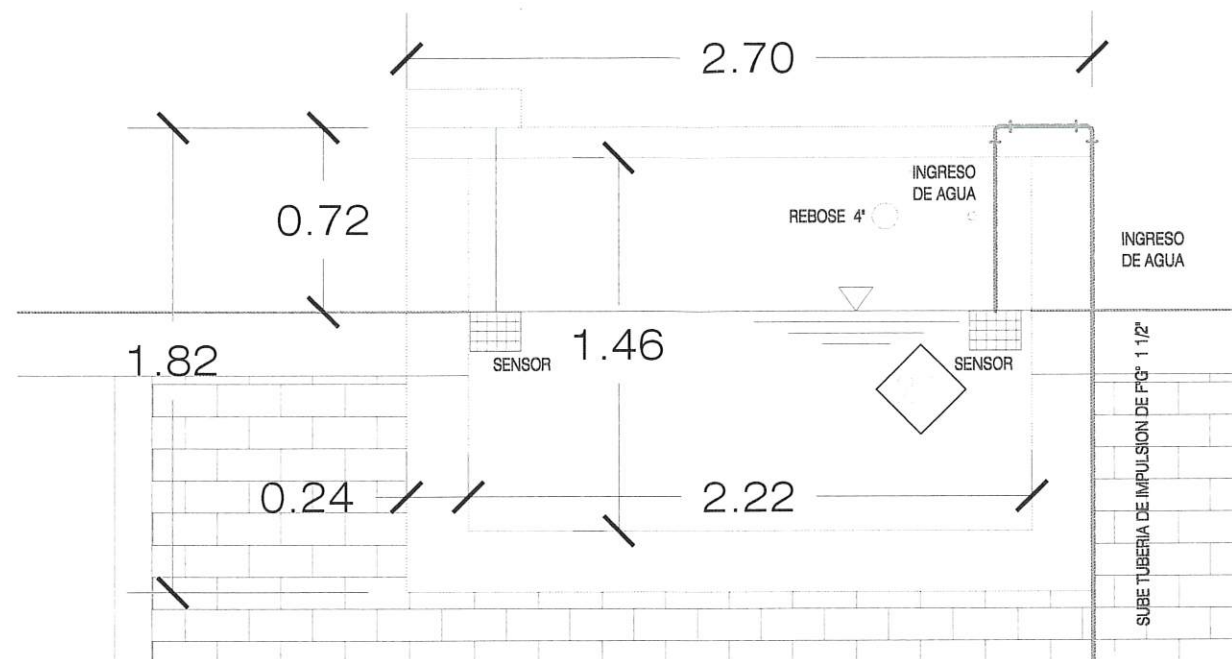
- SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION**
- LAS TUBERIAS DE DESAGUE INTERIOR SERAN FABRICADAS BAJO LA NORMA NTP 399.003 PVC DE CLASE PESADA PARA TUBERIAS Y NORMA NTP 399.172 PARA UNION ENTRE TUBERIAS, CON SOLDADURA LIQUIDA DE VISCOSIDAD MINIMA (Cp) 90 a 499.
  - LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERÁN DE PVC CLASE LIVIANA QUE CUYA FABRICACION CUMPLA LA NTP 399.003.
  - LOS ACCESORIOS SERAN DE PVC FABRICADAS BAJO LA NORMA 399.172.
  - LAS TUBERIAS DE DESAGUE SE LLENARÁN DE AGUA, DESPUÉS DE TAPONEAR LAS SALIDAS, PERMANECIENDO EN DUCTO (24HRS.) SIN PERMITIR ESCAPES.
  - EL SISTEMA INTEGRAL DE DESAGUE ESTÁ DISEÑADO EN TAL FORMA QUE LAS AGUAS SERVIDAS SERÁN EVACUADAS DE FORMA INMEDIATA DESDE LOS APARATOS SANITARIOS, SUMIDROS, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN, HASTA EL LUGAR DE DESCARGA, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN CON VELOCIDADES QUE PERMITE EL ARRASTRE DE LAS EXCRETAS Y MATERIAS EN SUSPENSIÓN, EVITANDO OBSTRUCCIONES Y DEPÓSITOS DE MATERIALES.
  - SE HA PREVISTO DIFERENTES PUNTOS DE VENTILACIÓN, DISTRIBUIDOS DE TAL FORMA QUE IMPIDEN LA FORMACIÓN DE VACÍOS O ALZAS DE PRESIÓN
  - SE DEBERA DE PROTEGER EL SELLO HIDRAULICO.
  - EL SISTEMA DE DESAGUE ESTÁ DOTADO DE SUFICIENTE NÚMERO DE ELEMENTOS DE REGISTRO A FIN DE FACILITAR SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.
  - ALMACENAMIENTO Y REGULACION
  - EL AGUA PROVENIENTE DEL REBOSE DE LOS DEPÓSITOS, DEBERÁ DISPONERSE EN FORMA INDIRECTA, MEDIANTE BRECHA DE AIRE DE 0,05 M DE ALTURA MINIMA SOBRE EL PISO, TECHO U OTRO SITIO DE DESCARGA.





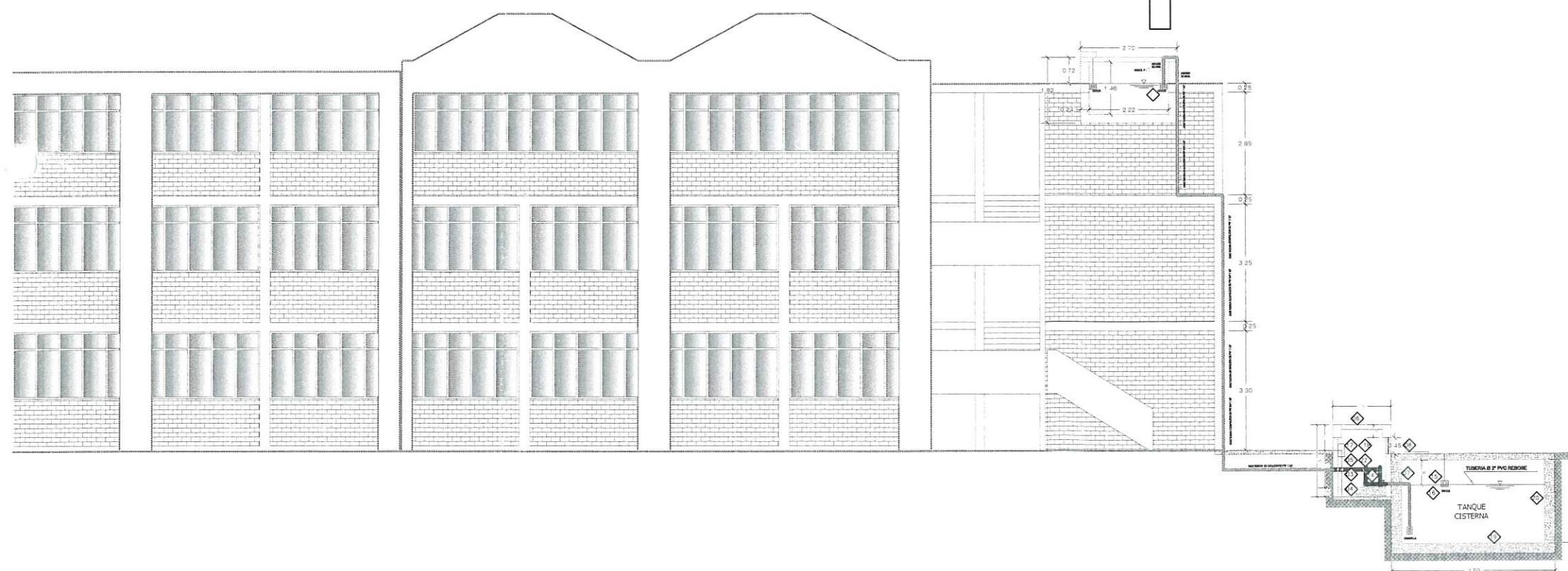
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
<b>AGUA POTABLE:</b>	
	TUBERÍA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCIÓN DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA AGUA FRIA LLEGA AGUA FRIA SUBE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BCE PESADO C/R C-10

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
<b>DESAGÜE:</b>	
	CAJA REGISTRO
	TUBERÍA DE DESAGÜE P. V. C. CLASE PESADA
	TUBERÍA DE VENTILACIÓN P.V.C. CLASE LIVIANA
	YEE SIMPLE CLASE PESADA
	CODO DE 45° CLASE PESADA
	VENTILACIÓN P.V.C. DE 2"
	BAJA Y/O LLEGA DESAGÜE
	SUBE Y/O VIENE VENTILACIÓN
	FALSA COLUMNA



3er NIVEL  
TANQUE ELEVADO - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES

ESCALA: 1/15



ELEVACION (LADO LATERAL IZQUIERDO)  
TANQUE CISTERNA Y ELEVADO

ESCALA: 1/75

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE AGUA FRIA**
- LAS REDES DE AGUA FRIA SERA DE PVC PARA FLUIDOS A PRESION CON UNION TIPO ROSCA NTP 399.166
  - EN LAS REDES DE AGUA FRIA, LOS ACCESORIOS PARA FLUIDOS A PRESION SERA TIPO ROSCA NTP 399.019
  - LAS TUBERIAS DE AGUA SERAN DE CLASE 10 ROSCADO Y SE EMPALMARAN CON CINTA TEFLON.
  - LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE TIPO CRANE PRESION 150LB/PULG2 E IRAN INSTALADAS ENTRE DOS UNIONES
  - LAS PRUEBAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 150 LBS/PULG2 DURANTE 60 MINUTOS.

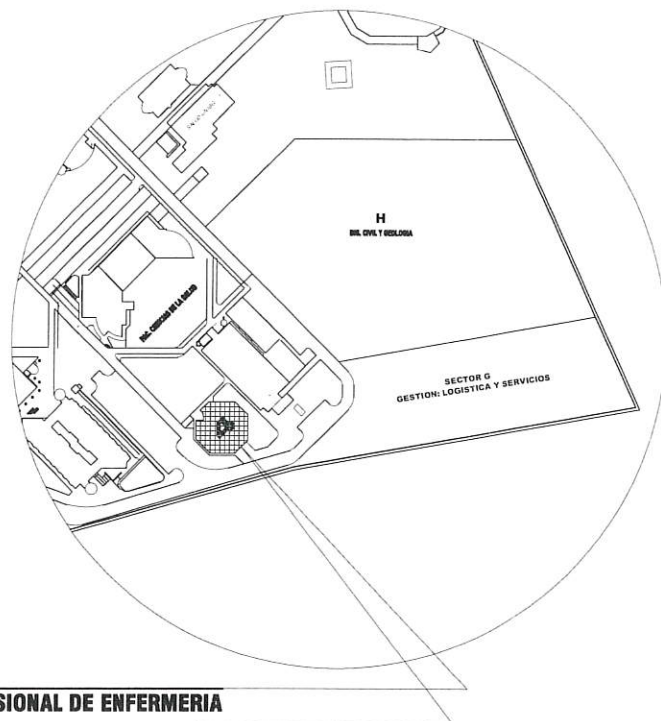
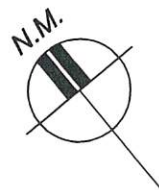
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS DEPÓSITOS, SE HARÁ POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS QUE PERMITAN:
    - ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, DESCienda HASTA LA MITAD DE LA ALTURA OTIL.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, ASCienda HASTA EL NIVEL MÁXIMO PREVISTO.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN LA CISTERNA DESCienda HASTA 0,05 M POR ENCIMA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CANASTILLA DE SUCCIÓN.
    - EN LOS DEPÓSITOS QUE SE ALIMENTAN DIRECTAMENTE DE LA RED PÚBLICA DEBERA COLOCARSE CONTROL DEL NIVEL.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACION**
- LAS TUBERIAS DE DESAGÜE INTERIOR SERAN FABRICADAS BAJO LA NORMA NTP 399.003 PVC DE CLASE PESADA PARA TUBERIAS Y NORMA NTP 399.172 PARA UNION ENTRE TUBERIAS, CON SOLDADURA LIQUIDA DE VISCOSIDAD MINIMA (Cp) 90 a 499.
  - LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PVC CLASE LIVIANA QUE CUYA FABRICACION CUMPLA LA NTP 399.003.
  - LOS ACCESORIOS SERAN DE PVC FABRICADAS BAJO LA NORMA 399.172.
  - LAS TUBERIAS DE DESAGÜE SE LLENARAN DE AGUA, DESPUES DE TAPONEAR LAS SALIDAS, PERMANECIENDO EN DUCTO (24HRS.) SIN PERMITIR ESCAPES.
  - EL SISTEMA INTEGRAL DE DESAGÜE ESTÁ DISEÑADO EN TAL FORMA QUE LAS AGUAS SERVIDAS SERAN EVACUADAS DE FORMA INMEDIATA DESDE LOS APARATOS SANITARIOS, SUMIDEROS, U OTRO PUNTO DE COLECCION, HASTA EL LUGAR DE DESCARGA, U OTRO PUNTO DE COLECCION CON VELOCIDADES QUE PERMITE EL ARRASTRE DE LAS EXCRETAS Y MATERIAS EN SUSPENSION, EVITANDO OBSTRUCCIONES Y DEPÓSITOS DE MATERIALES.
  - SE HA PREVISTO DIFERENTES PUNTOS DE VENTILACION, DISTRIBUIDOS DE TAL FORMA QUE IMPIDEN LA FORMACION DE VACIOS O ALZAS DE PRESION
  - SE DEBERA DE PROTEGER EL SELLO HIDRAULICO.
  - EL SISTEMA DE DESAGÜE ESTÁ DOTADO DE SUFICIENTE NÚMERO DE ELEMENTOS DE REGISTRO A FIN DE FACILITAR SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL AGUA PROVENIENTE DEL REBOSE DE LOS DEPÓSITOS, DEBERA DISPONERSE EN FORMA INDIRECTA, MEDIANTE BRECHA DE AIRE DE 0,05 M DE ALTURA MINIMA SOBRE EL PISO, TECHO U OTRO SITIO DE DESCARGA.



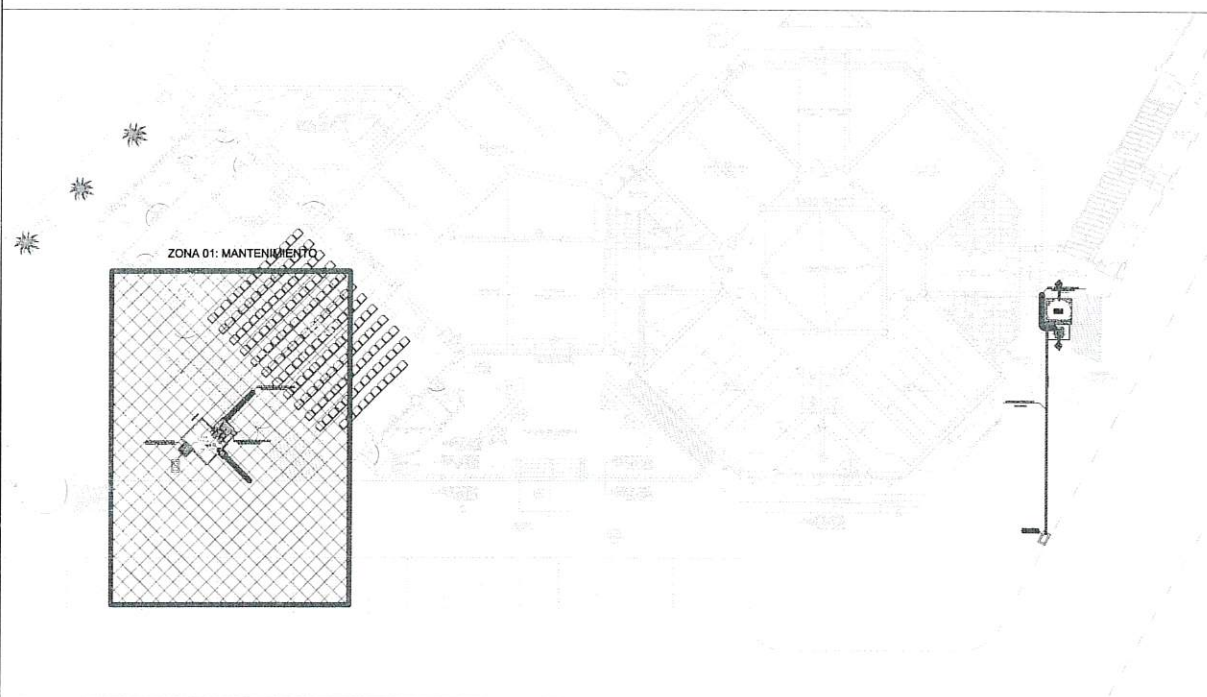




### UBICACIÓN

#### ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

ESCALA: 1/1500



### PLANO CLAVE - ZONAS

TANQUE CISTERNA Y ELEVADOS

1/250

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
AGUA POTABLE:	
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCION DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA AGUA FRIA LLEGA AGUA FRIA SUBE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BCE PESADO C/R C-10

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
DESAGUE:	
	CAJA REGISTRO
	TUBERIA DE DESAGUE P. V. C. CLASE PESADA
	TUBERIA DE VENTILACION P.V.C. CLASE LIVIANA
	YEE SIMPLE CLASE PESADA
	CODO DE 45° CLASE PESADA
	VENTILACION P.V.C. DE 2"
	BAJA Y/O LLEGA DESAGUE
	SUBE Y/O VIENE VENTILACION
	FALSA COLUMNA



### 1er NIVEL

#### ZONA 01 - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES

ESCALA: 1/50



### ESPECIFICACIONES TECNICAS

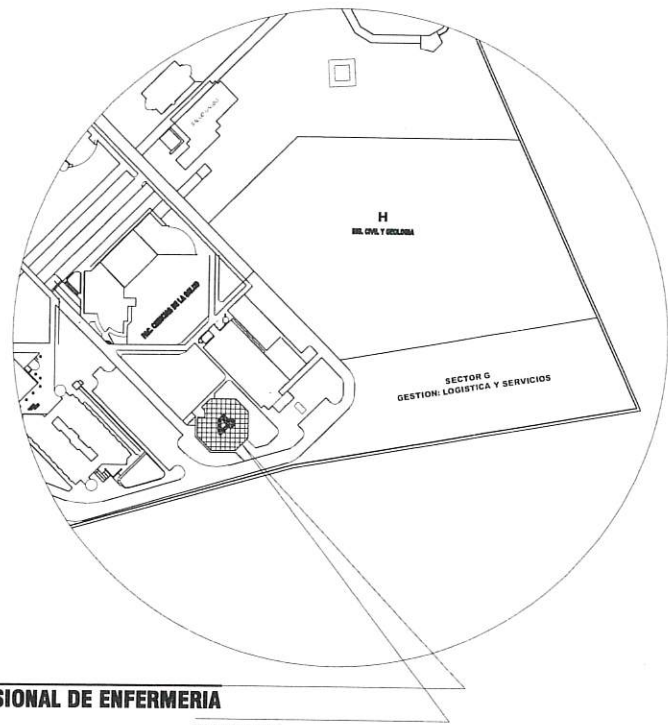
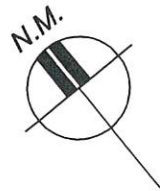
- SISTEMA DE AGUA FRIA
- LAS REDES DE AGUA FRIA SERA DE PVC PARA FLUIDOS A PRESION CON UNION TIPO ROSCA NTP 399.166
- EN LAS REDES DE AGUA FRIA, LOS ACCESORIOS PARA FLUIDOS A PRESION SERA TIPO ROSCA NTP 399.019
- LAS TUBERIAS DE AGUA SERAN DE CLASE 10 ROSCADO Y SE EMPALMARAN CON CINTA TEFLON.
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE TIPO CRANE PRESION 150LB/PULG2 E IRAN INSTALADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES.
- LAS PRUEBAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 150 LBS/PULG2 DURANTE 60 MINUTOS.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION
- EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS DEPÓSITOS, SE HARÁ POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS QUE PERMITAN:
  - ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, DESCIENDA HASTA LA MITAD DE LA ALTURA ÚTIL.
  - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, ASCIENDA HASTA EL NIVEL MÁXIMO PREVISTO.
  - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN LA CISTERNA DESCIENDA HASTA 0,05 M POR ENCIMA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CANASTILLA DE SUCCIÓN.
  - EN LOS DEPÓSITOS QUE SE ALIMENTAN DIRECTAMENTE DE LA RED PÚBLICA DEBERÁ COLOCARSE CONTROL DEL NIVEL.

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION
- LAS TUBERIAS DE DESAGÜE INTERIOR SERAN FABRICADAS BAJO LA NORMA NTP 399.003 PVC DE CLASE PESADA PARA TUBERIAS Y NORMA NTP 399.172 PARA UNION ENTRE TUBERIAS, CON SOLDADURA LIQUIDA DE VISCOSIDAD MINIMA (Cp) 90 o 499.
- LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PVC CLASE LIVIANA QUE CUYA FABRICACION CUMPLA LA NTP 399.003.
- LOS ACCESORIOS SERAN DE PVC FABRICADAS BAJO LA NORMA 399.172.
- LAS TUBERIAS DE DESAGÜE SE LLENARAN DE AGUA, DESPUÉS DE TAPONEAR LAS SALIDAS, PERMANECIENDO EN DUCTO (24HRS.) SIN PERMITIR ESCAPES.
- EL SISTEMA INTEGRAL DE DESAGÜE ESTÁ DISEÑADO EN TAL FORMA QUE LAS AGUAS SERVIDAS SERAN EVACUADAS DE FORMA INMEDIATA DESDE LOS APARATOS SANITARIOS, SUMIDROS, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN, HASTA EL LUGAR DE DESCARGA, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN CON VELOCIDADES QUE PERMITE EL ARRASTRE DE LAS EXCRETAS Y MATERIAS EN SUSPENSIÓN, EVITANDO OBSTRUCCIONES Y DEPÓSITOS DE MATERIALES.
- SE HA PREVISTO DIFERENTES PUNTOS DE VENTILACIÓN, DISTRIBUIDOS DE TAL FORMA QUE IMPIDEN LA FORMACIÓN DE VACÍOS O ALZAS DE PRESIÓN.
- SE DEBERA DE PROTEGER EL SELLO HIDRAULICO.
- EL SISTEMA DE DESAGÜE ESTÁ DOTADO DE SUFICIENTE NÚMERO DE ELEMENTOS DE REGISTRO A FIN DE FACILITAR SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION
- EL AGUA PROVENIENTE DEL REBOSE DE LOS DEPÓSITOS, DEBERÁ DISPONERSE EN FORMA INDIRECTA, MEDIANTE BRECHA DE AIRE DE 0,05 M DE ALTURA MINIMA SOBRE EL PISO, TECHO U OTRO SITIO DE DESCARGA.

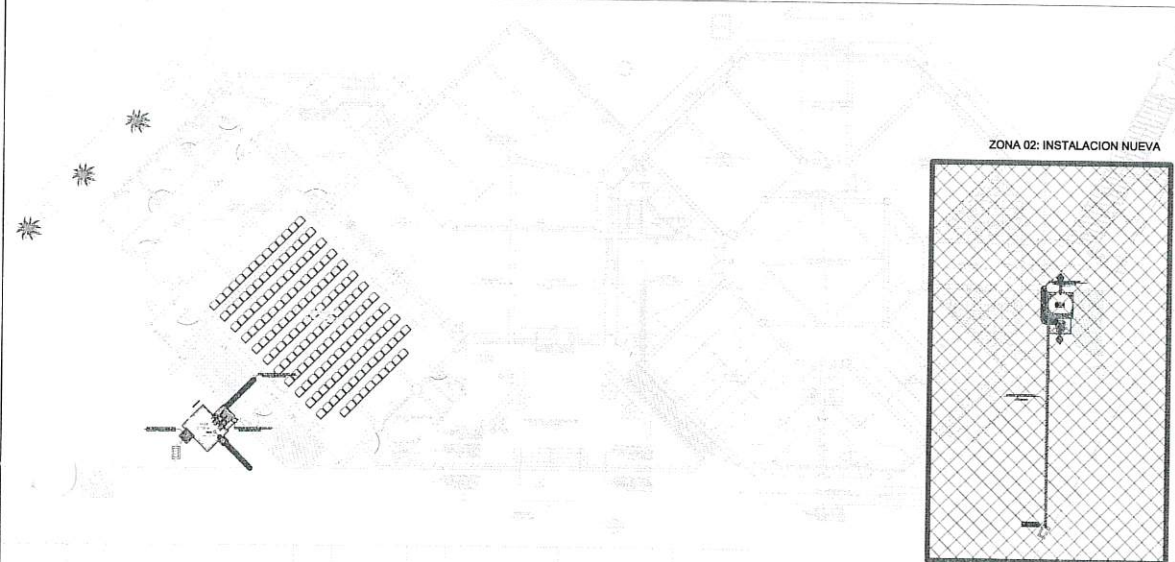
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS (TUBERIAS, MOTOR, VALVULAS Y ACCESORIOS)	UND
2	DESMONTAJE DE APARATOS Y EQUIPOS ELECTRICOS	GLB
3	MURO DE CONCRETO PARA REUBICACION DE TABLERO DE CONTROL	M3
4	FALSO PISO DE E=4" CONCRETO 140 KG/CM2 (PISO DE CAJA)	M2
5	PINTURA ESMALTE DE ESTRUCTURA METALICA	M2
6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC C/R. CLASE 10	ML
7	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION UNIVERSAL DE PVC	UND
8	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BCE 150 PSI ROSCADA	UND
9	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PIE	UND
10	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHECK DE BCE Ø8" ROSCADA	UND
11	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA	UND
12	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOYA	UND
13	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSORES DE CONTROL	UND
14	TABLERO DE CONTROL (INCLUYE LLAVES Y ACCESORIOS)	UND
15	IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA	GLB
16	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE CISTERNA	GLB
17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CP (DESAGUE)	ML
18	CAJA REGISTRO	UND



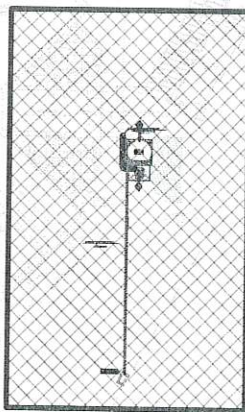


**UBICACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**

ESCALA: 1/1500



**ZONA 02: INSTALACION NUEVA**



**PLANO CLAVE - ZONAS**  
TANQUE CISTERNA Y ELEVADOS

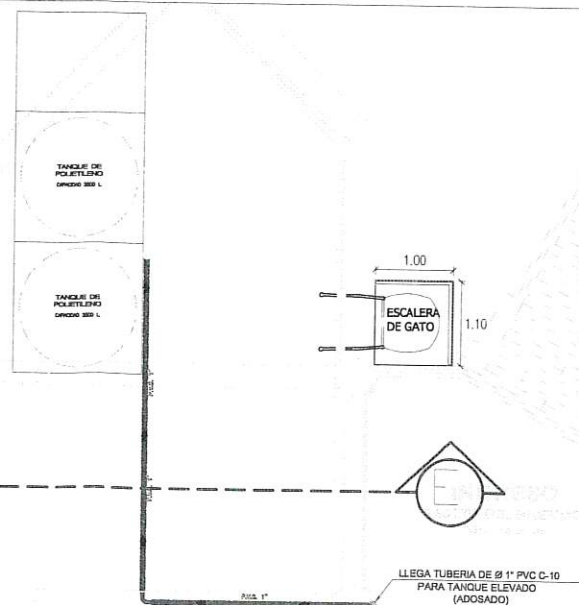
1/250

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
AGUA POTABLE:	
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCION DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA AGUA FRIA LLEGA AGUA FRIA SUBE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BCE PESADO C/R C-10

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
DESAGUE:	
	CAJA REGISTRO
	TUBERIA DE DESAGUE P. V. C. CLASE PESADA
	TUBERIA DE VENTILACION P.V.C. CLASE LIVIANA
	YEE SIMPLE CLASE PESADA
	CODO DE 45° CLASE PESADA
	VENTILACION. P.V.C. DE 2"
	BAJA Y/O LLEGA DESAGUE
	SUBE Y/O VIENE VENTILACION
	FALSA COLUMNA

**3er NIVEL**  
**ZONA 02 - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES**

ESCALA: 1/50



**1er NIVEL**  
**ZONA 02 - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES**

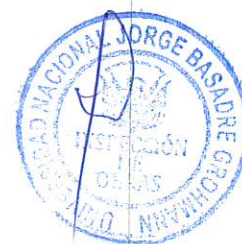
ESCALA: 1/50

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

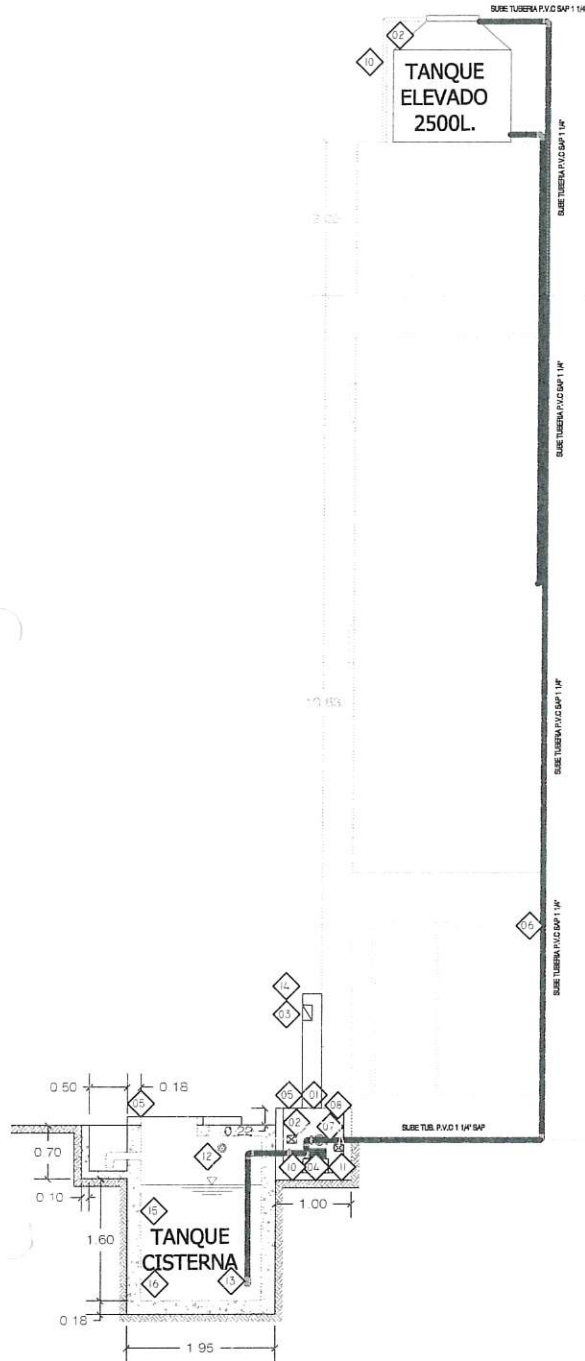
- SISTEMA DE AGUA FRIA**
- LAS REDES DE AGUA FRIA SERA DE PVC PARA FLUIDOS A PRESION CON UNION TIPO ROSCA NTP 399.166
  - EN LAS REDES DE AGUA FRIA, LOS ACCESORIOS PARA FLUIDOS A PRESION SERA TIPO ROSCA NTP 399.019
  - LAS TUBERIAS DE AGUA SERAN DE CLASE 10 ROSCADO Y SE EMPALMARAN CON CINTA TEFLON.
  - LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE TIPO CRANE PRESION 150LB/PULG2 E IRAN INSTALADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES.
  - LAS PRUEBAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 150 LBS/PULG2 DURANTE 60 MINUTOS.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS DEPÓSITOS, SE HARÁ POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS QUE PERMITAN:
    - ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, DESCienda HASTA LA MITAD DE LA ALTURA ÚTIL.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, ASCIENDA HASTA EL NIVEL MÁXIMO PREVISTO.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN LA CISTERNA DESCienda HASTA 0,05 M POR ENCIMA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CANASTILLA DE SUCCION.
    - EN LOS DEPÓSITOS QUE SE ALIMENTAN DIRECTAMENTE DE LA RED PÚBLICA DEBERA COLOCARSE CONTROL DEL NIVEL.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION**
- LAS TUBERIAS DE DESAGÜE INTERIOR SERAN FABRICADAS BAJO LA NORMA NTP 399.003 PVC DE CLASE PESADA PARA TUBERIAS Y NORMA NTP 399.172 PARA UNION ENTRE TUBERIAS, CON SOLDADURA LIQUIDA DE VISCOSIDAD MINIMA (Cp) 90 a 499.
  - LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PVC CLASE LIVIANA QUE CUYA FABRICACION CUMPLA LA NTP 399.003.
  - LOS ACCESORIOS SERAN DE PVC FABRICADAS BAJO LA NORMA 399.172.
  - LAS TUBERIAS DE DESAGÜE SE LLENARÁN DE AGUA, DESPUÉS DE TAPONEAR LAS SALIDAS, PERMANECIENDO EN DUCTO (24HRS.) SIN PERMITIR ESCAPES.
  - EL SISTEMA INTEGRAL DE DESAGÜE ESTÁ DISEÑADO EN TAL FORMA QUE LAS AGUAS SERVIDAS SERÁN EVACUADAS DE FORMA INMEDIATA DESDE LOS APARATOS SANITARIOS, SUMIDEROS, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN, HASTA EL LUGAR DE DESCARGA, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN CON VELOCIDADES QUE PERMITE EL ARRASTRE DE LAS EXCRETAS Y MATERIAS EN SUSPENSIÓN, EVITANDO OBSTRUCCIONES Y DEPÓSITOS DE MATERIALES.
  - SE HA PREVISTO DIFERENTES PUNTOS DE VENTILACIÓN, DISTRIBUIDOS DE TAL FORMA QUE IMPIDEN LA FORMACIÓN DE VACIOS O ALZAS DE PRESION
  - SE DEBERA DE PROTEGER EL SELLO HIDRAULICO.
  - EL SISTEMA DE DESAGÜE ESTÁ DOTADO DE SUFICIENTE NÚMERO DE ELEMENTOS DE REGISTRO A FIN DE FACILITAR SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL AGUA PROVENIENTE DEL REBOSE DE LOS DEPÓSITOS, DEBERÁ DISPONERSE EN FORMA INDIRECTA, MEDIANTE BRECHA DE AIRE DE 0,05 M DE ALTURA MINIMA SOBRE EL PISO, TECHO U OTRO SITIO DE DESCARGA.



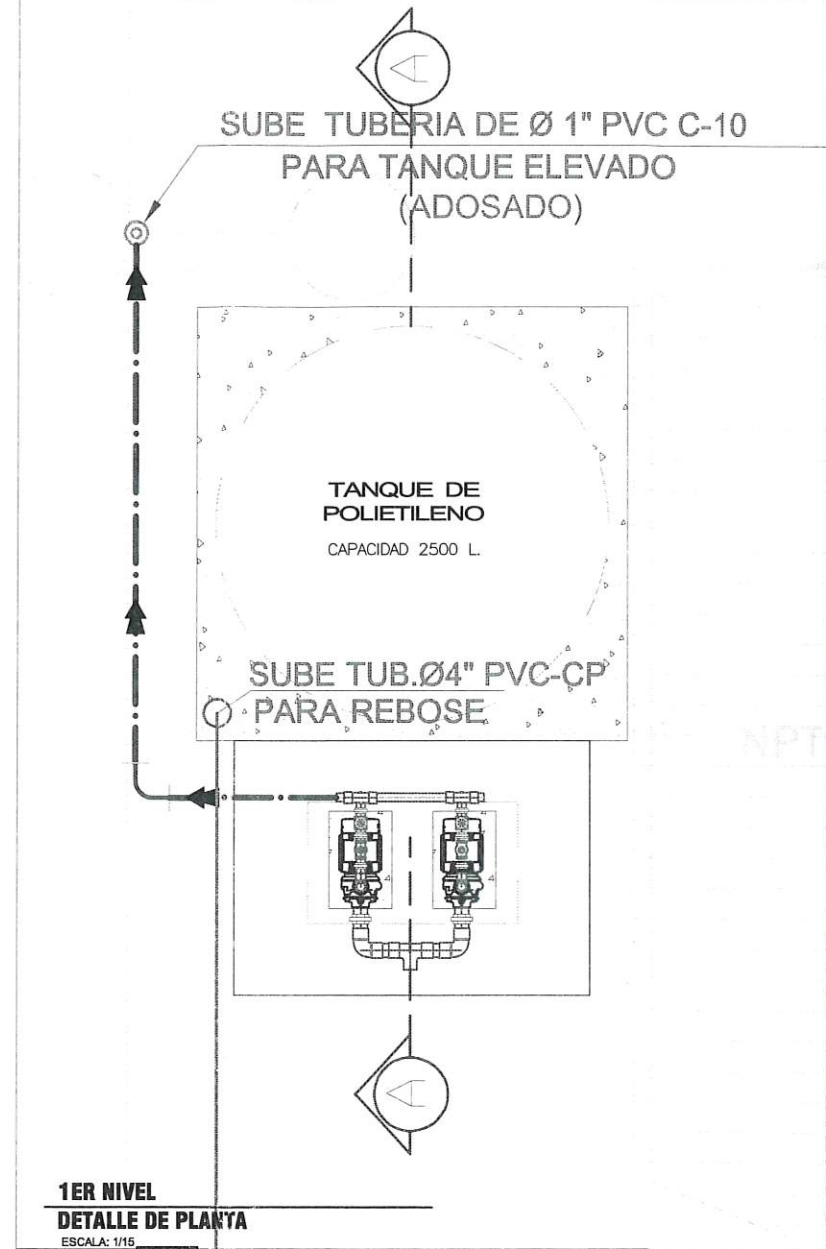
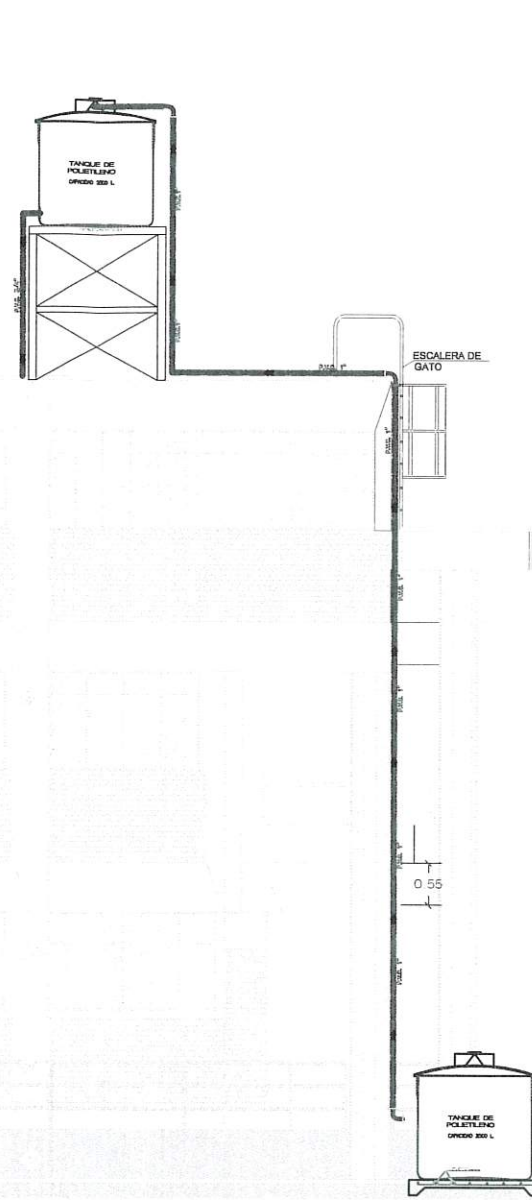




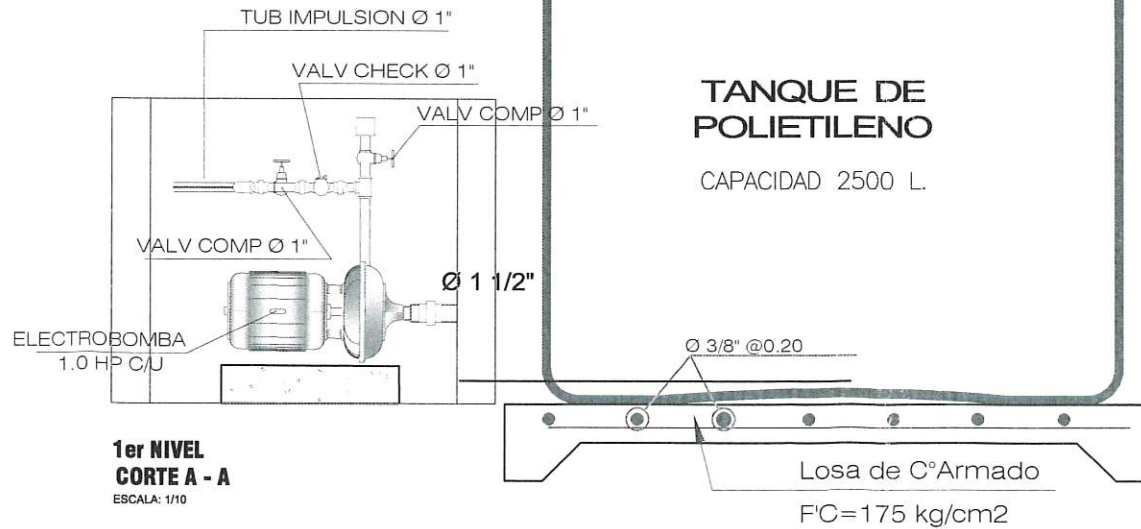
**CORTE E-E**  
**ESCUELA DE ENFERMERIA**  
ESCALA: 1/25

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1	DESARMADO DE ACCESORIOS SANITARIOS (TUBERIAS, MOTOR, VALVULAS Y ACCESORIOS)	UND
2	DESARMADO DE APARATOS Y EQUIPOS ELECTRICOS	GLB
3	MURO DE CONCRETO PARA REUBICACION DE TABLERO DE CONTROL	M3
4	FALSO PISO DE 4" CONCRETO 140 KG/CM2 (PISO DE CAJA)	M2
5	PINTURA ESMALTE DE ESTRUCTURA METALICA	M2
6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC C/R. CLASE 10	ML
7	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION UNIVERSAL DE PVC	UND
8	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BICE 150 PSI ROSCADA	UND
9	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PIE	UND
10	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHECK DE 5CE Ø. ROSCADA	UND
11	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA	UND
12	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOYA	UND
13	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSORES DE CONTROL	UND
14	TABLERO DE CONTROL (INCLUYE LLAVES Y ACCESORIOS)	UND
15	IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA	GLB
16	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE CISTERNA	GLB
17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CP (DESAGUE)	ML
18	CAJA REGISTRO	UND

**ELEVACION FRONTAL**  
**ESCUELA DE ENFERMERIA**  
ESCALA: 1/25



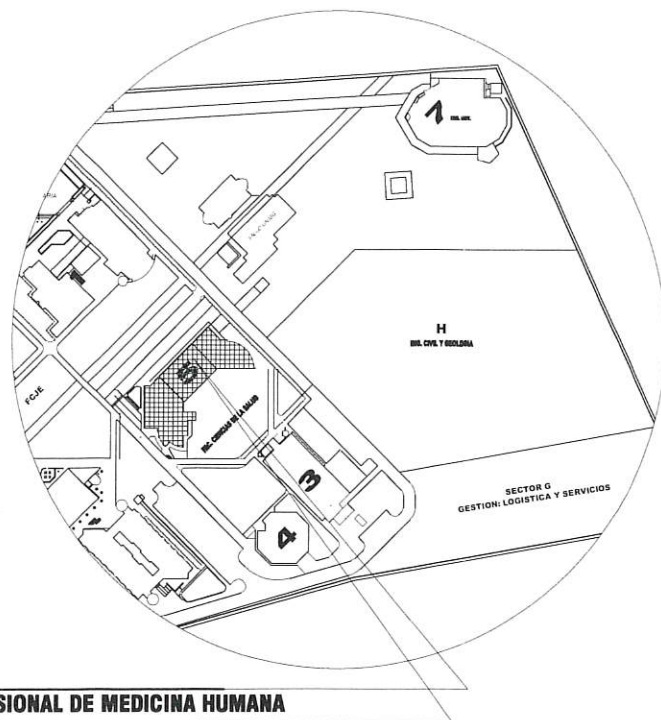
**1er NIVEL**  
**DETALLE DE PLANTA**  
ESCALA: 1/16



**1er NIVEL**  
**CORTE A - A**  
ESCALA: 1/10

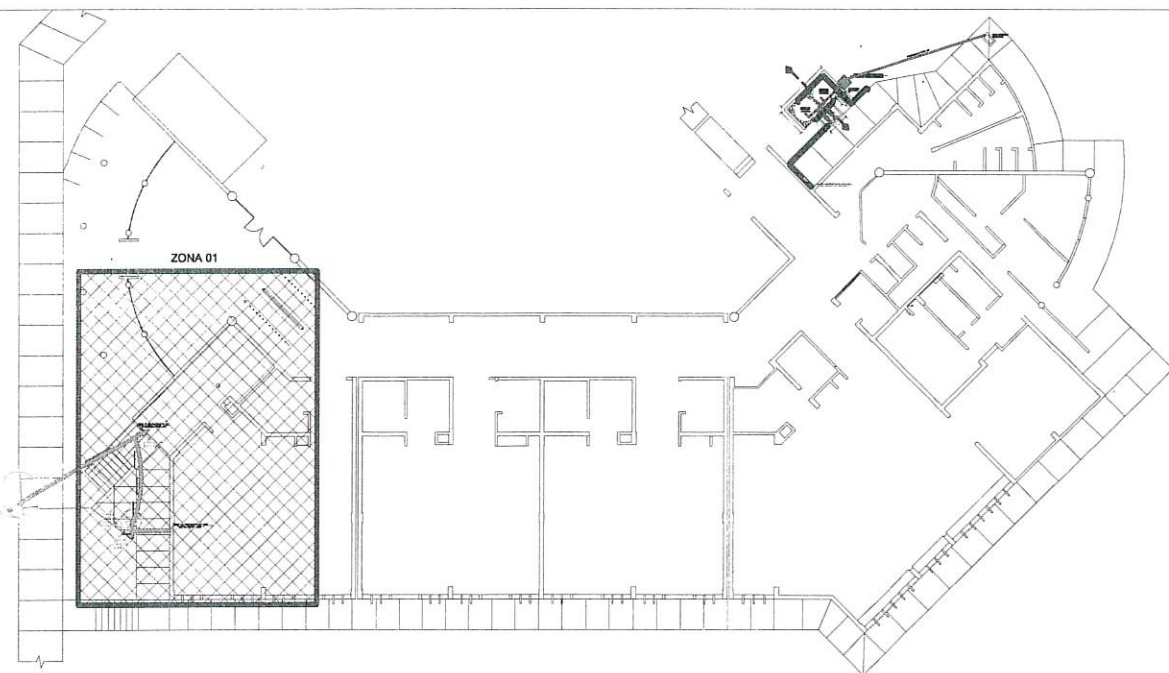






### UBICACIÓN ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

ESCALA: 1/1500



EDIFICIO DE LA E.P. DE MEDICINA HUMANA  
DISEÑO N° 001

### PLANO CLAVE - ZONAS

TANQUE CISTERNA Y ELEVADOS

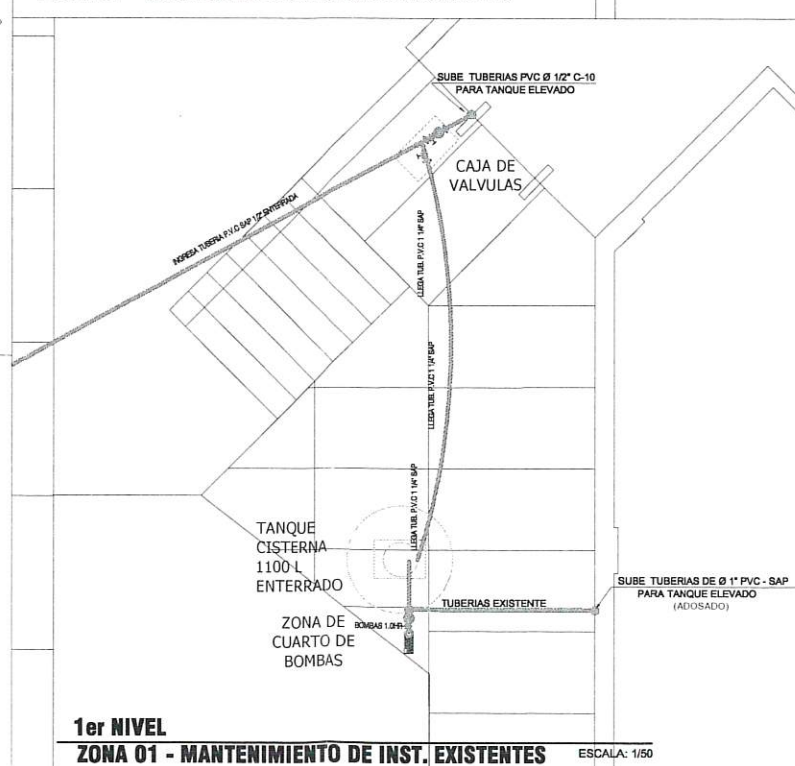
1/250

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
AGUA POTABLE:	
	TUBERÍA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCIÓN DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA AGUA FRIA LLEGA AGUA FRIA SUBE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BCE PESADO C/R C-10

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
DESAGÜE:	
	CAJA REGISTRO
	TUBERÍA DE DESAGÜE P. V. C. CLASE PESADA
	TUBERÍA DE VENTILACION P.V.C. CLASE LIVIANA
	YEE SIMPLE CLASE PESADA
	CODO DE 45° CLASE PESADA
	VENTILACION P.V.C. DE 2"
	BAJA Y/O LLEGA DESAGÜE
	SUBE Y/O VIENE VENTILACION
	FALSA COLUMNA

### 3er NIVEL ZONA 01 - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES

ESCALA: 1/50



### 1er NIVEL ZONA 01 - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES

ESCALA: 1/50

ITEM	DESCRIPCION DE TRABAJOS A REALIZAR	UNIDAD
1	DESMONTAJE DE COBERTURA LIVIANA	M3
2	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS (TUBERIAS, MOTOR, VALVULAS Y ACCESORIOS)	UND
3	CONTRAPISO C.H. 1.8 m <sup>2</sup> (PROTECCIÓN DE LOSA ALIGERADA DEBAJO DE AREA DET B)	M3
4	SOLADO DE 4" EN ZAPATAS CON MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON (PISO DE CAJA)	M2
5	CONCRETO F'CD=175 KG/CM2	M3
6	TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS, CIELO RASO	M2
7	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS, CIELO RASO	M2
8	ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUE ELEVADO	UND
9	PINTURA ESMALTE DE ESTRUCTURA METALICA	M2
10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC C/R CLASE 10	ML
11	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION UNIVERSAL DE PVC	UND
12	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BCE 150 PSI ROSCADA	UND
13	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PIE	UND
14	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHECK DE BCE Ø. ROSCADA	UND
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA	UND
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO	UND
17	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOYA	UND
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSORES DE CONTROL	UND
19	TABLERO ELECTICO DE DISTRIBUCION	UND
20	TABLERO DE CONTROL (INCLUYE LLAVES Y ACCESORIOS)	UND
21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CP (DESAGÜE)	ML
22	CAJA REGISTRO	UND

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE AGUA FRIA**
- LAS REDES DE AGUA FRIA SERA DE PVC PARA FLUIDOS A PRESION CON UNION TIPO ROSCA NTP 399.166
  - EN LAS REDES DE AGUA FRIA, LOS ACCESORIOS PARA FLUIDOS A PRESION SERA TIPO ROSCA NTP 399.019
  - LAS TUBERIAS DE AGUA SERÁN DE CLASE 10 ROSCADO Y SE EMPALMARÁN CON CINTA TEFLON
  - LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA SERÁN DE BRONCE TIPO CRANE PRESION 150LB/PULG2 E IRAN INSTALADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES,
  - LAS PRUEBAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 150 LBS/PULG2 DURANTE 60 MINUTOS.

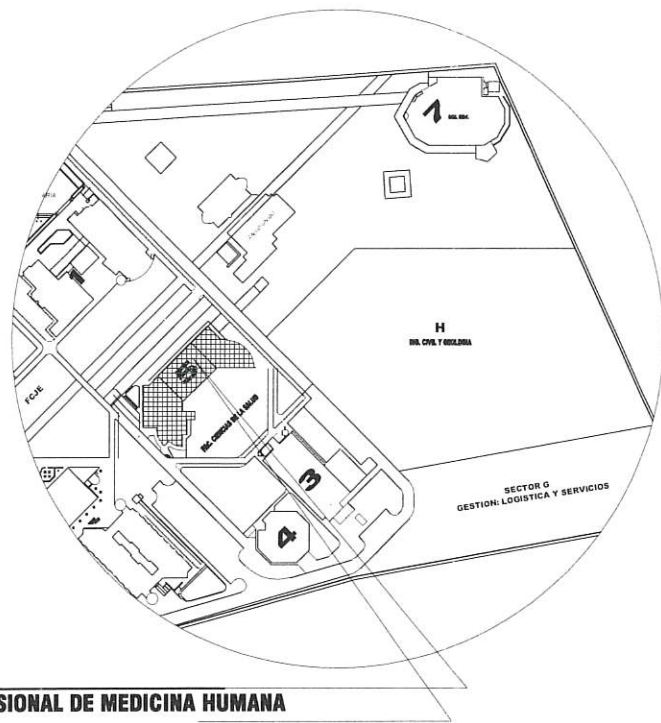
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS DEPÓSITOS, SE HARÁ POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS QUE PERMITAN:
    - ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, DESCienda HASTA LA MITAD DE LA ALTURA ÚTIL.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, ASCIENDA HASTA EL NIVEL MÁXIMO PREVISTO.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN LA CISTERNA DESCienda HASTA 0,05 M POR ENCIMA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CANASTILLA DE SUCCIÓN.
    - EN LOS DEPÓSITOS QUE SE ALIMENTAN DIRECTAMENTE DE LA RED PÚBLICA DEBERÁ COLOCARSE CONTROL DEL NIVEL.

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

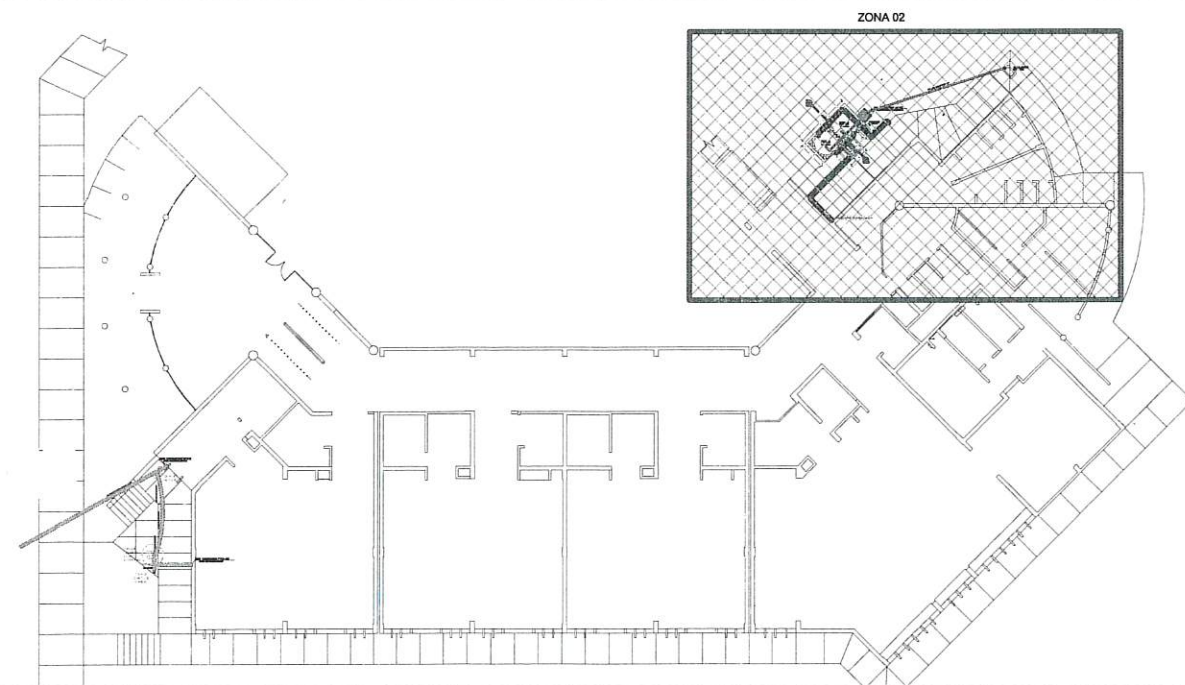
- SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACION**
- LAS TUBERIAS DE DESAGÜE INTERIOR SERAN FABRICADAS BAJO LA NORMA NTP 399.003 PVC DE CLASE PESADA PARA TUBERIAS Y NORMA NTP 399.172 PARA UNION ENTRE TUBERIAS, CON SOLDADURA LIQUIDA DE VISCOSIDAD MINIMA (Cp) 90 o 499.
  - LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERÁN DE PVC CLASE LIVIANA QUE CUYA FABRICACION CUMPLA LA NTP 399.003.
  - LOS ACCESORIOS SERAN DE PVC FABRICADAS BAJO LA NORMA 399.172.
  - LAS TUBERIAS DE DESAGÜE SE LLENARÁN DE AGUA, DESPUÉS DE TAPONEAR LAS SALIDAS, PERMANECIENDO EN DUCTO (24HRS.) SIN PERMITIR ESCAPES.
  - EL SISTEMA INTEGRAL DE DESAGÜE ESTÁ DISEÑADO EN TAL FORMA QUE LAS AGUAS SERVIDAS SERÁN EVACUADAS DE FORMA INMEDIATA DESDE LOS APARATOS SANITARIOS, SUMIDORES, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN, HASTA EL LUGAR DE DESCARGA, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN CON VELOCIDADES QUE PERMITE EL ARRASTRE DE LAS EXCRETAS Y MATERIAS EN SUSPENSIÓN, EVITANDO OBSTRUCCIONES Y DEPÓSITOS DE MATERIALES.
  - SE HA PREVISTO DIFERENTES PUNTOS DE VENTILACIÓN, DISTRIBUIDOS EN TAL FORMA QUE IMPIDEN LA FORMACIÓN DE VACÍOS O ALZAS DE PRESIÓN
  - SE DEBERA DE PROTEGER EL SELLO HIDRAULICO.
  - EL SISTEMA DE DESAGÜE ESTÁ DOTADO DE SUFICIENTE NÚMERO DE ELEMENTOS DE REGISTRO A FIN DE FACILITAR SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.

- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL AGUA PROVENIENTE DEL REBOSE DE LOS DEPÓSITOS, DEBERÁ DISPONERSE EN FORMA INDIRECTA, MEDIANTE BRECHA DE AIRE DE 0,05 M. DE ALTURA MINIMA SOBRE EL PISO, TECHO U OTRO SITIO DE DESCARGA.





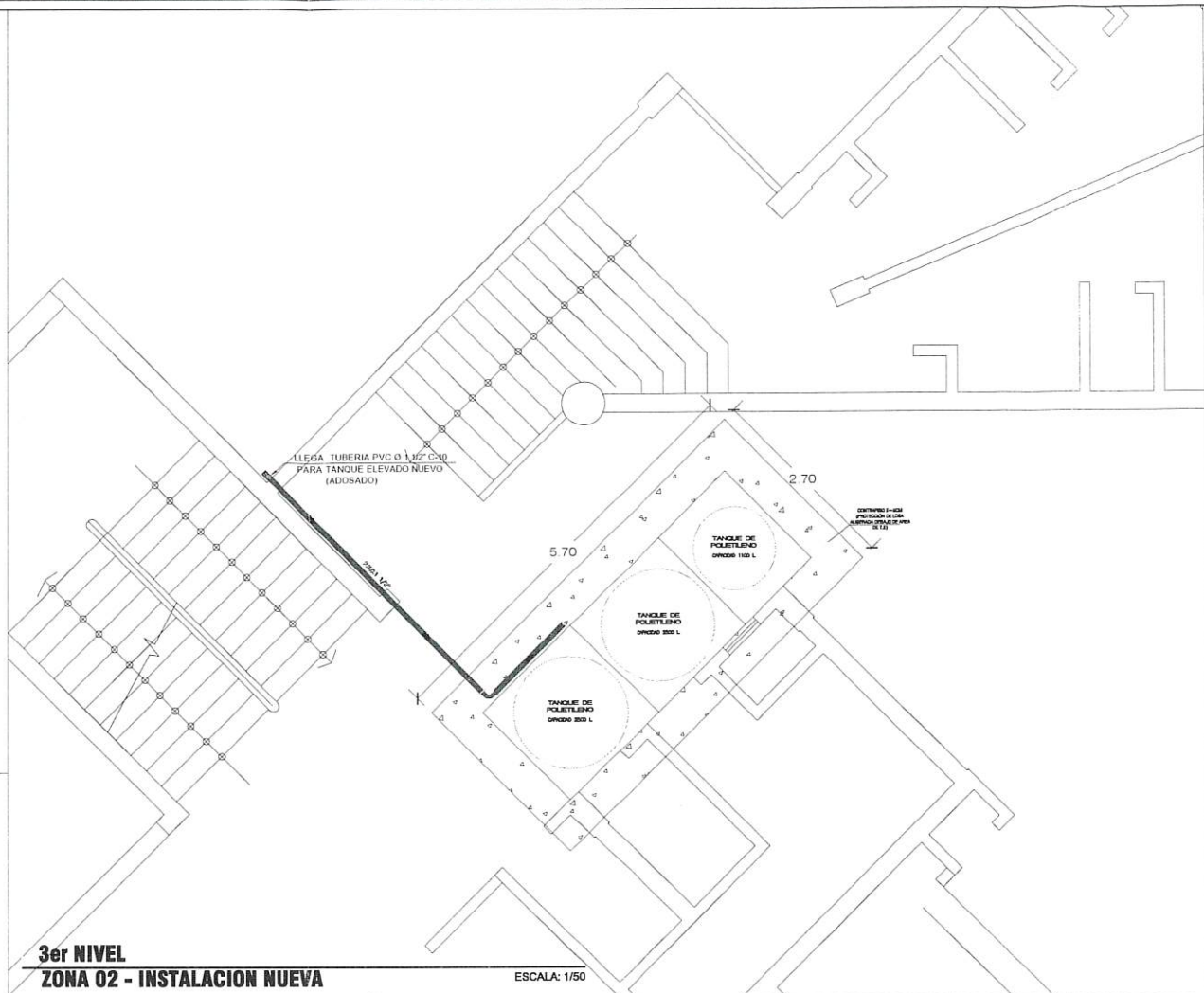
UBICACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
ESCALA: 1/1500



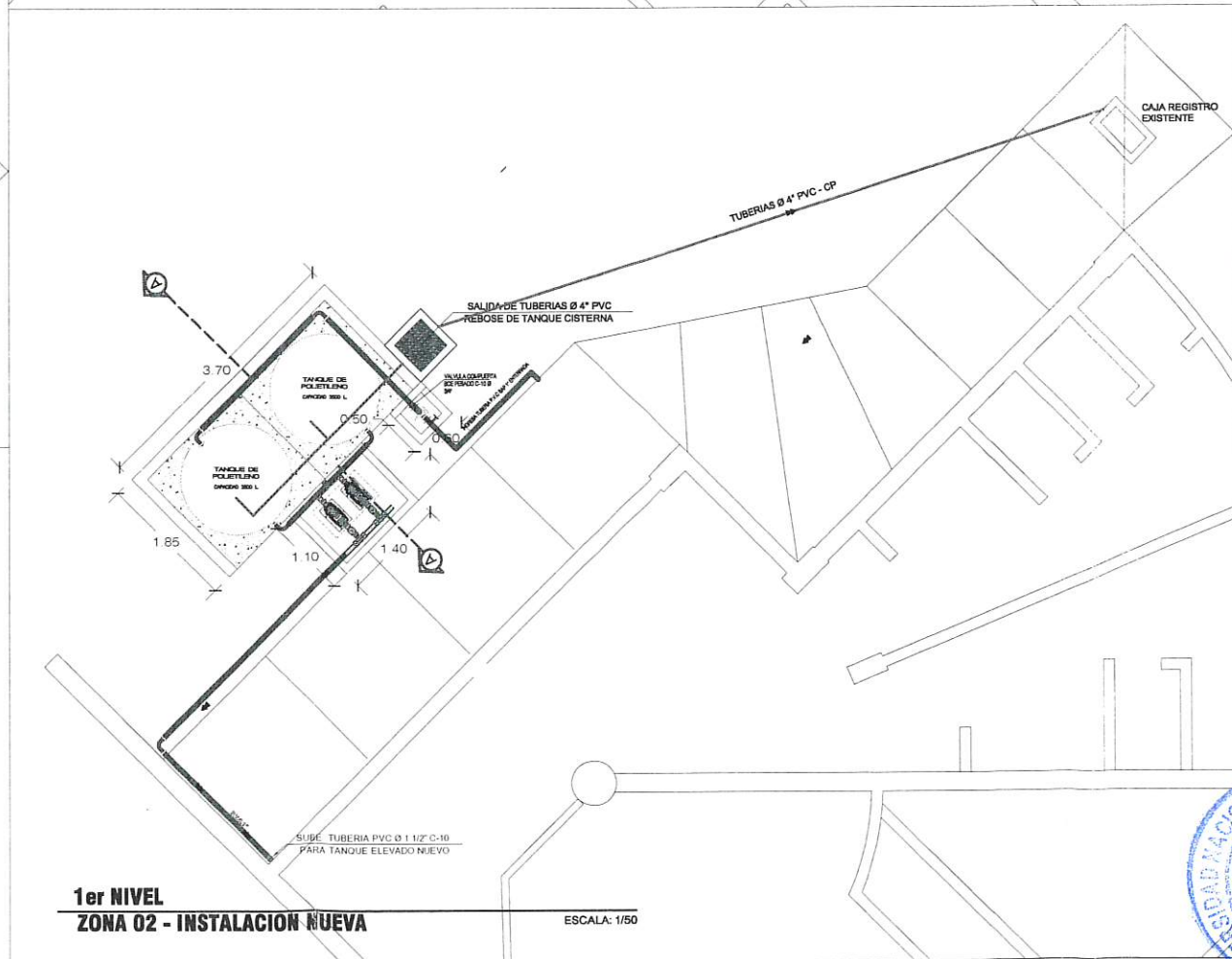
PLANO CLAVE - ZONAS  
TANQUE CISTERNA Y ELEVADOS  
1/250

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
AGUA POTABLE:	
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCION DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA AGUA FRIA LLEGA AGUA FRIA SUBE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BCE PESADO C/R C-10

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
DESAGUE:	
	CAJA REGISTRO
	TUBERIA DE DESAGUE P. V. C. CLASE PESADA
	TUBERIA DE VENTILACION P.V.C. CLASE LIVIANA
	YEE SIMPLE CLASE PESADA
	CODO DE 45° CLASE PESADA
	VENTILACION P.V.C. DE 2"
	BAJA Y/O LLEGA DESAGUE
	SUBE Y/O VIENE VENTILACION
	FALSA COLUMNA



3er NIVEL  
ZONA 02 - INSTALACION NUEVA  
ESCALA: 1/50



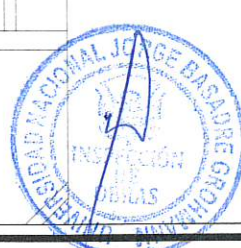
1er NIVEL  
ZONA 02 - INSTALACION NUEVA  
ESCALA: 1/50

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE AGUA FRIA**
- LAS REDES DE AGUA FRIA SERA DE PVC PARA FLUIDOS A PRESION CON UNION TIPO ROSCA NTP 399.166
  - EN LAS REDES DE AGUA FRIA, LOS ACCESORIOS PARA FLUIDOS A PRESION SERA TIPO ROSCA NTP 399.019
  - LAS TUBERIAS DE AGUA SERÁN DE CLASE 10 ROSCADO Y SE EMPALMARÁN CON CINTA TEFLON.
  - LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA SERÁN DE BRONCE TIPO CRANE PRESION 150LB/PULG2 E IRAN INSTALADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES.
  - LAS PRUEBAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 150 LBS/PULG2 DURANTE 60 MINUTOS.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS DEPÓSITOS, SE HARÁ POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS QUE PERMITAN:
    - ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, DESCienda HASTA LA MITAD DE LA ALTURA ÚTIL.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, ASCienda HASTA EL NIVEL MÁXIMO PREVISTO.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN LA CISTERNA DESCienda HASTA 0,05 M POR ENCIMA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CANASTILLA DE SUCCIÓN.
    - EN LOS DEPÓSITOS QUE SE ALIMENTAN DIRECTAMENTE DE LA RED PÚBLICA DEBERÁ COLOCARSE CONTROL DEL NIVEL.

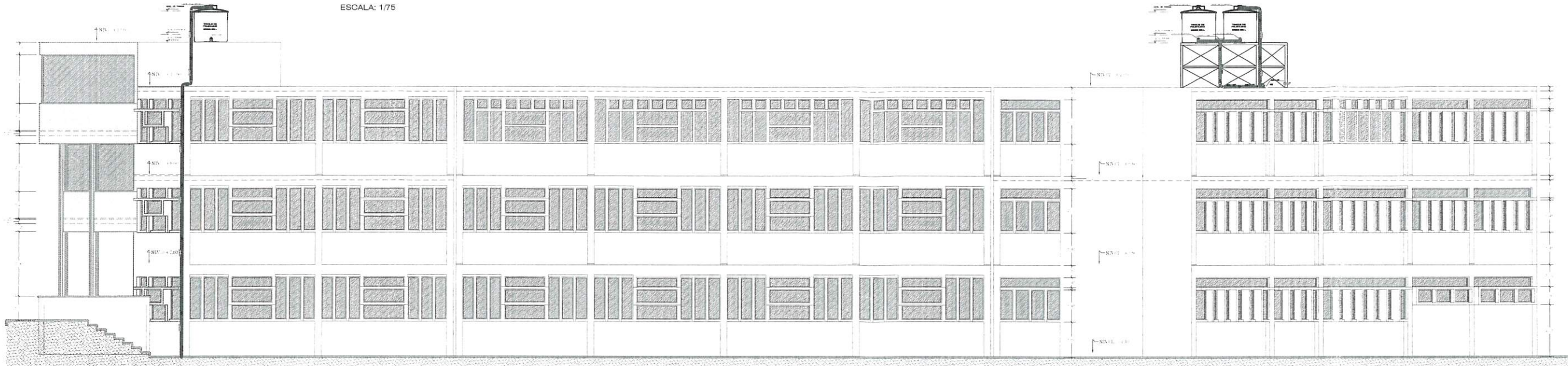
ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACION**
- LAS TUBERIAS DE DESAGÜE INTERIOR SERAN FABRICADAS BAJO LA NORMA NTP 399.003 PVC DE CLASE PESADA PARA TUBERIAS Y NORMA NTP 399.172 PARA UNION ENTRE TUBERIAS, CON SOLDADURA LIQUIDA DE VISCOSIDAD MINIMA (Cp) 90 a 499.
  - LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERÁN DE PVC CLASE LIVIANA QUE CUYA FABRICACION CUMPLA LA NTP 399.003.
  - LOS ACCESORIOS SERAN DE PVC FABRICADAS BAJO LA NORMA 399.172.
  - LAS TUBERIAS DE DESAGÜE SE LLENARÁN DE AGUA, DESPUÉS DE TAPONEAR LAS SALIDAS, PERMANECIENDO EN DUCTO (24HRS.) SIN PERMITIR ESCAPES.
  - EL SISTEMA INTEGRAL DE DESAGÜE ESTÁ DISEÑADO EN TAL FORMA QUE LAS AGUAS SERVIDAS SERÁN EVACUADAS DE FORMA INMEDIATA DESDE LOS APARATOS SANITARIOS, SUMIDORES, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN, HASTA EL LUGAR DE DESCARGA, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN CON VELOCIDADES QUE PERMITE EL ARRASTRE DE LAS EXCRETAS Y MATERIAS EN SUSPENSIÓN, EVITANDO OBSTRUCCIONES Y DEPÓSITOS DE MATERIALES.
  - SE HA PREVISTO DIFERENTES PUNTOS DE VENTILACION, DISTRIBUIDOS EN TAL FORMA QUE IMPIDEN LA FORMACION DE VACIOS O ALZAS DE PRESION.
  - SE DEBERA DE PROTEGER EL SELLO HIDRAULICO.
  - EL SISTEMA DE DESAGÜE ESTÁ DOTADO DE SUFICIENTE NUMERO DE ELEMENTOS DE REGISTRO A FIN DE FACILITAR SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL AGUA PROVENIENTE DEL REBOSE DE LOS DEPÓSITOS, DEBERÁ DISPONERSE EN FORMA INDIRECTA, MEDIANTE BRECHA DE AIRE DE 0,05 M DE ALTURA MINIMA SOBRE EL PISO, TECHO U OTRO SITIO DE DESCARGA.





ESCALA: 1/75



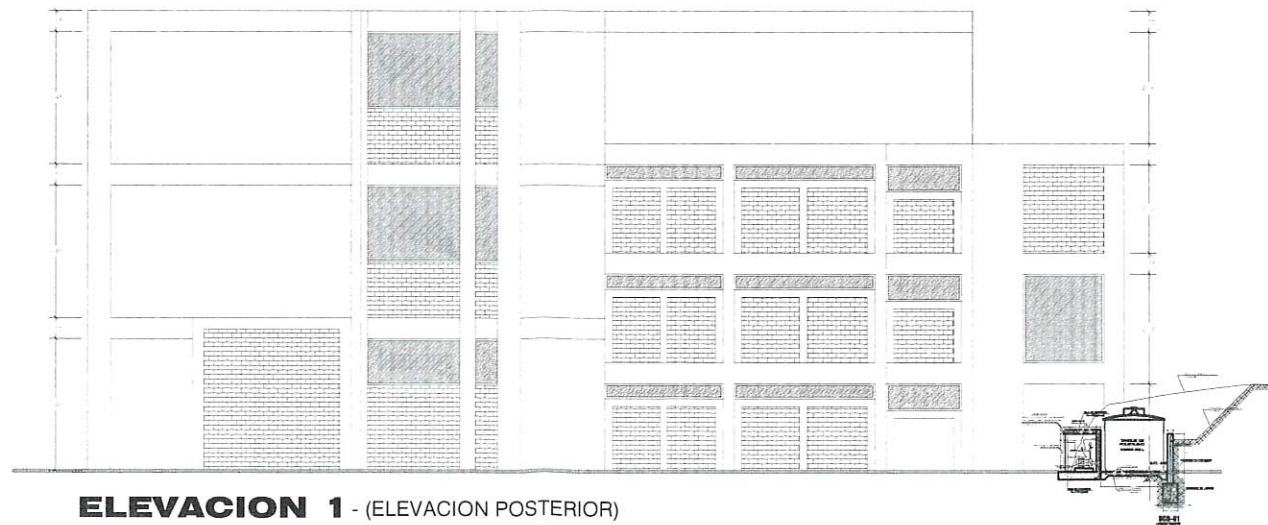
**ELEVACION 01** - (ELEVACION LATERAL DERECHA)

ESCALA: 1/75



**ELEVACION 02** - (ELEVACION LATERAL IZQUIERDA)

ESCALA: 1/75



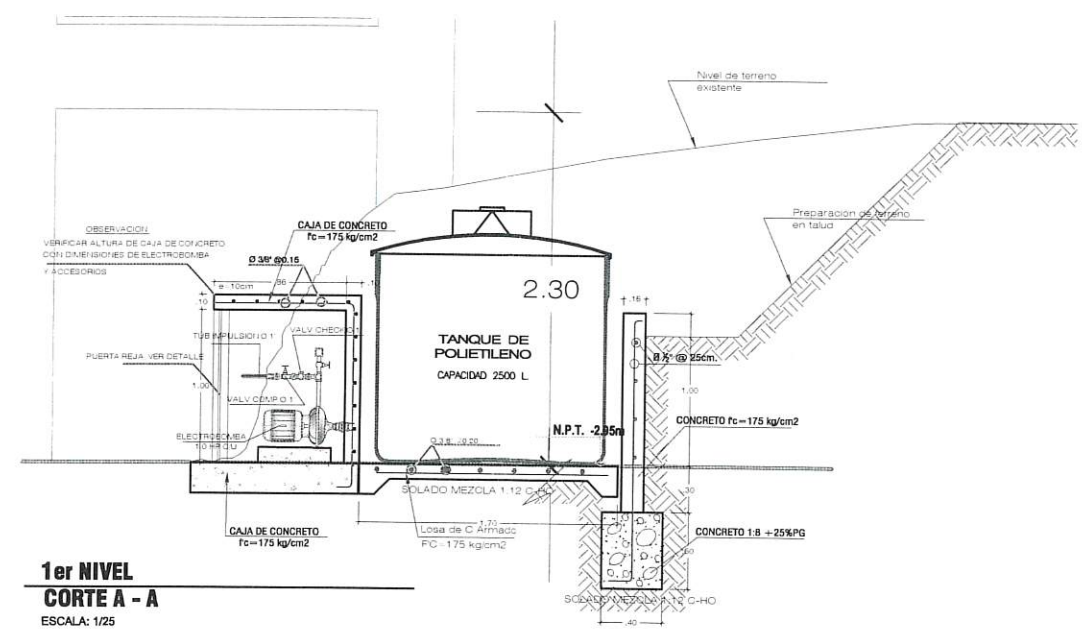
**ELEVACION 1** - (ELEVACION POSTERIOR)

ESCALA: 1/75

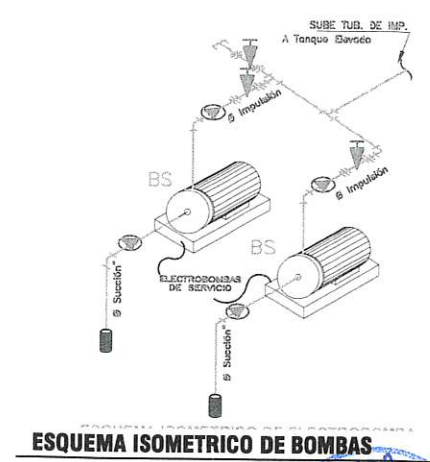
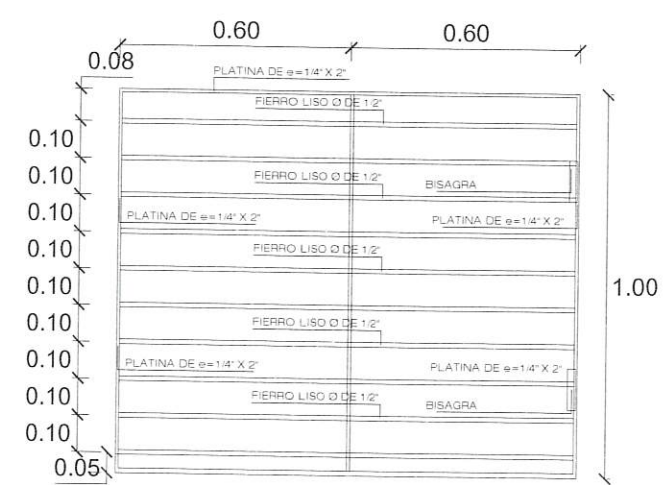
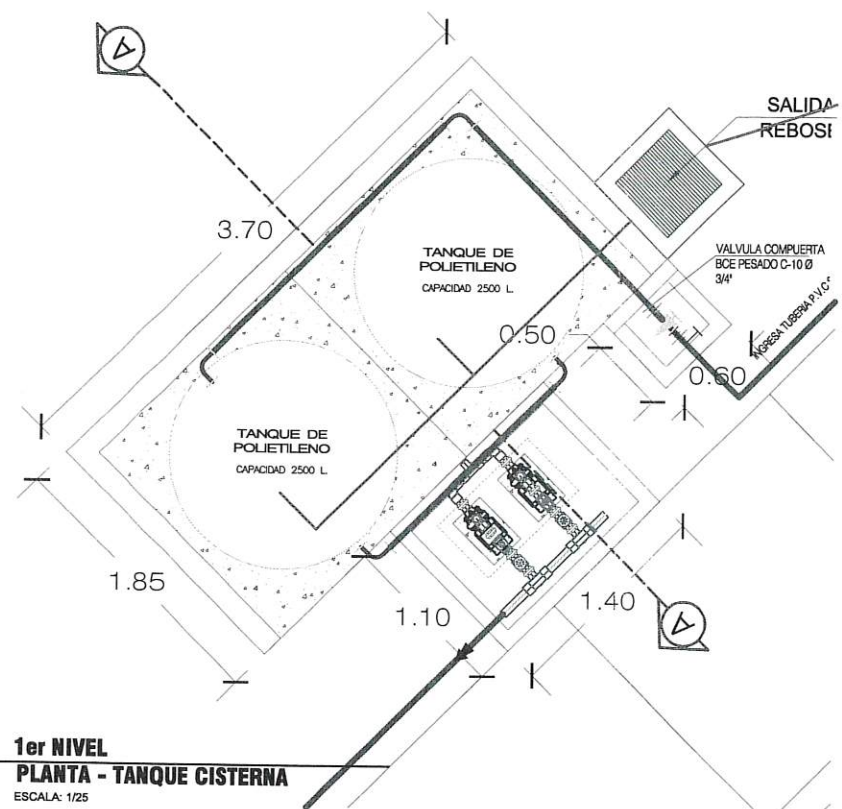
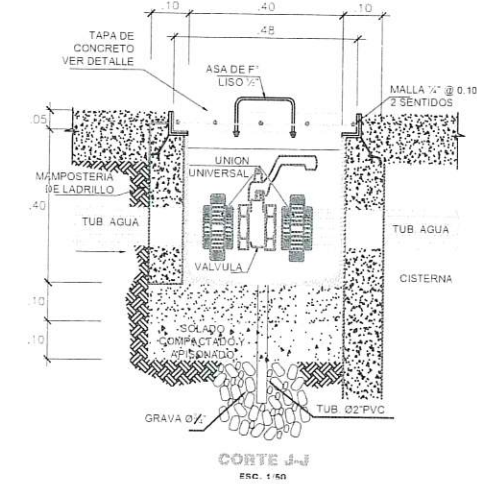
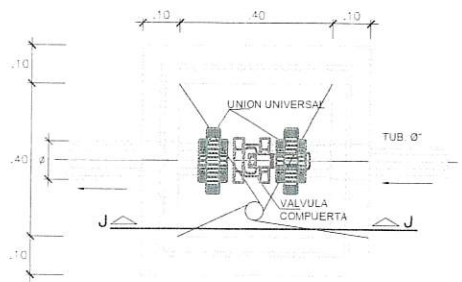
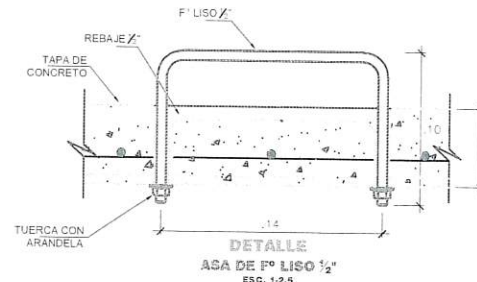
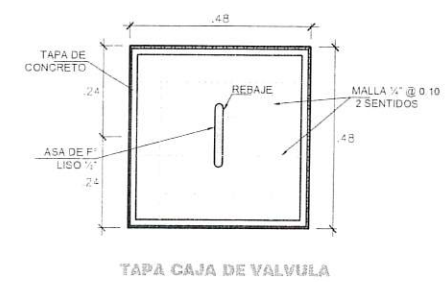
ITEM	DESCRIPCION DE TRABAJOS A REALIZAR	UNIDAD
1	DESMONTAJE DE COBERTURA LIMANA	M3
2	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS (TUBERIAS, MOTOR, VALVULAS Y ACCESORIOS)	UND
3	CONTRAPISO C.H. 1.8 e+2" (PROTECCION DE LOSA ALIGERADA DEBAJO DE AREA DE T.E)	M3
4	SOLADO DE 4" EN ZAPATAS CON MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON (PISO DE CAJA)	M2
5	CONCRETO F'CD=175 KG/CM2	M3
6	TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS, CIELO RASO	M2
7	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS, CIELO RASO	M2
8	ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUE ELEVADO	UND
9	PINTURA ESMALTE DE ESTRUCTURA METALICA	M2
10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CR. CLASE 10	ML
11	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION UNIVERSAL DE PVC	UND
12	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BCE 150 PSI ROSCADA	UND
13	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PIE	UND
14	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHECK DE BCE Ø. ROSCADA	UND
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA	UND
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO	UND
17	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOYA	UND
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSORES DE CONTROL	UND
19	TABLERO ELECTICO DE DISTRIBUCION	UND
20	TABLERO DE CONTROL (INCLUYE LLAVES Y ACCESORIOS)	UND
21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CP (DESAGUE)	ML
22	CAJA REGISTRO	UND



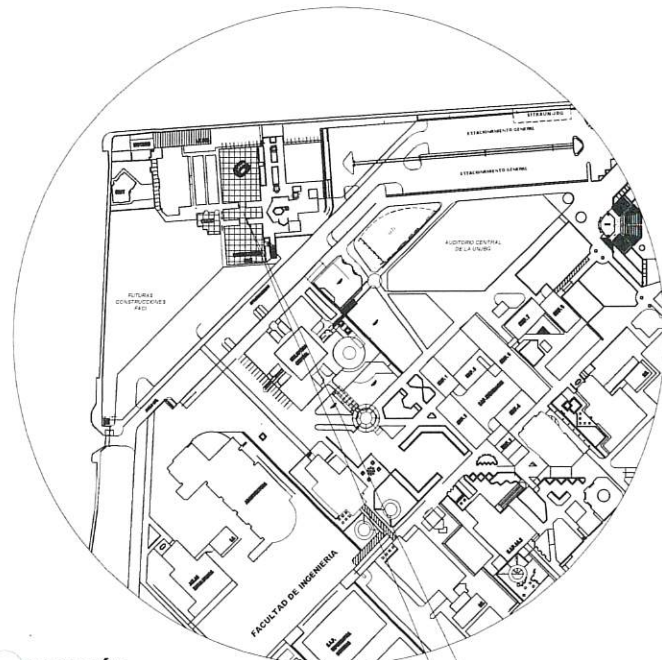
LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
AGUA POTABLE	
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCION DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA AGUA FRIA LLEGA AGUA FRIA SUBE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BCE PESADO C/R C-10



SCR-01  
CORTE TÍPICO

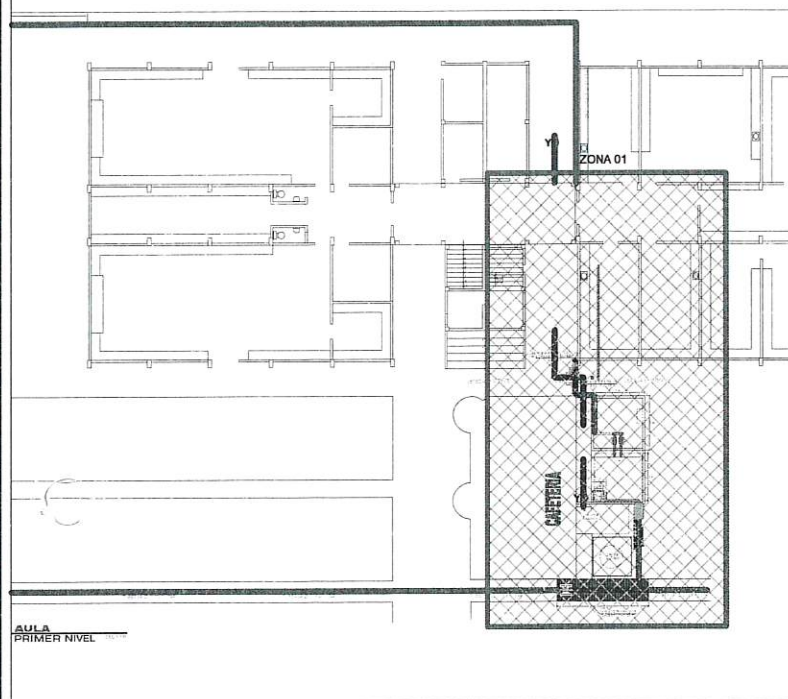






UBICACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS

ESCALA: 1/1500



PLANO CLAVE - ZONAS  
TANQUE CISTERNA Y ELEVADOS

1/250

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
AGUA POTABLE:	
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCION DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA AGUA FRIA LLEGA AGUA FRIA SUBE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BCE PESADO C/R C-10

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE AGUA FRIA**
- LAS REDES DE AGUA FRIA SERA DE PVC PARA FLUIDOS A PRESION CON UNION TIPO ROSCA NTP 399.166
- EN LAS REDES DE AGUA FRIA, LOS ACCESORIOS PARA FLUIDOS A PRESION SERA TIPO ROSCA NTP 399.019
- LAS TUBERIAS DE AGUA SERÁN DE CLASE 10 ROSCADO Y SE EMPALMARÁN CON CINTA TEFLON.
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERÁN DE BRONCE TIPO CRANE PRESION 150LB/PULG2 E IRAN INSTALADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES.
- LAS PRUEBAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 150 LBS/PULG2 DURANTE 60 MINUTOS.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS DEPÓSITOS, SE HARÁ POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS QUE PERMITAN:
  - ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, DESCienda HASTA LA MITAD DE LA ALTURA ÚTIL.
  - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, ASCienda HASTA EL NIVEL MÁXIMO PREVISTO.
  - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN LA CISTERNA DESCienda HASTA 0,05 M POR ENCIMA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CANASTILLA DE SUCCIÓN.
  - EN LOS DEPÓSITOS QUE SE ALIMENTAN DIRECTAMENTE DE LA RED PÚBLICA DEBERÁ COLOCARSE CONTROL DEL NIVEL.

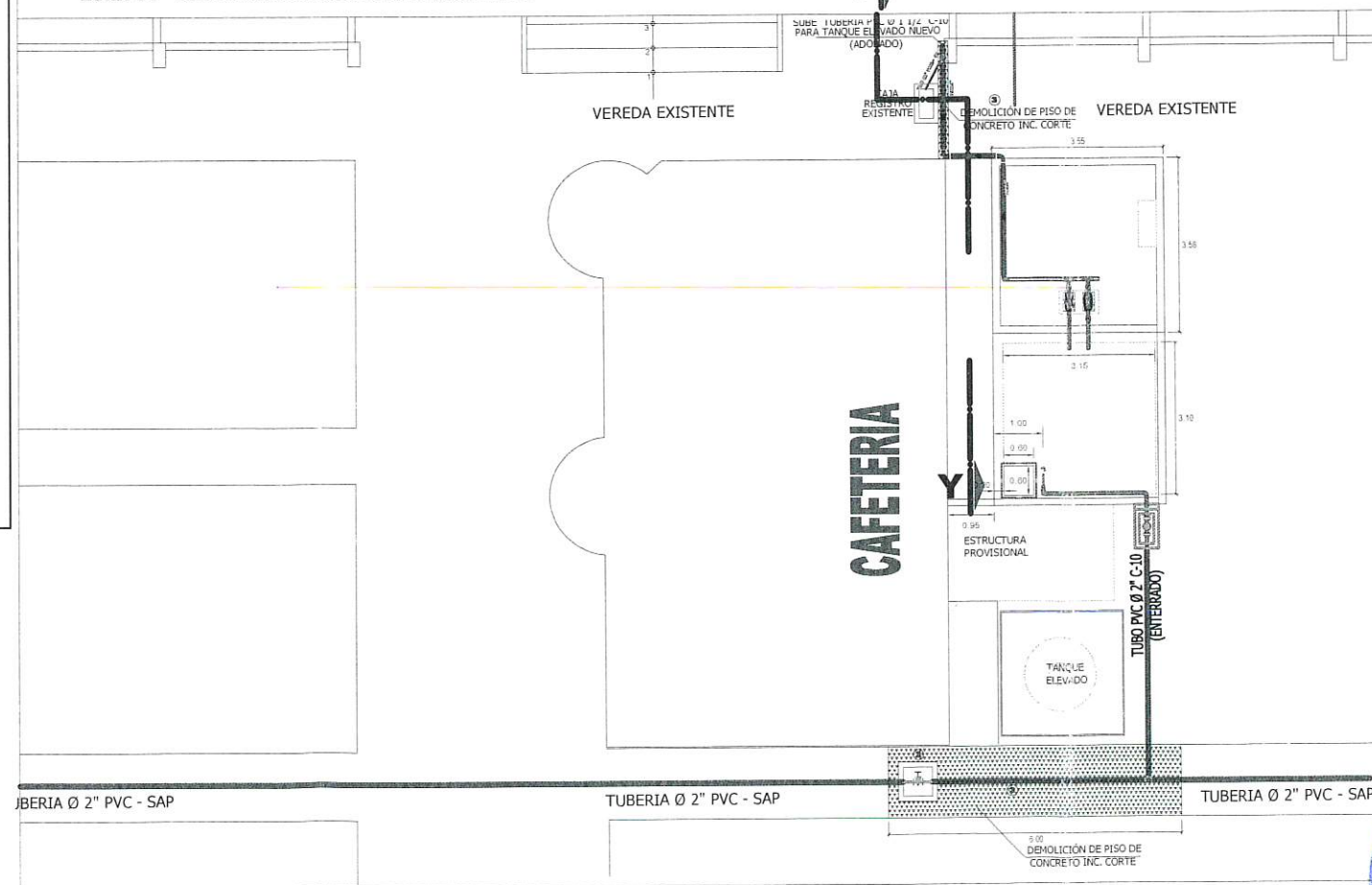
### ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION**
- LAS TUBERIAS DE DESAGÜE INTERIOR SERAN FABRICADAS BAJO LA NORMA NTP 399.003 PVC DE CLASE PESADA PARA TUBERIAS Y NORMA NTP 399.172 PARA UNION ENTRE TUBERIAS, CON SOLDADURA LIQUIDA DE VISCOSIDAD MINIMA (Cp) 90 a 499.
- LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERÁN DE PVC CLASE LIVIANA QUE CUYA FABRICACION CUMPLA LA NTP 399.003.
- LOS ACCESORIOS SERAN DE PVC FABRICADAS BAJO LA NORMA 399.172.
- LAS TUBERIAS DE DESAGÜE SE LLENARÁN DE AGUA, DESPUÉS DE TAPONEAR LAS SALIDAS, PERMANECIENDO EN DUCTO (24HRS.) SIN PERMITIR ESCAPES
- EL SISTEMA INTEGRAL DE DESAGÜE ESTÁ DISEÑADO EN TAL FORMA QUE LAS AGUAS SERVIDAS SERÁN EVACUADAS DE FORMA INMEDIATA DESDE LOS APARATOS SANITARIOS, SUMIDeros, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN, HASTA EL LUGAR DE DESCARGA, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN CON VELOCIDADES QUE PERMITE EL ARRASTRE DE LAS EXCRETAS Y MATERIAS EN SUSPENSIÓN, EVITANDO OBSTRUCCIONES Y DEPÓSITOS DE MATERIALES.
- SE HA PREVISTO DIFERENTES PUNTOS DE VENTILACIÓN, DISTRIBUIDOS DE TAL FORMA QUE IMPIDEN LA FORMACIÓN DE VACIOS O ALZAS DE PRESIÓN
- SE DEBERA DE PROTEGER EL SELLO HIDRAULICO.
- EL SISTEMA DE DESAGÜE ESTÁ DOTADO DE SUFICIENTE NÚMERO DE ELEMENTOS DE REGISTRO A FIN DE FACILITAR SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
- EL AGUA PROVENIENTE DEL REBOSE DE LOS DEPÓSITOS, DEBERÁ DISPONERSE EN FORMA INDIRECTA, MEDIANTE BRECHA DE AIRE DE 0,05 M DE ALTURA MINIMA SOBRE EL PISO, TECHO U OTRO SITIO DE DESCARGA.

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
DESAGÜE:	
	CAJA REGISTRO
	TUBERIA DE DESAGUE P. V. C. CLASE PESADA
	TUBERIA DE VENTILACION P.V.C. CLASE LIVIANA
	YEE SIMPLE CLASE PESADA
	CODO DE 45° CLASE PESADA
	VENTILACION P.V.C. DE 2"
	BAJA Y/O LLEGA DESAGUE
	SUBE Y/O VIENE VENTILACION
	FALSA COLUMNA

3er NIVEL  
ZONA 01 - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES

ESCALA: 1/50



1er NIVEL  
ZONA 01 - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES

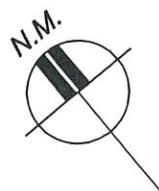
ESCALA: 1/50





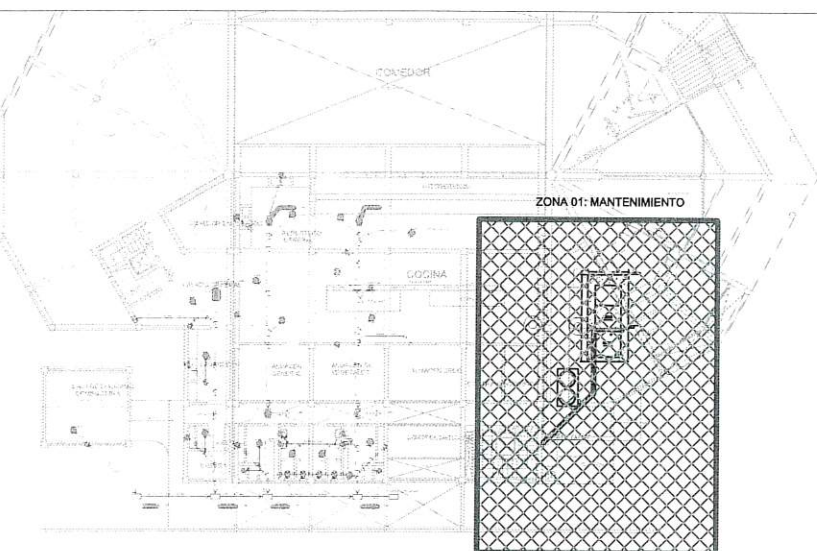






### UBICACIÓN COMEDOR ESTUDIANTIL

ESCALA: 1/1500



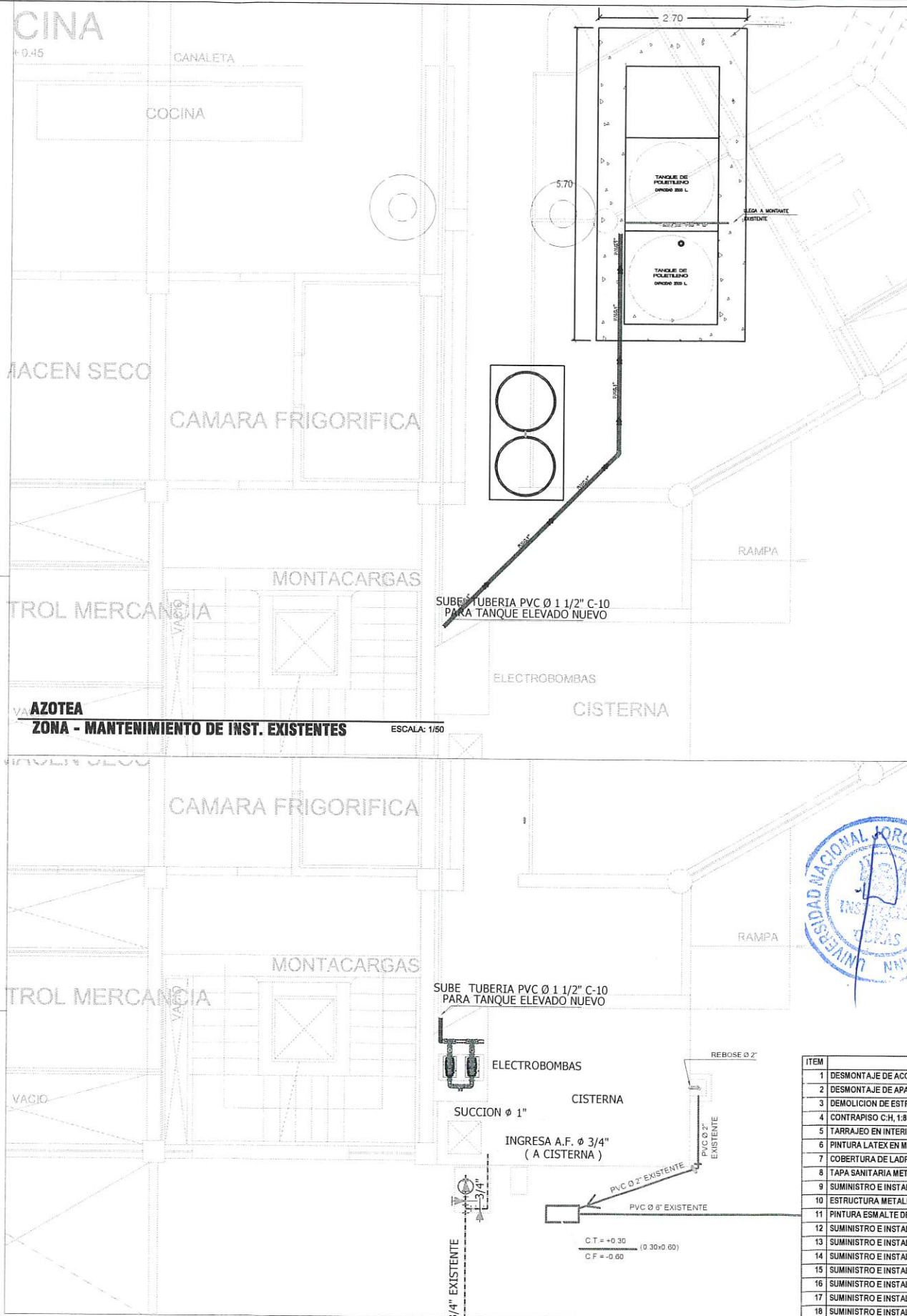
### PLANO CLAVE - ZONAS

TANQUE CISTERNA Y ELEVADOS

1/250

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
AGUA POTABLE:	
	TUBERÍA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCIÓN DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA AGUA FRIA LLEGA AGUA FRIA SUBE AGUA FRIA
	SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BGE PESADO C/R C-10

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
DESAGÜE:	
	CAJA REGISTRO
	TUBERÍA DE DESAGÜE P. V. C. CLASE PESADA
	TUBERÍA DE VENTILACIÓN P.V.C. CLASE LIVIANA
	YEE SIMPLE CLASE PESADA
	CODO DE 45° CLASE PESADA
	VENTILACIÓN, P.V.C. DE 2"
	BAJA Y/O LLEGA DESAGÜE
	SUBE Y/O VIENE VENTILACIÓN
	FALSA COLUMNA



### 1er NIVEL ZONA 01 - MANTENIMIENTO DE INST. EXISTENTES

ESCALA: 1/50

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE AGUA FRIA**
  - LAS REDES DE AGUA FRIA SERAN DE PVC PARA FLUIDOS A PRESION CON UNION TIPO ROSCA NTP 399.166
  - EN LAS REDES DE AGUA FRIA, LOS ACCESORIOS PARA FLUIDOS A PRESION SERAN TIPO ROSCA NTP 399.019
  - LAS TUBERIAS DE AGUA SERAN DE CLASE 10 ROSCADO Y SE EMPALMARAN CON CINTA TEFLON.
  - LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE TIPO CRANE PRESION 150LB/PULG2 E IRAN INSTALADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES.
  - LAS PRUEBAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 150 LBS/PULG2 DURANTE 60 MINUTOS.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
  - EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AGUA EN LOS DEPÓSITOS, SE HARÁ POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS QUE PERMITAN:
    - ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, DESCienda HASTA LA MITAD DE LA ALTURA ÚTIL.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE ELEVADO, ASCienda HASTA EL NIVEL MÁXIMO PREVISTO.
    - PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DE AGUA EN LA CISTERNA DESCienda HASTA 0,05 M POR ENCIMA DE LA PARTE SUPERIOR DE LA CANASTILLA DE SUCCIÓN.
    - EN LOS DEPÓSITOS QUE SE ALIMENTAN DIRECTAMENTE DE LA RED PÚBLICA DEBERÁ COLOCARSE CONTROL DEL NIVEL.

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

- SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACION**
  - LAS TUBERIAS DE DESAGÜE INTERIOR SERAN FABRICADAS BAJO LA NORMA NTP 399.003 PVC DE CLASE PESADA PARA TUBERIAS Y NORMA NTP 399.172 PARA UNION ENTRE TUBERIAS, CON SOLDADURA LIQUIDA DE VISCOSIDAD MINIMA (Cp) 90 a 499.
  - LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PVC CLASE LIVIANA QUE CUYA FABRICACION CUMPLA LA NTP 399.003.
  - LOS ACCESORIOS SERAN DE PVC FABRICADAS BAJO LA NORMA 399.172.
  - LAS TUBERIAS DE DESAGÜE SE LLENARAN DE AGUA, DESPUÉS DE TAPONEAR LAS SALIDAS, PERMANECIENDO EN DUCTO (24HRS.) SIN PERMITIR ESCAPES.
  - EL SISTEMA INTEGRAL DE DESAGÜE ESTÁ DISEÑADO EN TAL FORMA QUE LAS AGUAS SERVIDAS SERAN EVACUADAS DE FORMA INMEDIATA DESDE LOS APARATOS SANITARIOS, SUMIDOROS, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN, HASTA EL LUGAR DE DESCARGA, U OTRO PUNTO DE COLECCIÓN CON VELOCIDADES QUE PERMITE EL ARRASTRE DE LAS EXCRETAS Y MATERIAS EN SUSPENSIÓN, EVITANDO OBSTRUCCIONES Y DEPÓSITOS DE MATERIALES.
  - SE HA PREVISTO DIFERENTES PUNTOS DE VENTILACIÓN, DISTRIBUIDOS DE TAL FORMA QUE IMPIDEN LA FORMACIÓN DE VACIOS O ALZAS DE PRESIÓN.
  - SE DEBERÁ DE PROTEGER EL SELLO HIDRAULICO.
  - EL SISTEMA DE DESAGÜE ESTÁ DOTADO DE SUFICIENTE NÚMERO DE ELEMENTOS DE REGISTRO A FIN DE FACILITAR SU LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.
- ALMACENAMIENTO Y REGULACION**
  - EL AGUA PROVENIENTE DEL REBOSE DE LOS DEPÓSITOS, DEBERÁ DISPONERSE EN FORMA INDIRECTA, MEDIANTE BRECHA DE AIRE DE 0,05 M DE ALTURA MINIMA SOBRE EL PISO, TECHO U OTRO SITIO DE DESCARGA.



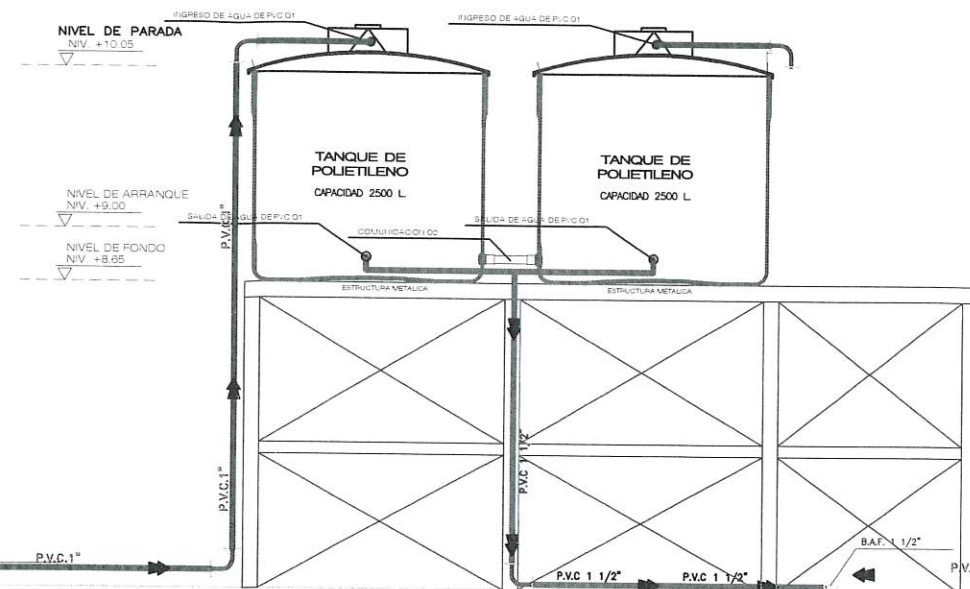
ITEM	DESCRIPCION DE TRABAJOS A REALIZAR	UNIDAD
1	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS (TUBERIAS, MOTOR, VALVULAS Y ACCESORIOS)	UND
2	DESMONTAJE DE APARATOS Y EQUIPOS ELECTRICOS	GLB
3	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	M2
4	CONTRAPISO C.H. 1,8 a 2" (PROTECCIÓN DE LOSA ALIGERADA DEBAJO DE AREA DE T.E)	M3
5	TARAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS, CIELO RASO	M2
6	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS, CIELO RASO	M2
7	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO	M2
8	TAPA SANITARIA METALICA 0.60 X 0.60	UND
9	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE	GLB
10	ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUE ELEVADO	UND
11	PINTURA ESMALTE DE ESTRUCTURA METALICA	M2
12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CR. CLASE 10	ML
13	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION UNIVERSAL DE PVC	UND
14	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BGE 150 PSI ROSCADA	UND
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PIE	UND
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHECK DE BGE Ø. ROSCADA	UND
17	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA	UND
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO	UND
19	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOYA	UND
20	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSORES DE CONTROL	UND
21	TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION	UND
22	TABLERO DE CONTROL (INCLUYE LLAVES Y ACCESORIOS)	UND
23	IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA	GLB
24	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE CISTERNA	GLB
25	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO	GLB
26	CAMBIO DE CONDUCTORES DE CUARTO DE MAQUINA	ML
27	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CP (DESAGÜE)	ML
28	CAJA REGISTRO	UND





LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
AGUA POTABLE:	
	TUBERÍA DE AGUA FRIA PVC C/R C-10
	REDUCCIÓN DE PVC C/R C-10
	TEE DE PVC C/R C-10
	CODO 90° DE PVC C/R C-10
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADO C/R
	VALVULA CHECK DE BRONCE PESADO C/R
	BAJA AGUA FRIA LLEGA AGUA FRIA SUBE AGUA FRIA SALIDA DE AGUA FRIA CON CODO 90° DE C/R
	VALVULA TIPO GLOBO BCE PESADO C/R C-10

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
DESAGUE:	
	CAJA REGISTRO
	TUBERÍA DE DESAGUE P. V. C. CLASE PESADA
	TUBERÍA DE VENTILACION P.V.C. CLASE LIGERA
	YEE SIMPLE CLASE PESADA
	CODO DE 45° CLASE PESADA
	VENTILACION P.V.C. DE 2"
	BAJA Y/O LLEGA DESAGUE
	SUBE Y/O VIENE VENTILACION
	FALSA COLUMNA



ITEM	DESCRIPCION DE TRABAJOS A REALIZAR	UNIDAD
1	DESAMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS (TUBERIAS, MOTOR, VALVULAS Y ACCESORIOS)	UND
2	DESAMONTAJE DE APARATOS Y EQUIPOS ELECTRICOS	GLB
3	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	M2
4	CONTRAPISO C.H. 1:8 a+2" (PROTECCION DE LOSA ALIGERADA DEBAJO DE AREA DE T.E)	M3
5	TARRAJE EN INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS, CIELO RASO	M2
6	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS, CIELO RASO	M2
7	COBERTURA DE LADRILLO PASTERERO	M2
8	TAPA SANITARIA METALICA 6.60 X 0.60	UND
9	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO ACERO INOXIDABLE	GLB
10	ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUE ELEVADO	UND
11	PINTURA ESMALTE DE ESTRUCTURA METALICA	M2
12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CR. CLASE 10	ML
13	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION UNIVERSAL DE PVC	UND
14	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BCE 150 PSI ROSCADA	UND
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE PIE	UND
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHECK DE BCE Ø. ROSCADA	UND
17	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA	UND
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE ELEVADO	UND
19	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOYA	UND
20	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSORES DE CONTROL	UND
21	TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION	UND
22	TABLERO DE CONTROL (INCLUYE LLAVES Y ACCESORIOS)	UND
23	IMPERMEABILIZACION DE TANQUE CISTERNA	GLB
24	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE CISTERNA	GLB
25	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO	GLB
26	CAMBIO DE CONDUCTORES DE CUARTO DE MAQUINA	ML
27	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CP (DESAGUE)	ML
28	CAJA REGISTRO	UND



COMEDOR ESTUDIANTIL  
ELEVACION FRONTAL

ESCALA: 1/25



UNJBG  
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
UNIDAD DE EJECUCION DE INVERSIONES

PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS

UBICACION  
DIST - PROV  
REG TACNA  
FECHA  
JUL-2023  
ESCALA  
INDICADA  
SECTOR  
COMEDOR  
ESTUDIANTIL

PROYECTO

"PLAN DE MANTENIMIENTO DE TANQUES  
CISTERNAS Y TANQUES ELEVADOS DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE  
GROHMANN, TACNA"

RESPONSABLE

IS-17