



**SOLICITUD DE COTIZACION Nro: 000276**

**UNIDAD EJECUTORA :** 001 -Universidad Nacional De Arte Diego Quispe Tito Del Cusco

**NRO. IDENTIFICACION :** 001693

**Razón Social:**

**Dirección:**

**R.U.C.**

**Teléfono:**

**Fax:**

**Pedido: 000257**

**Concepto:** SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE RED DE ALIMENTACIÓN DE AGUA - SECTOR II SEDE MARQUEZ

CANTIDAD REQUERIDA	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1.00	SERVICIO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TUBERIA DE AGUA		
			TOTAL	

**Condiciones de compra y/o servicio:**

- Forma de pago:
- Garantía:
- Plazo de entrega en Nro Dias / Ejecución del servicio:
- Tipo de moneda:
- Validez de la cotización:
- Indicar marca de procedencia:
- Tipo de cambio:

Atentamente:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE "DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO"

*Mg. Juan B. Casafranca Escobedo*  
JEFE DE LA UNIDAD DE ABASTECIMIENTO

-----  
Firma y Sello Del Proveedor



**DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE TERMINOS DE REFERENCIA**

Señores

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DE CUSCO  
UNIDAD DE ABASTECIMIENTO**

Presente.

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado los Términos de Referencia y demás documentos, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el proveedor que suscribe ofrece el servicio de ....., cumpliendo con los requerimientos mínimos solicitados en el alcance del servicio de los Términos de Referencia.

Denominación o Razón Social:			Numero de RUC:	
Persona de contacto:		E-mail:		
Teléfono Fijo:		Celular:	Otros:	
NOTA: La omisión de alguno de los datos solicitados considera no válida la cotización.				

Cusco, ..... de ..... del 2026.

.....

**Representante legal**

ANEXO 7

DECLARACIÓN JURADA DE PARENTESCO Y NEPOTISMO

Yo,.....

Identificado (a) con D.N.I. N° ....., y domicilio actual en.....

DECLARO BAJO JURAMENTO:

Tengo parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad, vínculo conyugal, de convivencia o unión de hecho con funcionarios, o directivos de la UNADQTC.

NO	SI
----	----

En el caso de haber marcado como SI, señale lo siguiente.

Nombre completo de la persona con la que es pariente o tiene vínculo de afinidad, conyugal, de convivencia o unión de hecho, en la entidad.	
Cargo que ocupa	
El grado de parentesco	

Por lo que suscribo la presente en honor a la verdad.

Dado en la ciudad de..... a los.....días del mes de..... del 20.....

.....

(Firma)

DNI: .....



Huella digital  
(índice derecho)

ANEXO 8

DECLARACIÓN JURADA DE DOBLE PERCEPCION EN EL ESTADO

Yo,

.....  
identificado con DNI N° ..... con dirección  
domiciliaria:..... en el  
Distrito: ..... Provincia: ..... Departamento.....

DECLARO BAJO JURAMENTO:

(NO) (SI) Tener conocimiento que ningún funcionario o servidor público puede desempeñar más de un empleo o cargo público remunerado, (\*con excepción de uno más por función docente, de acuerdo a lo señalado en el numeral 13.2 de la norma técnica).

(NO) (SI) Percibir otra remuneración a cargo del Estado

En el caso de haber marcado como SI, señale lo siguiente.

Nombre de la Institución por la que percibe remuneración a cargo del Estado:	
Cargo que ocupa:	
Condición Laboral:	
Horario Laboral:	
Dirección de la institución:	

(NO) (SI) Tener incompatibilidad de distancia y con el horario de trabajo de dicho vínculo laboral.

Dado en la ciudad de..... a los.....días del mes de..... del 20.....

.....

Firma  
DNI



Huella

\*Art. 40° de la Constitución Política del Perú y artículo 3 de la Ley N° 28175 Ley Marco del Empleo Público.  
La información contenida en la presente declaración jurada será sujeta de control posterior a cargo de la ..... , a fin de corroborar la inexistencia de incompatibilidad horaria ni de distancia.

FORMATO DE CARTA DE AUTORIZACIÓN DE ABONO DIRECTO EN CUENTA (CCI)

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Fecha:.....

Señores:

UNIVERSIDAD NACIONAL DIEGO QUISPE TITO

Asunto: Autorización de Abono directo en  
cuenta CCI que se detalla.

Por medio de la presente, comunico a usted, que la entidad bancaria, número de cuenta y el respectivo Código de Cuenta Interbancario (CCI) de la empresa que represento es la siguiente:

- Empresa (o nombre):.....
- RUC: .....
- Entidad Bancaria: .....
- Número de Cuenta: .....
- Código CCI: .....
- Cuenta de Dedución N°: .....

Dejo constancia que el número de cuenta bancaria que se comunica ESTÁ ASOCIADO al RUC consignado, tal como ha sido aperturada en el sistema bancario nacional.

Asimismo, dejo constancia que la (Factura o Recibo de Honorarios o Boleta de Venta) a ser emitida por mí representada, una vez cumplida o atendida la correspondiente Orden de Compra y/o Orden de Servicio con las prestaciones de bienes y/o servicios materia del contrato pertinente, quedará cancelada para todos sus efectos mediante la sola acreditación del abono en la entidad bancaria a que se refiere el primer párrafo de la presente.

Atentamente

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



**FORMATO DE DECLARACIÓN JURADA SOBRE PROHIBICIONES E  
INCOMPATIBILIDADES**

Yo,.....identificado/a con DNI N°  
....., declaro bajo juramento:

- a) Cumplir con las obligaciones consignadas en el artículo 3 de la Ley N° 31564 y artículo 16 de su Reglamento, esto es:
  - Guardar secreto, reserva o confidencialidad de los asuntos o información que, por ley expresa, tengan dicho carácter. Esta obligación se extiende aun cuando el vínculo laboral o contractual con la entidad pública se hubiera extinguido y mientras la información mantenga su carácter de secreta, reservada o confidencial.
  - No divulgar ni utilizar información que, sin tener reserva legal expresa, pudiera resultar privilegiada por su contenido relevante, empleándola en su beneficio o de terceros, o en perjuicio o desmedro del Estado o de terceros.
- b) Abstenerme de intervenir en los casos que se configure el supuesto de impedimento señalado en el artículo 5 de la Ley N° 31564 y en los artículos 10 y 11 de su Reglamento.
- c) No hallarme incurso en ninguno de los impedimentos señalados en los numerales 11.3 y 11.4 del artículo 11 del Reglamento de la Ley N° 31564.

Suscribo la presente declaración jurada manifestando que la información presentada se sujeta al principio de presunción de veracidad del numeral 1.7 del artículo IV del TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Si lo declarado no se ajusta a lo anteriormente mencionado, me sujeto a lo establecido en el artículo 438 del Código Penal y las demás responsabilidades administrativas, civiles y/o penales que correspondan, conforme al marco legal vigente.

Cusco.....de.....de 20....

\_\_\_\_\_  
Firma  
N° DNI:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN EL SECTOR II EN LA SEDE MARQUÉS DE LA UNADQTC

Unidad Orgánica	UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES
Meta presupuestaria	0051-2026
Actividad del POI	C0151 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA CONSTRUIDA DE LA UNIVERSIDAD UNADQTC.
Denominación de la Contratación	MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN EL SECTOR II EN LA SEDE MARQUÉS DE LA UNADQTC

<b>1. Finalidad Pública</b>	
<p>La presente contratación tiene por finalidad garantizar el adecuado funcionamiento, continuidad y seguridad del sistema de alimentación de agua del Sector II de la Sede Marqués de la Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco, mediante la ejecución de actividades de mantenimiento correctivo y adecuación técnica de las instalaciones sanitarias existentes.</p> <p>Asimismo, el servicio busca corregir las deficiencias hidráulicas, constructivas y funcionales identificadas durante la inspección técnica, tales como incompatibilidades entre salidas de agua y aparatos sanitarios, instalaciones inconclusas, deficiencias de presión y caudal, incumplimientos normativos en válvulas de control, fallas de estanqueidad y puntos hidráulicos obsoletos que actualmente generan riesgos de filtración, deterioro de infraestructura y limitaciones en la adecuada prestación de los servicios higiénicos.</p> <p>Con la ejecución del presente servicio se busca asegurar condiciones adecuadas de salubridad, operatividad, accesibilidad y sostenibilidad de la infraestructura sanitaria universitaria, contribuyendo al bienestar de la comunidad universitaria y al correcto funcionamiento de los ambientes académicos y administrativos de la Sede Marqués de la Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco.</p>	
<b>2. Antecedentes</b>	
2.1.	El presente "MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN EL SECTOR II – SEDE MARQUÉS", se enmarca en las disposiciones normativas del Estado Peruano que regulan la gestión, conservación y mantenimiento de bienes inmuebles de propiedad pública, así como en la normativa aplicable a la infraestructura educativa y a las intervenciones en inmuebles ubicados en el Centro Histórico del Cusco.
2.2.	La red actual se encuentra colapsada por subdimensionamiento, lo que impide el funcionamiento de los equipos de descarga modernos. Para viabilizar el servicio, se ha elaborado una Memoria de Cálculo de Diámetros y Presiones que demuestra la necesidad técnica de actualizar la línea de alimentación para cumplir con los estándares de la Norma IS.010.
<b>3. Objetivo de la Contratación</b>	
<b>3.1. Objetivo General:</b> Contratar el servicio de mantenimiento de la red de alimentación de agua del Sector II de la Sede Marqués de la Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco, a fin de restablecer y optimizar las condiciones de operatividad, funcionalidad y seguridad de las instalaciones sanitarias existentes, garantizando el adecuado abastecimiento de agua a los aparatos sanitarios y el correcto funcionamiento del sistema hidráulico.	
<b>3.2. Objetivo Específico:</b>	
3.2.1.	Corregir las deficiencias hidráulicas y sanitarias identificadas en la red de alimentación de agua del Sector II.
3.2.2.	Adecuar los puntos de agua, diámetros y conexiones sanitarias conforme a los requerimientos técnicos y funcionales de los aparatos sanitarios instalados.
3.2.3.	Ejecutar el mantenimiento correctivo y la reposición de accesorios, válvulas y tramos de tubería deteriorados, obsoletos o incompatibles con el sistema existente.
3.2.4.	Eliminar puntos hidráulicos abandonados, filtraciones y elementos expuestos que generen riesgos de humedad, deterioro de muros o pérdida de estanqueidad en la red.
3.2.5.	Garantizar condiciones adecuadas de presión, caudal y continuidad del servicio de agua en los servicios higiénicos del Sector II.
3.2.6.	Regularizar la instalación de válvulas de control y accesorios sanitarios de acuerdo con criterios técnicos, funcionales y normativos de accesibilidad y mantenimiento.
3.2.7.	Ejecutar pruebas hidráulicas y verificaciones de funcionamiento que aseguren la correcta operatividad de la red intervenida.
3.2.8.	Contribuir a mejorar las condiciones de salubridad, higiene y funcionamiento de los ambientes de la Sede Marqués de la Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco.
<b>4. Alcances y descripción del Servicio</b>	
El presente servicio comprende la ejecución de actividades de mantenimiento correctivo, adecuación técnica y optimización de la red de alimentación de agua del Sector II de la Sede Marqués de la Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco, orientadas a restablecer las condiciones adecuadas de operatividad, funcionalidad, estanqueidad y abastecimiento de agua de las instalaciones sanitarias existentes.	
<b>Actividades Generales a Realizar:</b>	



El alcance del servicio incluye la intervención de los puntos hidráulicos, accesorios sanitarios, válvulas de control, conexiones y tramos de tubería que presenten deficiencias técnicas, incompatibilidades funcionales, deterioro físico, filtraciones o incumplimiento de condiciones normativas y operativas detectadas durante la inspección técnica. De manera enunciativa mas no limitativa, el contratista deberá ejecutar las siguientes actividades:

- Verificación técnica y diagnóstico complementario de la red de alimentación de agua existente antes del inicio de los trabajos.
- Desmontaje y retiro de accesorios, válvulas, conexiones y elementos hidráulicos deteriorados, incompatibles o fuera de servicio.
- Reubicación, adecuación y corrección de puntos de agua que no correspondan a las necesidades operativas de los aparatos sanitarios instalados.
- Mantenimiento correctivo y reposición parcial de tuberías, accesorios y conexiones hidráulicas que presenten pérdidas de carga, fugas, vibraciones o deficiencias de estanqueidad.
- Corrección de instalaciones sanitarias inconclusas y ejecución de conexiones definitivas a la red de alimentación de agua.
- Adecuación e instalación de válvulas de control conforme a criterios técnicos de accesibilidad, operación y mantenimiento, incluyendo la implementación de cajas, tapas y elementos de protección correspondientes.
- Eliminación y sellado técnico de puntos hidráulicos abandonados, expuestos o fuera de servicio, a fin de prevenir filtraciones, humedad y deterioro de los elementos constructivos.
- Corrección de interferencias y accesorios inadecuados que generen pérdidas de presión, vibraciones o deficiencias en el funcionamiento hidráulico de la red.
- Ejecución de pruebas hidráulicas, pruebas de presión y verificación de operatividad de las instalaciones intervenidas.
- Limpieza final, retiro de desmontes y eliminación de materiales excedentes producto de la ejecución del servicio.

El servicio será ejecutado por proveedor externo especializado, incluyendo el suministro de los materiales y equipos necesarios para su intervención. El servicio de mantenimiento se ejecutará mediante partidas técnicas, las cuales comprenden actividades específicas orientadas a la finalidad pública detallada en el anexo N°01 (Metrados), Anexo N°02 (Especificaciones técnicas), Anexo N°03 (Planos de ejecución) y otros documentos necesarios para su ejecución.

#### 4.1. Procedimiento:

El contratista deberá ejecutar el servicio de mantenimiento de la red de alimentación de agua del Sector II de la Sede Marqués de la Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco de manera técnica, ordenada y segura, considerando como mínimo el siguiente procedimiento de ejecución:

- **Inspección y Verificación Técnica Inicial**  
 Previo al inicio de los trabajos, el contratista realizará una inspección técnica integral de las instalaciones sanitarias y de la red de alimentación de agua existente, a fin de verificar el estado real de las tuberías, conexiones, válvulas, accesorios y aparatos sanitarios involucrados en la intervención. Asimismo, deberá identificar interferencias, puntos críticos, sectores deteriorados y condiciones operativas de presión y abastecimiento de agua.
- **Señalización y Medidas de Seguridad**  
 El contratista deberá implementar las medidas de seguridad y señalización necesarias en las áreas de trabajo, garantizando la protección de estudiantes, docentes, personal administrativo y terceros durante la ejecución del servicio. El personal deberá contar obligatoriamente con equipos de protección personal (EPP) adecuados para trabajos de instalaciones sanitarias y mantenimiento.
- **Desmontaje y Retiro de Elementos Deteriorados**  
 Se procederá al desmontaje y retiro de accesorios, válvulas, conexiones, tuberías y demás elementos hidráulicos deteriorados, obsoletos, incompatibles o fuera de servicio, evitando daños a la infraestructura existente. Los materiales retirados deberán ser evacuados y dispuestos en lugares autorizados.
- **Adecuación y Corrección de la Red de Alimentación**  
 El contratista ejecutará la adecuación, reposición y corrección de los puntos de agua, conexiones y tramos de tubería necesarios para garantizar el correcto abastecimiento hidráulico de los aparatos sanitarios existentes. Asimismo, deberá corregir incompatibilidades de diámetro, ubicación y funcionalidad de las salidas hidráulicas, así como eliminar accesorios inadecuados que generen pérdidas de presión, vibraciones o golpes de ariete.
- **Instalación y Regularización de Válvulas y Accesorios** se realizará la instalación, reposición o adecuación de válvulas de control, accesorios y conexiones sanitarias, considerando criterios técnicos de accesibilidad, mantenimiento y seguridad. Las válvulas deberán contar con cajas de protección, tapas y acabados correspondientes conforme a las buenas prácticas constructivas.
- **Sellado y Clausura de Puntos Obsoletos**  
 El contratista deberá efectuar el sellado técnico de puntos hidráulicos abandonados, expuestos o fuera de servicio, incluyendo el resane de superficies afectadas, a fin de evitar filtraciones, humedad y deterioro de muros y elementos constructivos.
- **Pruebas Hidráulicas y Verificación Operativa**



Concluidos los trabajos, el contratista deberá ejecutar pruebas hidráulicas y pruebas de presión para verificar la estanqueidad, operatividad y correcto funcionamiento de la red intervenida. Cualquier fuga, deficiencia o falla detectada deberá ser corregida antes de la conformidad del servicio.

- **Limpieza Final y Entrega del Servicio**

Finalizados los trabajos, el contratista realizará la limpieza integral de las áreas intervenidas, retiro de desmontes, materiales excedentes y residuos generados durante la ejecución del servicio. La entrega del servicio deberá efectuarse en condiciones óptimas de funcionamiento, limpieza y seguridad.

Durante la ejecución del servicio, el contratista deberá cumplir las normas técnicas vigentes de seguridad y salud en el trabajo, garantizando el uso obligatorio de equipos de protección personal (EPP), señalización temporal, control de riesgos y adecuada manipulación de herramientas y materiales.

Es responsabilidad del proveedor suministrar a todo su personal los EPP certificados necesarios para la ejecución del servicio. Dado que los trabajos se realizan en bordes de pasadizos, se exige el uso obligatorio de arneses de seguridad de cuerpo entero y líneas de vida con absorbedores de impacto, debidamente anclados a puntos estructurales seguros.

Se deberá implementar un sistema de barreras y mallas de seguridad (tipo raschel o similar) para evitar la caída de herramientas, materiales o residuos hacia el primer nivel o áreas de tránsito de la Universidad. Asimismo, se instalará señalización informativa y preventiva (conos, cintas de peligro y letreros) para delimitar las zonas de trabajo y proteger a la comunidad universitaria.

Culminados los trabajos, se realizará la limpieza general del área intervenida, retiro de residuos y materiales excedentes, verificándose el correcto funcionamiento, estabilidad y condiciones de seguridad de los cerramientos y mamparas acondicionadas, procediéndose posteriormente a la conformidad del servicio por parte del área usuaria.

La eliminación de los excedentes deberá realizarse en botaderos autorizados por la municipalidad o entidad competente, cumpliendo con la normativa ambiental vigente. El servicio se dará por concluido únicamente cuando los pasadizos y corredores se entreguen en condiciones de limpieza impecable, libres de cualquier residuo de obra y listos para el tránsito de la comunidad universitaria.

#### **4.2. Plan de trabajo**

Para el presente servicio no aplica presentación del plan de trabajo

#### **4.3. Recursos a ser provistos por el proveedor**

El proveedor deberá suministrar, bajo su exclusiva responsabilidad y costo, todos los recursos necesarios para la correcta ejecución del servicio de mantenimiento de la red de alimentación de agua del Sector II de la Sede Marqués de la Universidad Nacional de Arte Diego Quispe Tito del Cusco. Los recursos mínimos a ser provistos comprenden, de manera enunciativa mas no limitativa, los siguientes:

a) **Materiales:**

- Tuberías y accesorios hidráulicos.
- Válvulas de control.
- Codos, uniones, adaptadores y conexiones.
- Selladores, pegamentos y elementos de fijación.
- Materiales para resane y sellado de superficies.
- Consumibles y demás elementos necesarios para garantizar la operatividad del sistema.

Los materiales deberán ser nuevos, de buena calidad y acordes a las especificaciones técnicas requeridas

b) **Herramientas y equipos:** El proveedor deberá proporcionar todas las herramientas, equipos e instrumentos requeridos para la ejecución del servicio, incluyendo equipos para desmontaje, instalación, pruebas hidráulicas, corte, perforación y verificación de presión. Asimismo, deberá garantizar que los equipos utilizados se encuentren en adecuadas condiciones operativas y de seguridad.

c) **Mano de obra:**

- Maestro de obra.
- Operarios de construcción civil.
- Ayudantes.
- Personal técnico responsable de la ejecución del servicio.

d) **Equipos de protección personal (EPP):**





- El proveedor deberá proporcionar a todo su personal los equipos de protección personal (EPP) correspondientes, tales como casco, guantes, lentes de seguridad, mascarillas y zapatos de seguridad, así como implementar la señalización preventiva y medidas de seguridad necesarias durante la ejecución del servicio.
- e) Otros:
- Transporte de materiales, herramientas y personal.
  - Retiro y disposición final de residuos generados.

El proveedor será responsable de la adecuada gestión, custodia y uso de todos los recursos asignados, así como del cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo vigentes.

#### 4.4. Reglamentos técnicos, normas metroológicas y/o sanitarias

El servicio deberá ejecutarse en estricto cumplimiento de la normativa técnica y legal vigente aplicable, garantizando la calidad de los trabajos, la seguridad de las personas y la adecuada funcionalidad de la infraestructura intervenida. En ese sentido, el proveedor deberá considerar, como mínimo, lo siguiente:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), especialmente las normas relacionadas con instalaciones sanitarias, seguridad y accesibilidad aplicables.
- Norma IS.010 – Instalaciones Sanitarias para Edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma G.050 – Seguridad durante la Construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano aprobado por el Ministerio de Salud, en lo que resulte aplicable.
- Normas técnicas peruanas (NTP) aplicables a materiales, accesorios y componentes hidráulicos utilizados en instalaciones sanitarias.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y demás disposiciones complementarias vigentes.
- Disposiciones emitidas por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), en lo aplicable.
- Normativa técnica vigente relacionada con pruebas hidráulicas, estanqueidad y funcionamiento de redes de agua.
- Normas ambientales y de manejo de residuos de construcción y desmontes aplicables durante la ejecución del servicio.

Asimismo, los equipos, herramientas y materiales utilizados deberán contar con condiciones de calidad verificables y, cuando corresponda, con certificaciones o especificaciones técnicas que aseguren su idoneidad. El proveedor será responsable de asegurar que todos los trabajos se realicen conforme a las buenas prácticas de la ingeniería y construcción, así como de cumplir con cualquier otra norma técnica o reglamento que resulte aplicable durante la ejecución del servicio.

#### 4.5. Normas técnicas

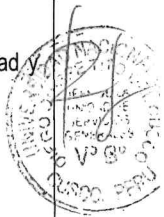
El servicio deberá ejecutarse en estricto cumplimiento de la normativa técnica y legal vigente en el Perú, garantizando la calidad de los trabajos, la seguridad estructural, la protección de los usuarios y la adecuada operatividad de la infraestructura intervenida. El proveedor deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), especialmente las normas relacionadas con instalaciones sanitarias, seguridad y accesibilidad aplicables.
- Norma IS.010 – Instalaciones Sanitarias para Edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma G.050 – Seguridad durante la Construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano aprobado por el Ministerio de Salud, en lo que resulte aplicable.
- Normas técnicas peruanas (NTP) aplicables a materiales, accesorios y componentes hidráulicos utilizados en instalaciones sanitarias.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y demás disposiciones complementarias vigentes.
- Disposiciones emitidas por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), en lo aplicable.
- Normativa técnica vigente relacionada con pruebas hidráulicas, estanqueidad y funcionamiento de redes de agua.
- Normas ambientales y de manejo de residuos de construcción y desmontes aplicables durante la ejecución del servicio.

#### 4.6. Seguros

El proveedor será responsable de contar con los seguros necesarios que cubran los riesgos derivados de la ejecución del servicio, garantizando la protección de su personal, de terceros y de los bienes de la Entidad. En ese sentido, deberá cumplir con lo siguiente:

- **Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR):** El proveedor deberá contratar obligatoriamente el SCTR (salud y pensión) para todo su personal que participe en la ejecución del servicio, conforme a la normativa vigente, especialmente por tratarse de trabajos en altura y actividades de riesgo.
- **Seguro de responsabilidad civil extracontractual:** El proveedor podrá ser requerido a contar con una póliza que cubra daños a terceros, a bienes de la Entidad o a infraestructura colindante, derivados de la ejecución del servicio.





Condiciones generales:

- Los seguros deberán estar vigentes durante todo el plazo de ejecución del servicio.
- El proveedor deberá presentar las pólizas o constancias de aseguramiento antes del inicio de los trabajos, de ser requerido por la Entidad, previo al inicio de la ejecución del servicio.
- La falta de seguros no exime al proveedor de su responsabilidad civil, penal o administrativa ante cualquier daño o perjuicio ocasionado.
- El proveedor asume la total responsabilidad por cualquier accidente, daño o contingencia que se produzca durante la ejecución del servicio.

**4.7. Prestaciones accesorias a la prestación principal**

Para el presente servicio no aplica las prestaciones accesorias a la prestación principal

**5. Requisitos del proveedor y/o personal**

**5.1. Del proveedor**

El proveedor deberá ser persona natural o jurídica, con capacidad para contratar con el Estado y que cumpla con los siguientes requisitos mínimos:

- Contar con RUC activo y habido.
- Contar con RNP vigente
- No encontrarse inhabilitado para contratar con el Estado.
- Contar con experiencia mínima en la ejecución de servicios similares al objeto de la contratación, tales como: mantenimiento y/o instalaciones sanitarias o pluviales o afines a obras menores correspondientes a edificaciones.

**Experiencia General:**

Acreditar como mínimo (03) servicios similares ejecutados, se deberá acreditar experiencia en la ejecución de servicios en general relacionados a mantenimiento, acondicionamiento, reparación y/o construcción de infraestructura de edificaciones o instalaciones sanitarias, pluviales, red de distribución u obras menores de construcción o mejoramiento, ejecutados en entidades públicas o privadas.

Se acreditará la experiencia mediante copias simples de contratos, constancias, órdenes de servicio y/o comprobantes de pago con su respectiva conformidad.

**5.2. Del personal clave**

El proveedor deberá contar como mínimo con el siguiente personal:

**a) Responsable del servicio:**

Profesional en ingeniería civil o arquitectura con experiencia en ejecución de trabajos de mantenimiento u obras en el sector público o privado.

Experiencia mínima de (01) año como residente o responsable en obras públicas o privadas.

Se acreditará la experiencia mediante copias simples de contratos, constancias, órdenes de servicio y/o comprobantes de pago con su respectiva conformidad.

**b) Personal operativo:**

El proveedor debe contar con personal calificado y capacitado para realizar los trabajos de mantenimiento, con experiencia acreditada en actividades de instalaciones sanitarias

**5.3. Condiciones del personal**

- El personal deberá encontrarse apto para realizar trabajos de instalaciones sanitarias y/o pluviales
- Uso obligatorio de equipos de protección personal (EPP).
- El proveedor será responsable de la contratación, pago y cumplimiento de obligaciones laborales de su personal.
- El personal deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo durante toda la ejecución del servicio.

**6. Garantías**

El proveedor deberá **garantizar la calidad de los trabajos ejecutados por un periodo mínimo de doce (12) meses**, contados a partir de la emisión de la conformidad del servicio por parte del área usuaria. Durante el periodo de garantía, el proveedor estará obligado a subsanar, sin costo adicional para la Entidad, cualquier defecto, falla o vicio oculto que se presente como consecuencia de una inadecuada ejecución del servicio, incluyendo, pero no limitándose a:

- Reparar o subsanar, sin costo adicional para la Entidad, cualquier observación o deficiencia detectada.





- Garantizar la estabilidad, funcionalidad y adecuado funcionamiento de las instalaciones sanitarias
- Reponer materiales o elementos que presenten fallas atribuibles a la ejecución del servicio.
- Atender oportunamente las observaciones formuladas por la Entidad.
- Durante el periodo de garantía, el contratista deberá corregir, a su costo y en un plazo razonable establecido por la Entidad, cualquier falla, defecto, filtración o deficiencia derivada de una inadecuada ejecución del servicio o del empleo de materiales defectuosos, sin generar costos adicionales para la Entidad.

La atención de dichas observaciones deberá realizarse en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario contados desde la notificación formal de la Entidad. En caso de incumplimiento, la Entidad podrá adoptar las acciones administrativas correspondientes, sin perjuicio de las responsabilidades a que hubiere lugar.

## 7. Lugar - Plazo de Ejecución

**Lugar:** Local institucional de SL01 – Marques en el sector II de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO (UNADQTC).

- Local: SL01 - Marques en el sector II
- Dirección: Calle Marqués 185 – Centro Histórico del Cusco.
- Distrito: Cusco
- Provincia: Cusco
- Departamento: Cusco

**Plazo:** Las actividades serán llevadas a cabo en un plazo de TREINTA (30) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del acta de inicio del servicio, entrega del terreno o libre disponibilidad del espacio y de la designación del inspector correspondiente.

## 8. Resultados esperados - entregables

Como resultado de la ejecución del servicio, el proveedor deberá cumplir con la entrega de:

### 8.1. Servicio ejecutado

Se deberá contar con ambientes rehabilitados, seguros y en adecuadas condiciones de funcionalidad y presentación.

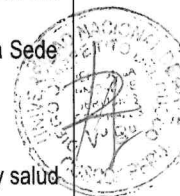
- Red de alimentación de agua operativa, funcional y en adecuadas condiciones de servicio.
- Corrección de las deficiencias hidráulicas, incompatibilidades y fallas técnicas identificadas durante la inspección realizada en el Sector II.
- Eliminación de fugas, filtraciones, vibraciones y pérdidas de carga ocasionadas por conexiones o accesorios inadecuados.
- Puntos hidráulicos abandonados o expuestos debidamente sellados y clausurados, evitando riesgos de humedad, salitre y deterioro de los muros.
- Red hidráulica intervenida con condiciones adecuadas de estanqueidad y funcionamiento verificadas mediante pruebas hidráulicas y pruebas de presión.
- Áreas intervenidas limpias, seguras y libres de desmontes, materiales excedentes o residuos producto de la ejecución del servicio.
- Condiciones mejoradas de salubridad, higiene y operatividad en los servicios higiénicos y ambientes del Sector II de la Sede Marqués.
- Servicio ejecutado conforme a las normas técnicas, sanitarias y de seguridad vigentes aplicables.

Asimismo, los trabajos ejecutados deberán cumplir con las condiciones técnicas requeridas por la Entidad, normas de seguridad y salud en el trabajo, quedando operativos y aptos para su uso inmediato posterior a la conformidad del servicio.

### 8.2. Informe final del servicio

El proveedor deberá presentar un informe técnico al término del servicio, que incluya como mínimo:

1. Carta membretada dirigida a la Entidad indicando culminación de trabajo.
2. Informe técnico de Residente o Responsable de Servicio
3. Copia de contrato y orden de servicio
4. Copia de acta de entrega de terreno
5. Copia de acta de inicio de ejecución de servicio
6. Copia de acta de suspensión y acta de reinicio de servicio (de ser el caso).
7. Certificado de habilidad del responsable del servicio
8. Valorización única por parte del proveedor
  - a. Descripción de partidas
  - b. Unidades y cantidades



## c. Porcentaje de ejecución

9. Registro de inducción y de entrega de EPP en materia de Seguridad y Salud en el trabajo,
10. Panel fotográfico de estado situacional (10 fotografías mínimo), durante y post ejecución

Sera un único (01) entregable que deberá ser presentado de manera física en tres (03) juegos originales firmado por el responsable del servicio, cada documento deberá ser acompañado por su archivo en digital.

**8.3. Acta de conformidad del servicio**

Documento emitido por el área usuaria, previa verificación del cumplimiento total del servicio. La conformidad del servicio estará sujeta a la verificación del cumplimiento total del alcance establecido en el presente Término de Referencia. En caso de observaciones, el proveedor deberá subsanarlas en un plazo máximo de cinco (05) días calendario, sin costo adicional.

**8.4. Garantía del servicio**

Compromiso formal del proveedor respecto al periodo de garantía de doce (12) meses.

**9. Conformidad**

La conformidad del servicio será otorgada por el área usuaria, previa verificación del cumplimiento total de las condiciones establecidas en el presente Término de Referencia. Para la emisión de la conformidad, se deberá verificar como mínimo lo siguiente:

1. Cumplimiento íntegro del alcance del servicio contratado.
2. Correcta ejecución del mantenimiento, asegurando su funcionalidad, estabilidad e impermeabilidad.
3. Adecuado acondicionamiento del espacio de tratamiento de material.
4. Cumplimiento de las normas técnicas y de seguridad aplicables.
5. Presentación del informe final, panel fotográfico y demás entregables requeridos en el punto 8.

La conformidad será emitida en un plazo máximo de siete (07) días hábiles, contados a partir de la culminación del servicio y la presentación de los entregables por parte del proveedor. En caso de existir observaciones, estas serán comunicadas al proveedor, quien deberá subsanarlas en un plazo máximo de cinco (05) días calendario, sin costo adicional para la Entidad. Una vez subsanadas las observaciones, se procederá a la emisión de la conformidad correspondiente. **La emisión de la conformidad no exime al proveedor de las responsabilidades posteriores vinculadas a la calidad del servicio ni de la garantía otorgada.**

**10. Forma y Condiciones de Pago**

El pago del servicio se efectuará de acuerdo con el siguiente detalle:

**10.1 Único pago:** correspondiente del monto total contado.

Después de ser recepcionado el servicio, el Contratista podrá solicitar su pago prestando la documentación exigida en el TDR. El contratista deberá presentar lo siguiente:

- Carta membretada dirigida a la Entidad con atención a la Unidad de Servicios Generales, solicitando pago por el servicio realizado.
- Recibo por honorarios o factura.
- Copia de acta de recepción del servicio.
- Código de cuenta Interbancaria (CCI)

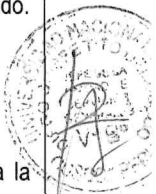
La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días hábiles siguiente a la conformidad del servicio, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

**11. Confidencialidad**

El proveedor se obliga a guardar estricta confidencialidad sobre toda la información a la que tenga acceso como consecuencia de la ejecución del servicio, ya sea de carácter técnico, administrativo, académico o cualquier otra relacionada con la Entidad. En ese sentido, el proveedor no podrá divulgar, reproducir, utilizar o comunicar a terceros, total o parcialmente, la información obtenida durante la prestación del servicio, sin autorización previa y por escrito de la Entidad. Esta obligación comprende, entre otros:

1. Información sobre infraestructura, instalaciones y ambientes académicos.
2. Documentación técnica, reportes e informes generados durante el servicio.
3. Información interna de la Entidad y de sus usuarios.

El proveedor deberá adoptar las medidas necesarias para asegurar que su personal cumpla con las obligaciones de confidencialidad establecidas en el presente documento. La obligación de confidencialidad se mantendrá vigente durante la ejecución del servicio y con posterioridad a su culminación. El incumplimiento de esta obligación podrá dar lugar a las acciones administrativas, civiles y/o penales correspondientes.



## 12. Penalidades

### **Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:**

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = (0.10 \times \text{monto}) / (\text{F} \times \text{plazo en días})$$

Donde F tiene los siguientes valores:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías en general y ejecución de obras: F = 0.40.
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:
  - Para bienes, servicios y consultorías en general: F = 0.25.
  - Para obras: F = 0.15.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la ejecución total del servicio o a la obligación parcial, de ser el caso, que fuera materia de retraso. Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

## 13. Otras Penalidades

Sin perjuicio de la penalidad por mora en la ejecución de la prestación, la Entidad podrá aplicar las siguientes penalidades por incumplimiento de las obligaciones contractuales:

### **13.1. Por incumplimiento de las condiciones técnicas del servicio:**

En caso de que el proveedor ejecute trabajos que no cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el presente Término de Referencia, se aplicará una penalidad equivalente al **cinco por ciento (5%) del monto del servicio**, sin perjuicio de la obligación de subsanar las observaciones.

### **13.2. Por no subsanar observaciones en el plazo establecido:**

Si el proveedor no cumple con levantar las observaciones dentro del plazo otorgado, se aplicará una penalidad equivalente al **dos por ciento (2%) del monto del servicio por cada día de retraso**, hasta la subsanación total.

### **13.3. Por incumplimiento de normas de seguridad y salud en el trabajo:**

En caso de verificarse el incumplimiento en el uso de equipos de protección personal (EPP) o de las condiciones de seguridad, se aplicará una penalidad equivalente al **tres por ciento (3%) del monto del servicio por cada ocurrencia**.

### **13.4. Por abandono injustificado del servicio:**

En caso de que el proveedor abandone la ejecución del servicio sin justificación, se aplicará una penalidad equivalente al **diez por ciento (10%) del monto del servicio**, sin perjuicio de las acciones administrativas que correspondan.

### **13.5. Por no contar con los seguros requeridos:**

En caso de verificarse que el proveedor no cuenta con los seguros exigidos durante la ejecución del servicio, se aplicará una penalidad equivalente al **tres por ciento (3%) del monto del servicio**, pudiendo disponerse la suspensión de los trabajos hasta su regularización.

### **13.6. Por no contar con la presencia del responsable del servicio:**

En caso se constate la no presencia del responsable del servicio designado por el proveedor durante la ejecución de los trabajos, supervisión o coordinación requerida por la Entidad, se aplicará una penalidad equivalente al **dos (2%) del monto contractual** por cada ocurrencia, previa verificación y comunicación del área usuaria. La ausencia será registrada mediante informe, acta, cuaderno de ocurrencias y/o cualquier otro medio de verificación emitido por la Entidad. La aplicación de dicha penalidad no exime al proveedor de cumplir con las obligaciones contractuales asumidas ni de designar inmediatamente al responsable del servicio para garantizar la correcta ejecución de los trabajos.

El monto acumulado de las penalidades no podrá exceder el **diez por ciento (10%) del monto del contrato**, conforme a la normativa de contrataciones del Estado.

## 14. Clausula Anticorrupción y antisoborno

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante. Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente. Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer





negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación<sup>1</sup> y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados. Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE. Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato. Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato<sup>2</sup>. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco<sup>3</sup>. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar<sup>4</sup>.

#### 15. Solución de Controversias

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante **conciliación**, según el numeral 81.3 del artículo 81 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

Cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 82 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

#### 16. Resolución de contrato por incumplimiento

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el literal b) del numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas "Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple". Siendo el procedimiento que seguir lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

#### 17. Gestión de riesgo

El Contratista y la Entidad, toman conocimiento aprovechando el impacto de riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos y su impacto durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación.

  
Mg. Ing. Cesar Augusto Rivera Giraldo  
Jefe de la Unidad de Servicios Generales

<sup>1</sup> Artículo 9 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas

<sup>2</sup> Literal d) del Numeral 68.1 del Artículo 68 de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas

<sup>3</sup> Literal d) del artículo 274 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas

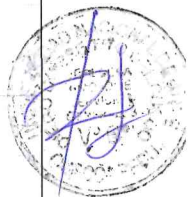
<sup>4</sup> Numeral 122.6 del artículo 122 del Reglamento de la Ley N°32069, Ley General de Contrataciones Públicas



## HOJA RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	:	MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALIMENTACIÓN DE AGUA
PROPIETARIO	:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO
UBICACION	:	DPTO: CUSCO PROV:CUSCO DIST:CUSCO LOC:C. MARQUES 185

Item	Descripción	Unid.	Cant.
	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
	<b>PRIMER NIVEL</b>		
1.1.1	<b>PASADIZO</b>		
1.1.1.1	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
1.1.1.1.1	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>		
1.1.1.1.1.1	<b>REDES DE ALIMENTACIÓN</b>		
1.1.1.1.1.1.1	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1/2"	m	17.72
1.1.1.1.1.1.2	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 3/4"	m	6.38
1.1.1.1.1.1.3	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1"	m	1.30
1.1.1.1.1.1.4	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/4"	m	3.63
1.1.1.1.1.1.5	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/2"	m	18.14
1.1.1.1.1.1.6	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 2"	m	17.55
1.1.1.1.1.2	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>		
1.1.1.1.1.2.1	CODO ROSCADO PVC SAP DE 1/2" X 90°	und	6.00
1.1.1.1.1.2.2	CODO ROSCADO PVC SAP DE 3/4" X 90°	und	1.00
1.1.1.1.1.2.3	CODO ROSCADO PVC SAP DE 1 1/2" X 90°	und	3.00
1.1.1.1.1.2.4	CODO ROSCADO PVC SAP DE 2" X 90°	und	8.00
1.1.1.1.1.2.5	TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4"	und	1.00
1.1.1.1.1.2.6	TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2"	und	3.00
1.1.1.1.1.2.7	TEE ROSCADA PVC SAP DE 2"	und	5.00
1.1.1.1.1.2.8	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" - 1/2"	und	1.00
1.1.1.1.1.2.9	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" X 3/4"	und	1.00
1.1.1.1.1.2.10	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 3/4"	und	4.00
1.1.1.1.1.2.11	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1 1/4"	und	3.00
1.1.1.1.1.2.12	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1/2"	und	1.00
1.1.1.1.1.2.13	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/4"	und	1.00
1.1.1.1.1.2.14	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/2"	und	2.00
1.1.1.1.1.2.15	UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1/2"	und	3.00
1.1.1.1.1.2.16	UNION UNIVERSAL DE BRONCE 3/4"	und	7.00
1.1.1.1.1.2.17	UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1"	und	1.00
1.1.1.1.1.2.18	UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1 1/4"	und	3.00
1.1.1.1.1.3	<b>REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN REDES DE ALIMENTACIÓN</b>		
1.1.1.1.1.3.1	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	64.72
1.1.1.1.1.3.2	REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN 0.60 X 0.80 M, PISO DE CONCRETO	m³	31.07
1.1.1.1.1.3.3	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA	m²	142.38
1.1.1.1.1.3.4	PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE CAMA DE APOYO	m³	7.77
1.1.1.1.1.3.5	RELLENO Y APISONADO CON MATERIAL PROPIO	m³	23.30
1.1.1.1.1.4	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>		
1.1.1.1.1.4.1	PRUEBA HIDRÁULICA EN RED DE AGUA Y DESINFECCIÓN	m	64.72
1.20	<b>SEGUNDO NIVEL</b>		
1.2.1	<b>PASADIZO</b>		
1.2.1.1	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
1.2.1.1.1	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>		
1.2.1.1.1.1	<b>REDES DE ALIMENTACIÓN</b>		
1.2.1.1.1.1.1	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1/2"	m	5.90





1.2.1.1.1.2	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 3/4"	m	3.34
1.2.1.1.1.3	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1"	m	1.30
1.2.1.1.1.4	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/4"	m	4.90
1.2.1.1.1.5	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/2"	m	12.62
1.2.1.1.1.6	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 2"	m	9.69
1.2.1.1.1.2	<u>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</u>		
1.2.1.1.1.2.1	CODO ROSCADO PVC SAP DE 3/4" X 90°	und	1.00
1.2.1.1.1.2.2	CODO ROSCADO PVC SAP DE 1 1/4" X 90°	und	1.00
1.2.1.1.1.2.3	CODO ROSCADO PVC SAP DE 2" X 90°	und	5.00
1.2.1.1.1.2.4	TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4"	und	1.00
1.2.1.1.1.2.5	TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2"	und	4.00
1.2.1.1.1.2.6	TEE ROSCADA PVC SAP DE 2"	und	4.00
1.2.1.1.1.2.7	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" - 1/2"	und	1.00
1.2.1.1.1.2.8	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1/2"	und	1.00
1.2.1.1.1.2.9	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 3/4"	und	2.00
1.2.1.1.1.2.10	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1"	und	1.00
1.2.1.1.1.2.11	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1 1/4"	und	3.00
1.2.1.1.1.2.12	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1/2"	und	1.00
1.2.1.1.1.2.13	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/4"	und	2.00
1.2.1.1.1.2.14	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/2"	und	1.00
1.2.1.1.1.2.15	UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1/2"	und	3.00
1.2.1.1.1.2.16	UNION UNIVERSAL DE BRONCE 3/4"	und	3.00
1.2.1.1.1.2.17	UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1"	und	1.00
1.2.1.1.1.2.18	UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1 1/4"	und	2.00
1.2.1.1.1.3	<u>REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN REDES DE ALIMENTACIÓN</u>		
1.2.1.1.1.3.1	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	37.75
1.2.1.1.1.3.2	REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN 0.60 X 0.80 M, PISO DE CONCRETO	m <sup>3</sup>	18.12
1.2.1.1.1.3.3	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA	m <sup>2</sup>	83.05
1.2.1.1.1.3.4	PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE CAMA DE APOYO	m <sup>3</sup>	4.53
1.2.1.1.1.3.5	RELLENO Y APISONADO CON MATERIAL PROPIO	m <sup>3</sup>	13.59
1.2.1.1.1.4	<u>PRUEBAS HIDRAULICAS</u>		
1.2.1.1.1.4.1	PRUEBA HIDRÁULICA EN RED DE AGUA Y DESINFECCIÓN	m	37.75
1.30	<u>TERCER NIVEL</u>		
1.3.1	<u>PASADIZO</u>		
1.3.1.1	<u>INSTALACIONES SANITARIAS</u>		
1.3.1.1.1	<u>SISTEMA DE AGUA FRÍA</u>		
1.3.1.1.1.1	<u>REDES DE ALIMENTACIÓN</u>		
1.3.1.1.1.1.1	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 3/4"	m	0.52
1.3.1.1.1.1.2	TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/4"	m	19.60
1.3.1.1.1.2	<u>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</u>		
1.3.1.1.1.2.1	CODO ROSCADO PVC SAP DE 1 1/4" X 90°	und	4.00
1.3.1.1.1.2.2	TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4"	und	2.00
1.3.1.1.1.2.3	REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" X 3/4"	und	1.00
1.3.1.1.1.2.4	UNION UNIVERSAL DE BRONCE 3/4"	und	1.00
1.3.1.1.1.2.5	UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1 1/4"	und	2.00
1.3.1.1.1.3	<u>REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN REDES DE ALIMENTACIÓN</u>		
1.3.1.1.1.3.1	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	20.12
1.3.1.1.1.3.2	REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN 0.60 X 0.80 M, PISO DE CONCRETO	m <sup>3</sup>	9.66
1.3.1.1.1.4	<u>PRUEBAS HIDRAULICAS</u>		
1.3.1.1.1.4.1	PRUEBA HIDRÁULICA EN RED DE AGUA Y DESINFECCIÓN	m	20.12





### SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO	:	MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALIMENTACIÓN DE AGUA
PROPIETARIO	:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO
UBICACION	:	DPTO: CUSCO PROV:CUSCO DIST:CUSCO LOC:C. MARQUES 185

#### 1.1.1.1.1.1.1 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1/2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1/2"	1.000	1.000	17.720			17.720
<b>Total:</b>						<b>17.720</b>

#### 1.1.1.1.1.1.2 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 3/4"

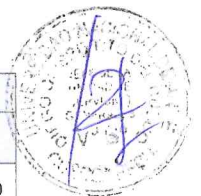
Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 3/4"	1.000	1.000	6.380			6.380
<b>Total:</b>						<b>6.380</b>

#### 1.1.1.1.1.1.3 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1"	1.000	1.000	1.300			1.300
<b>Total:</b>						<b>1.300</b>

#### 1.1.1.1.1.1.4 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/4"	1.000	1.000	3.630			3.630
<b>Total:</b>						<b>3.630</b>



#### 1.1.1.1.1.1.5 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/2"

Datos			Dimensiones			Total
-------	--	--	-------------	--	--	-------



Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/2"	1.000	1.000	18.140			18.140
<b>Total:</b>						<b>18.140</b>

1.1.1.1.1.6 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 2"	1.000	1.000	17.550			17.550
<b>Total:</b>						<b>17.550</b>

1.1.1.1.1.2.1 CODO ROSCADO PVC SAP DE 1/2" X 90°

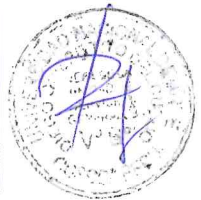
Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CODO ROSCADO PVC SAP DE 1/2" X 90°	1.000	6.000				6.000
<b>Total:</b>						<b>6.000</b>

1.1.1.1.1.2.2 CODO ROSCADO PVC SAP DE 3/4" X 90°

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CODO ROSCADO PVC SAP DE 3/4" X 90°	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.1.1.1.1.2.3 CODO ROSCADO PVC SAP DE 1 1/2" X 90°

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CODO ROSCADO PVC SAP DE 1 1/2" X 90°	1.000	3.000				3.000
<b>Total:</b>						<b>3.000</b>



1.1.1.1.1.2.4 CODO ROSCADO PVC SAP DE 2" X 90°

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial



CODO ROSCADO PVC SAP DE 2" X 90°	1.000	8.000				8.000
<b>Total:</b>						<b>8.000</b>

1.1.1.1.1.2.5 TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.1.1.1.1.2.6 TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2"	1.000	3.000				3.000
<b>Total:</b>						<b>3.000</b>

1.1.1.1.1.2.7 TEE ROSCADA PVC SAP DE 2"

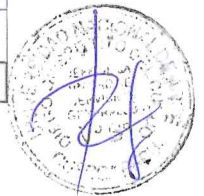
Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TEE ROSCADA PVC SAP DE 2"	1.000	5.000				5.000
<b>Total:</b>						<b>5.000</b>

1.1.1.1.1.2.8 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" - 1/2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" - 1/2"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.1.1.1.1.2.9 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" X 3/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" X 3/4"	1.000	1.000				1.000





<b>Total:</b>						<b>1.000</b>
---------------	--	--	--	--	--	--------------

1.1.1.1.2.10 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 3/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1 1/4"	1.000	4.000				4.000
<b>Total:</b>						<b>4.000</b>

1.1.1.1.2.11 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1 1/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1 1/4"	1.000	3.000				3.000
<b>Total:</b>						<b>3.000</b>

1.1.1.1.2.12 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1/2"

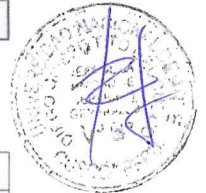
Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1/2"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.1.1.1.2.13 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/4"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.1.1.1.2.14 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/2"	1.000	2.000				2.000
<b>Total:</b>						<b>2.000</b>





1.1.1.1.2.15 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1/2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1/2"	1.000	3.000				3.000
<b>Total:</b>						<b>3.000</b>

1.1.1.1.2.16 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 3/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
UNION UNIVERSAL DE BRONCE 3/4"	1.000	7.000				7.000
<b>Total:</b>						<b>7.000</b>

1.1.1.1.2.17 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1"

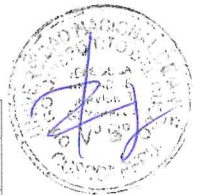
Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.1.1.1.2.18 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1 1/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1 1/4"	1.000	3.000				3.000
<b>Total:</b>						<b>3.000</b>

1.1.1.1.3.1 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	1	1	64.72			64.72
<b>Total:</b>						<b>64.720</b>



1.1.1.1.3.2 REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN 0.60 X 0.80 M, PISO DE CONCRETO



Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REEMPLAZO EN PISOS 0.60 X 0.80 M, TERRENO NORMAL	1.000	1.000	64.720	0.600	0.800	31.066
<b>Total:</b>						<b>31.070</b>

1.1.1.1.1.3.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA	1.000	1.000	64.720		2.200	142.384
<b>Total:</b>						<b>142.380</b>

1.1.1.1.1.3.4 PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE CAMA DE APOYO

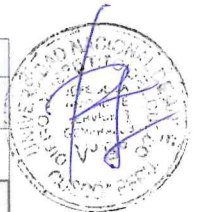
Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE CAMA DE APOYO	1.000	1.000	64.720	0.600	0.200	7.766
<b>Total:</b>						<b>7.770</b>

1.1.1.1.1.3.5 RELLENO Y APISONADO CON MATERIAL PROPIO

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
RELLENO Y APISONADO CON MATERIAL PROPIO	1.000	1.000	64.720	0.600	0.600	23.299
<b>Total:</b>						<b>23.300</b>

1.1.1.1.1.4.1 PRUEBA HIDRÁULICA EN RED DE AGUA Y DESINFECCIÓN

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PRUEBA HIDRÁULICA EN RED DE AGUA Y DESINFECCIÓN	1.000	1.000	64.720			64.720
<b>Total:</b>						<b>64.720</b>



1.2.1.1.1.1.1 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1/2"

Datos	Dimensiones	Total



Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1/2"	1.000	1.000	5.900			5.900
<b>Total:</b>						<b>5.900</b>

1.2.1.1.1.2 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 3/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 3/4"	1.000	1.000	3.340			3.340
<b>Total:</b>						<b>3.340</b>

1.2.1.1.1.3 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1"	1.000	1.000	1.300			1.300
<b>Total:</b>						<b>1.300</b>

1.2.1.1.1.4 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/4"

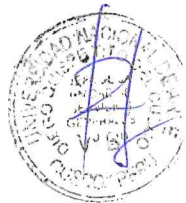
Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/4"	1.000	1.000	4.900			4.900
<b>Total:</b>						<b>4.900</b>

1.2.1.1.1.5 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/2"	1.000	1.000	12.620			12.620
<b>Total:</b>						<b>12.620</b>

1.2.1.1.1.6 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial





TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 2"	1.000	1.000	9.690				9.690
<b>Total:</b>							<b>9.690</b>

1.2.1.1.2.1 CODO ROSCADO PVC SAP DE 3/4" X 90°

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CODO ROSCADO PVC SAP DE 3/4" X 90°	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.2.1.1.2.2 CODO ROSCADO PVC SAP DE 1 1/4" X 90°

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CODO ROSCADO PVC SAP DE 1 1/4" X 90°	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.2.1.1.2.3 CODO ROSCADO PVC SAP DE 2" X 90°

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CODO ROSCADO PVC SAP DE 2" X 90°	1.000	5.000				5.000
<b>Total:</b>						<b>5.000</b>

1.2.1.1.2.4 TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.2.1.1.2.5 TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2"	1.000	4.000				4.000





<b>Total:</b>						<b>4.000</b>
---------------	--	--	--	--	--	--------------

1.2.1.1.1.2.6 TEE ROSCADA PVC SAP DE 2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TEE ROSCADA PVC SAP DE 2"	1.000	4.000				4.000
<b>Total:</b>						<b>4.000</b>

1.2.1.1.1.2.7 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" - 1/2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" - 1/2"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.2.1.1.1.2.8 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1/2"

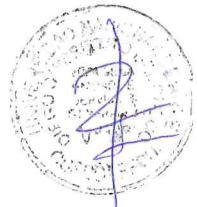
Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 3/4"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.2.1.1.1.2.9 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 3/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 3/4"	1.000	2.000				2.000
<b>Total:</b>						<b>2.000</b>

1.2.1.1.1.2.10 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1 1/4"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>





1.2.1.1.1.2.11 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1 1/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1 1/4"	1.000	3.000				3.000
<b>Total:</b>						<b>3.000</b>

1.2.1.1.1.2.12 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1/2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1/2"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.2.1.1.1.2.13 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/4"	1.000	2.000				2.000
<b>Total:</b>						<b>2.000</b>

1.2.1.1.1.2.14 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/2"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.2.1.1.1.2.15 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1/2"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1/2"	1.000	3.000				3.000
<b>Total:</b>						<b>3.000</b>



1.2.1.1.1.2.16 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 3/4"



Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
UNION UNIVERSAL DE BRONCE 3/4"	1.000	3.000				3.000
<b>Total:</b>						<b>3.000</b>

1.2.1.1.1.2.17 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.2.1.1.1.2.18 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1 1/4"

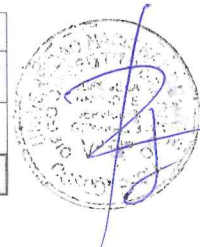
Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1 1/4"	1.000	2.000				2.000
<b>Total:</b>						<b>2.000</b>

1.2.1.1.1.3.1 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	1	1	37.75			37.75
<b>Total:</b>						<b>37.750</b>

1.2.1.1.1.3.2 REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN 0.60 X 0.80 M, PISO DE CONCRETO

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REEMPLAZO DE TUBERÍAS .60 X 0.80 M,PISOS	1.000	1.000	37.750	0.600	0.800	18.120
<b>Total:</b>						<b>18.120</b>



1.2.1.1.1.3.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial



REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA	1.000	1.000	37.750		2.200	83.050
<b>Total:</b>						<b>83.050</b>

1.2.1.1.1.3.4 PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE CAMA DE APOYO

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE CAMA DE APOYO	1.000	1.000	37.750	0.600	0.200	4.530
<b>Total:</b>						<b>4.530</b>

1.2.1.1.1.3.5 RELLENO Y APISONADO CON MATERIAL PROPIO

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
RELLENO Y APISONADO CON MATERIAL PROPIO	1.000	1.000	37.750	0.600	0.600	13.590
<b>Total:</b>						<b>13.590</b>

1.2.1.1.1.4.1 PRUEBA HIDRÁULICA EN RED DE AGUA Y DESINFECCIÓN

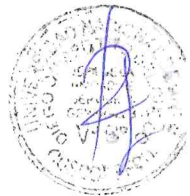
Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PRUEBA HIDRÁULICA EN RED DE AGUA Y DESINFECCIÓN	1.000	1.000	37.750			37.750
<b>Total:</b>						<b>37.750</b>

1.3.1.1.1.1.1 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 3/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 3/4"	1.000	1.000	0.520			0.520
<b>Total:</b>						<b>0.520</b>

1.3.1.1.1.1.2 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/4"	1.000	1.000	19.600			19.600





<b>Total:</b>						<b>19.600</b>
---------------	--	--	--	--	--	---------------

1.3.1.1.1.2.1 CODO ROSCADO PVC SAP DE 1 1/4" X 90°

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
CODO ROSCADO PVC SAP DE 1 1/4" X 90°	1.000	4.000				4.000
<b>Total:</b>						<b>4.000</b>

1.3.1.1.1.2.2 TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4"	1.000	2.000				2.000
<b>Total:</b>						<b>2.000</b>

1.3.1.1.1.2.3 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" X 3/4"

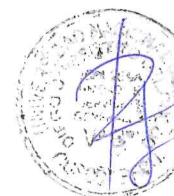
Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" X 3/4"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.3.1.1.1.2.4 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 3/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
UNION UNIVERSAL DE BRONCE 3/4"	1.000	1.000				1.000
<b>Total:</b>						<b>1.000</b>

1.3.1.1.1.2.5 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1 1/4"

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1 1/4"	1.000	2.000				2.000
<b>Total:</b>						<b>2.000</b>





1.3.1.1.1.3.1 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

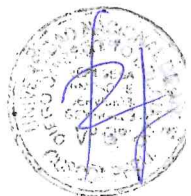
Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	1	1	20.12			20.12
<b>Total:</b>						<b>20.120</b>

1.3.1.1.1.3.2 REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN 0.60 X 0.80 M, PISO DE CONCRETO

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
REEMPLAZO DE TUBERÍAS 0.60 X 0.80 EN PISOS	1.000	1.000	20.120	0.600	0.800	9.658
<b>Total:</b>						<b>9.660</b>

1.3.1.1.1.4.1 PRUEBA HIDRÁULICA EN RED DE AGUA Y DESINFECCIÓN

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PRUEBA HIDRÁULICA EN RED DE AGUA Y DESINFECCIÓN	1.000	1.000	20.120			20.120
<b>Total:</b>						<b>20.120</b>





## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO	:	MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALIMENTACIÓN DE AGUA
PROPIETARIO	:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO
UBICACION	:	DPTO: CUSCO PROV: CUSCO DIST: CUSCO LOC: C. MARQUES 185

### **OBJETIVO**

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen como objetivo definir las normas y procedimientos que serán aplicados en el: **"MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN EL SECTOR II EN LA SEDE MARQUÉS DE LA UNADQTC"**

Más allá de lo establecido en estas especificaciones el Inspector tiene autoridad suficiente para ampliar dichas especificaciones, respecto a la calidad de los materiales a emplearse y los procedimientos correctos durante los trabajos de mantenimiento.

### **ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- Comprenden las normas y exigencias para el mantenimiento y construcción de las estructuras, formando parte integrante de la actividad y complementando lo indicado en los planos respectivos.
- Precisan las condiciones y exigencias que constituyen las **FORMA DE PAGO** para las actividades que se ejecuten.

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD**

El responsable de Mantenimiento bajo responsabilidad adoptará todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes a su personal, a terceros y a la misma Actividad de mantenimiento, debiendo cumplir con todas las disposiciones vigentes en el Reglamento Nacional de Construcciones, Reglamento de la Ley 29783 Ley de Seguridad Y salud en el Trabajo y Norma G.050 durante todo el proceso.

El responsable de Mantenimiento ante de iniciar el Trabajo de Mantenimiento deberá reunirse con el responsable de Mantenimiento para la respectiva inducción y revisión de los formatos de seguridad.

El responsable de Mantenimiento deberá mantener todas las medidas de seguridad en forma ininterrumpida, desde el inicio hasta la recepción, incluyendo los eventuales períodos de paralizaciones por cualquier causa. Para cumplir con este requisito se ha considerado un técnico permanente para capacitar al personal en temas de seguridad durante la ejecución, se anexan los formatos al final del documento.

### **VALIDEZ DE ESPECIFICACIONES, PLANOS Y METRADOS**

En el caso de existir divergencias entre los documentos de la Actividad:

- Los Planos tienen validez sobre las Especificaciones Técnicas, Metrados y Presupuestos.
- Las Especificaciones Técnicas tienen validez sobre Metrados y Presupuestos.
- Los Metrados tienen validez sobre los Presupuestos.



Los Metrados son referenciales y la omisión parcial o total de una partida no dispensará al responsable de Mantenimiento en su ejecución si está prevista en los Planos y/o las Especificaciones Técnicas. Las Especificaciones se complementan con los Planos y Metrados respectivos en forma tal que, las Mantenimientos deben ser ejecutadas en su totalidad, aunque estas figuren en uno solo de esos documentos, salvo orden expresa del "Inspector" quien obtendrá previamente la aprobación por parte de la Entidad.

Detalles menores de trabajos y materiales no usualmente mostrados en las Especificaciones, Planos y Metrados, pero necesarios para la Mantenimiento deben ser ejecutados por el "Responsable de Mantenimiento", previa aprobación del "Inspector".

### **CONSULTAS**



Todas las consultas relativas al mantenimiento serán efectuadas al "Inspector" mediante un Cuaderno de Mantenimiento, quien absolverá las respuestas por el mismo medio.

#### **SIMILITUD DE MATERIALES O EQUIPOS**

Cuando las Especificaciones Técnicas o Planos indiquen "igual o similar", sólo el "Inspector" decidirá sobre la igualdad o semejanza.

#### **INSPECCIÓN**

Todo el material y la mano de obra empleada estarán sujetos a la Inspección por el "Inspector" en la oficina, taller u Mantenimiento, quien tiene el derecho a rechazar el material que se encuentre dañado, defectuoso o por la mano de obra deficiente, que no cumpla con lo indicado en los Planos o Especificaciones Técnicas. Los trabajos mal ejecutados deberán ser satisfactoriamente corregidos y el material rechazado deberá ser reemplazado por otro aprobado, por cuenta del Responsable de Mantenimiento. El Responsable de Mantenimiento deberá suministrar sin cargo para la Entidad ni su representante el "Inspector"; todas las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados para la inspección y pruebas que sean necesarias.

#### **MATERIALES Y MANO DE OBRA**

Todos los materiales adquiridos o suministrados para las Mantenimientos que cubren estas especificaciones, deberán ser nuevos, de primer uso, de utilización actual en el Mercado Nacional e Internacional, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase. Los materiales que se expendan envasados deberán entrar a la Mantenimiento en sus recipientes originales, intactos y debidamente sellados. Los materiales deben ser guardados en la Mantenimiento en forma adecuada sobre todo siguiendo las indicaciones dadas por el Fabricante o manuales de instalaciones.

#### **TRABAJOS**

El Responsable de Mantenimiento tiene que notificar por escrito al "Inspector" del mantenimiento sobre la iniciación de sus labores para cada frente y/o etapa de trabajo.

Al inicio de la Mantenimiento el Responsable de Mantenimiento podrá presentar al "Inspector" las consultas técnicas para que sean debidamente absueltas. Cualquier cambio durante la ejecución del Mantenimiento que obligue a modificar la Actividad Original será resuelto por la Entidad a través del "Inspector" para lo cual deberá presentarse un plano original con la modificación propuesta.

#### **CAMBIOS SOLICITADOS POR EL RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO**

El Responsable de Mantenimiento podrá solicitar por escrito y oportunamente cambios a la Actividad, para lo cual deberá sustentar y presentar los planos y especificaciones para su aprobación por el Inspector.

#### **CAMBIOS AUTORIZADOS POR LA ENTIDAD**

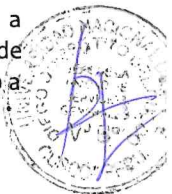
La Entidad podrá en cualquier momento a través del "Inspector" por medio de una orden escrita hacer cambios en los planos o Especificaciones. De ser significativo los cambios deberán ser consultados a especialistas. Si dichos cambios significan un aumento o disminución en el monto del presupuesto de Mantenimiento o en el tiempo requerido para la ejecución se hará el reajuste correspondiente de acuerdo a los procedimientos legales vigentes.

#### **COMPATIBILIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

El "Responsable de Mantenimiento", deberá verificar diariamente la ejecución de los trabajos correspondientes, con el objetivo de evitar errores. Si hubiese alguna diferencia deberá comunicarla por escrito al "Inspector" del mantenimiento. El Responsable de Mantenimiento necesariamente deberá mantener actualizado su programación en Mantenimiento.

#### **MOVILIZACIÓN**

El Responsable de Mantenimiento bajo su responsabilidad y oportunamente movilizará a la Mantenimiento, el equipo mecánico, materiales, insumos, equipos menores, personal y otros necesarios para la ejecución de la Mantenimiento.





#### **ENTREGA DEL TERRENO Y LIBRE DISPONIBILIDAD DE ESPACIOS**

Se realizará mediante el ANEXO N°04 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, el RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO deberá solicitar el formato al responsable de la UNIDAD DE MANTENIMIENTOS GENERALES.

#### **INICIO DE EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO**

Se realizará mediante el ANEXO N°05 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, el RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO deberá solicitar el formato al responsable de la UNIDAD DE MANTENIMIENTOS GENERALES.

#### **SUSPENSIÓN DEL MANTENIMIENTO**

Se realizará mediante el ANEXO N°06 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, será ejecutado por el responsable de la UNIDAD DE MANTENIMIENTOS GENERALES de no cumplirse los lineamientos del TDR y/o situación fortuita.

#### **REINICIO DEL MANTENIMIENTO**

Se realizará mediante el ANEXO N°07 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, será ejecutado por el responsable de la UNIDAD DE MANTENIMIENTOS GENERALES, detallando los antecedentes que motivan al reinicio del presente acto y acciones a considerarse para la continuidad de ejecución del Mantenimiento.

#### **ACTA DE RECEPCIÓN DE MANTENIMIENTO CONTRATADO**

Se realizará mediante el ANEXO N°08 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, el RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO deberá solicitar el formato al responsable de la UNIDAD DE MANTENIMIENTOS GENERALES.

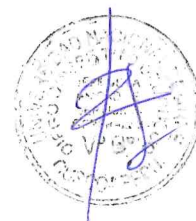
#### **ACTA DE OBSERVACIONES Y/O ACTA DE PERSISTENCIA DE OBSERVACIONES DEL MANTENIMIENTO CONTRATADO**

Se realizará mediante el ANEXO N°08 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, será ejecutado por el responsable de la UNIDAD DE MANTENIMIENTOS GENERALES de no cumplirse los lineamientos del TDR.

#### **INFORME TÉCNICO DE CULMINACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE MANTENIMIENTO**

Se realizará mediante el ANEXO N°10 del Procedimiento de Gestión de Mantenimiento de Infraestructura, equipamiento y mobiliario Institucional, el informe deberá contener lo siguiente:

1. Carta membretada dirigida a la Entidad indicando culminación de trabajo.
2. Informe técnico de Responsable de Mantenimiento.
3. Copia de contrato y orden de Mantenimiento.
4. Copia de Acta de Entrega de terreno.
5. Copia de Acta de inicio de ejecución de Mantenimiento (de ser el caso).
6. Valorización única por parte del proveedor.
  - a. Descripción de partidas.
  - b. Unidades y cantidades.
  - c. Porcentaje de Ejecución.
7. Registro de inducción y entrega de EPP en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
8. Panel fotográfico de estado situacional (10 fotografías mínimo) y post ejecución.



#### **MATERIALES BÁSICOS PARA LA MANTENIMIENTO**

El Responsable de Mantenimiento tiene conocimiento expreso de la existencia de todos los materiales básicos en el lugar de la Mantenimiento, o verá el modo de aprovisionarse, de tal forma que no haya pretexto para el avance de la Mantenimiento de acuerdo a lo programado.

Para el caso se ha considerado 01 mes de planificación y pedido de materiales.



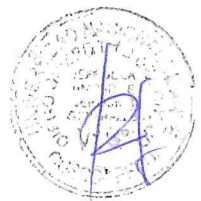
**CONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA LA MANTENIMIENTO Y ACCESOS**

El Responsable de Mantenimiento tiene conocimiento expreso de las características y condiciones geográficas y climáticas del lugar para la Mantenimiento; así como de sus accesos, de tal forma que con la debida anticipación prevea todo lo necesario para el inicio y avance de la Mantenimiento de acuerdo al programa contractual, asegurando entre otros la movilización de equipos, explotación de canteras, transporte de materiales e insumos.

**ESPECIFICACIONES GENERALES**

Estas especificaciones complementarán con lo establecido en las siguientes normas:

- Especificaciones Técnicas para Construcción de Carreteras del MTC.
- Specifications de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO 1996).
- Normas del American Institute Steel Construction (AISC ASD y LRFD).
- American Concrete Institute (ACI).
- Normas del American Society of Testing and Materials (ASTM).
- Normas del American Welding Society (AWS).
- Reglamento Nacional de Construcciones.
- Especificaciones de Normas Técnicas del INDECOPI.
- Manual de mantenimiento y conservación vial del MTC.





## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 1.1 PRIMER NIVEL

#### 1.1.1 PASADIZO

##### 1.1.1.1 INSTALACIONES SANITARIAS

##### 1.1.1.1.1 SISTEMA DE AGUA FRÍA

##### 1.1.1.1.1.1 REDES DE ALIMENTACIÓN

##### 1.1.1.1.1.1.1 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1/2"

(unidad de medida: m)

#### DEFINICIÓN.-

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008.

#### MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

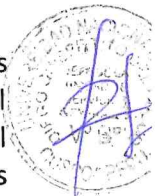
#### MEDICIÓN:

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

#### FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida



##### 1.1.1.1.1.1.2 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 3/4"

(unidad de medida: m)

#### DEFINICIÓN.-



Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008.

#### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

#### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

#### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

**1.1.1.1.1.3 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1" (unidad de medida: m)**

#### **DEFINICIÓN.-**

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008.

#### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

#### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).





**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

**1.1.1.1.1.4 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/2"** (unidad de medida: m)

**DEFINICIÓN.-**

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

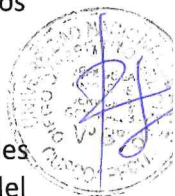
**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida





**1.1.1.1.1.5 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/2"** (unidad de medida: m)

**DEFINICIÓN.-**  
**DEFINICIÓN.-**

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

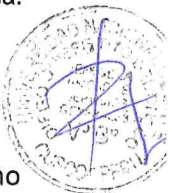
**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

**1.1.1.1.1.6 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 2"** (unidad de medida: m)

**DEFINICIÓN.-**

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008. Incluye la Tubería que abastece desde el primer nivel hasta el segundo nivel.





## MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

### MEDICIÓN:

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

### FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

#### 1.1.1.1.2 ACCESORIOS DE REDES DE AGUA

1.1.1.1.2.1 CODO ROSCADO PVC SAP DE 1/2" X 90° (unidad de medida: und)

### DEFINICIÓN.-

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

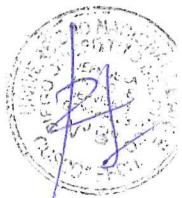
## MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### INSPECCIÓN Y PRUEBAS

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.





**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.1.1.1.2.2 CODO ROSCADO PVC SAP DE 3/4" X 90°** (unidad de medida: und)

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

INSPECCIÓN Y PRUEBAS

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

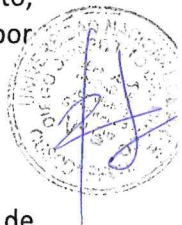
**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.





#### 1.1.1.1.2.3 CODO ROSCADO PVC SAP DE 1 1/2" X 90° (unidad de medida: und)

##### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

##### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

##### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

##### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

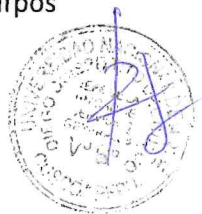
##### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

#### 1.1.1.1.2.4 CODO ROSCADO PVC SAP DE 2" X 90° (unidad de medida: und)

##### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.





### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

#### **1.1.1.1.2.5 TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" (unidad de medida: und)**

### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.





Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.1.1.1.1.2.6 TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

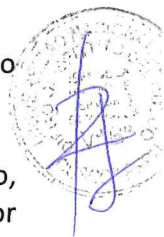
Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.





**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.1.1.1.1.2.7 TEE ROSCADA PVC SAP DE 2" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

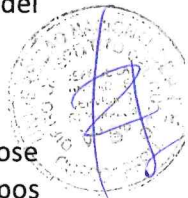
**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.



**1.1.1.1.1.2.8 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" - 1/2" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**



Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

#### **1.1.1.1.2.9 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" X 3/4" (unidad de medida: und)**

### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.



### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.



### INSPECCIÓN Y PRUEBAS

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

#### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

#### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

#### **1.1.1.1.2.10 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 3/4" (unidad de medida: und)**

#### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

#### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

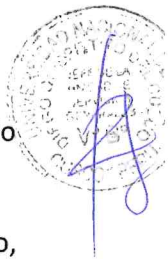
### INSPECCIÓN Y PRUEBAS

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

#### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).





**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.1.1.1.2.11 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1 1/4" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.





**1.1.1.1.2.12 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1/2" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

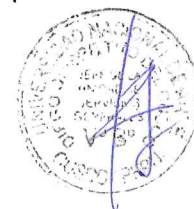
**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.



**1.1.1.1.2.13 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/4" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.



### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

### **1.1.1.1.2.14 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/2" (unidad de medida: und)**

### **DEFINICIÓN.-**

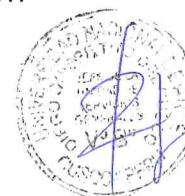
Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.





Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.1.1.1.2.15 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1/2" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

Se usarán para empalmar la red de distribución con la red de alimentación de cada ambiente.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).





**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.1.1.1.2.16 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 3/4"** (unidad de medida: und)

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

Se usarán para empalmar la red de distribución con la red de alimentación de cada ambiente.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

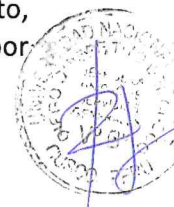
**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.





#### 1.1.1.1.2.17 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1" (unidad de medida: und)

##### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

Se usarán para empalmar la red de distribución con la red de alimentación de cada ambiente.

##### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

##### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

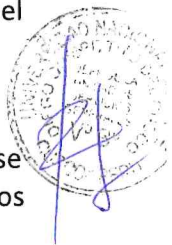
##### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

##### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.



#### 1.1.1.1.2.18 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1 1/4" (unidad de medida: und)

##### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de



acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

Se usarán para empalmar la red de distribución con la red de alimentación de cada ambiente.

### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

### **1.1.1.1.1.3 REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN REDES DE ALIMENTACIÓN**

#### **1.1.1.1.1.3.1 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR** (unidad de medida: m)

### **DEFINICIÓN.-**

El trazo de las líneas y redes de agua de acuerdo a las condiciones del terreno, y los trazos referenciales establecidos en los planos, cualquier variación o modificación se efectuarán previa aprobación del Supervisor de obra.



### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Este trazo debe realizarse con el apoyo de equipos topográficos, como son: Nivel de Ingeniero (incluye Mira), Estación Total (incluye Jalones), wincha, y otros de ser necesarios, debiendo tener bastante cuidado en zonas planas o de relieves ondulados, ya que se podría ocasionar sifonajes, produciéndose pérdida de carga.

### **MEDICIÓN**



**UNIDAD DE MEDIDA.** – METRO LINEAL (M)

**FORMA DE MEDICIÓN.** - Para el cómputo se cuantificarán los metros lineales (M), los mismos que deberán ser los metros lineales por donde va a descansar la tubería, según las condiciones del terreno.

**BASES DE PAGO**

Las bases de pago para esta partida están establecidas en la cantidad de metros lineales de trazado y nivelado, en obra por el costo unitario del presupuesto.

**1.1.1.1.3.2 REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN 0.60 X 0.80 M, PISO DE CONCRETO** (unidad de medida: m<sup>3</sup>)

**DEFINICIÓN.-**

Es el reemplazo de tuberías en el piso de concreto que se efectúa para la red de alimentación de agua. Todos los trabajos deberán ser autorizados y aprobados por la supervisión.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

El reemplazo de tuberías en pisos se realizará en forma manual empleando para ello herramientas manuales como picos y palas, el material resultante del reemplazo de zanjas se deberá colocar en los costados de las zanjas, preferentemente al lado contrario de la edificación para evitar que esta se desperdicie y a la vez impida realizar la respectiva conexión a la red pública, ya que este material será utilizado en el relleno de las zanjas.

**MEDICIÓN**

**UNIDAD DE MEDIDA.** – METRO CÚBICO (M3)

**FORMA DE MEDICIÓN.** - Para el cómputo se cuantificarán los metros cúbicos (m3).

**BASES DE PAGO**

Las bases de pago para esta partida se han establecido en la cantidad de metros cúbicos (m3) por el costo unitario de la partida.

**1.1.1.1.3.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA** (unidad de medida: m<sup>2</sup>)

**DEFINICIÓN.-**

Comprende todos los trabajos de perfilamiento tanto de las paredes como del fondo de la zanja, para proceder con la instalación de las líneas de desagüe.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se verificará que en las zanjas no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

La nivelación se efectuará en el fondo de la zanja, con el tipo de cama de apoyo aprobada y especificada en los planos.

**MEDICIÓN**





**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO CUADRADO(M2)

**NORMA DE MEDICIÓN:** Para el cómputo se cuantificará por metro cuadrado (M2) de terreno refinado y nivelado, ejecutada en el lugar correspondiente de acuerdo con los planos respectivos.

**BASES DE PAGO:**

Los pagos se realizarán:

Previa inspección de los metros cuadrados (M2) de terreno refinado y nivelado, será pagada al precio unitario correspondiente. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas y por el suministro de estas, para realizar el objetivo.

**1.1.1.1.3.4 PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE CAMA DE APOYO** (unidad de medida: m<sup>3</sup>)

**DEFINICIÓN.-**

Comprende todos los trabajos y materiales necesarios para conformar la cama de apoyo de las tuberías en el fondo de la zanja en la red de agua.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

El material a utilizar para la cama de apoyo es arena gruesa con un espesor de 10 cm. Se ejecutará en los lugares donde se señalan en los planos de proyecto.

**MEDICIÓN**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO CUBICO (M3)

**NORMA DE MEDICIÓN:** Para el cómputo se cuantificará por metro cubico (M3) de material colocado en el fondo de la zanja.

**BASES DE PAGO:**

Los pagos se realizarán:

Previa inspección de los metros cúbicos (M3) de colocación de material. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas y por el suministro de estas, para realizar el objetivo.

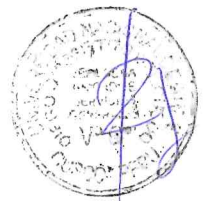
**1.1.1.1.3.5 RELLENO Y APISONADO CON MATERIAL PROPIO** (unidad de medida: m<sup>3</sup>)

**DEFINICIÓN.-**

El relleno con material propio manual implica el uso de materiales disponibles en el sitio de la obra para rellenar estructuras. Este proceso puede incluir el uso de tierra, arena, entre otros materiales que se encuentren en el lugar y equipo para compactar.

**METODO DE EJECUCIÓN:**

El relleno y compactado se realiza en capas sucesivas con espesores no mayores a 15 cm hasta alcanzar los niveles previstos. Es fundamental garantizar el suministro de agua para la humectación del material y controlar el grado de humedad requerido del material a





través de riego o secado, garantizando la uniformidad. Además, se deben utilizar las herramientas manuales, mano de obra y equipos adecuados para la correcta ejecución de los trabajos.

#### **MEDICIÓN**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO CUBICO (M3)

**NORMA DE MEDICIÓN:** El cómputo se realizará en metros cúbicos (M3) de material de préstamo, considerando el volumen necesario para garantizar la correcta ejecución de los rellenos y su adecuada compactación.

#### **BASES DE PAGO:**

El pago se realiza en base a la cantidad de material utilizado, medido en metros cubicos. El precio debe incluir el suministro, carga, traslado, descarga de los materiales, agua, herramientas manuales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, el monto a pagar se indica en el presupuesto y se abona mediante la valorización, siempre que cuente con la autorización del Ingeniero Supervisor.

#### **1.1.1.1.1.4 PRUEBAS HIDRAULICAS**

##### **1.1.1.1.1.4.1 PRUEBA HIDRÁULICA EN RED DE AGUA Y DESINFECCIÓN** (unidad de medida: m)

#### **DEFINICIÓN.-**

Será aplicada a todas las tuberías de agua potable. Se realizará antes de empotrar ó enterrar los tubos y podrá efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

#### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

La prueba se realiza con bomba de mano y manómetro de control, debiendo las tuberías soportar una presión de 100 lb/pulg sin que en un lapso de 15 minutos se note descenso de presión en el manómetro, en caso contrario, se localizará el punto de filtración y se corregirá para luego efectuar la prueba nuevamente.

Después de probar la red general de agua esta se lavará anteriormente con agua limpia.

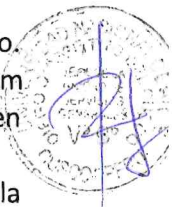
El sistema se desinfectará usando Cloro o una mezcla de soluciones de hipoclorito de calcio. Las tuberías se llenarán lentamente con agua aplicándose agentes desinfectantes a 50 ppm de cloro activo. Después de por lo menos 3 hr de haber llenado las tuberías se comprobará en los extremos de la red el contenido de Cloro residual.

Si el Cloro residual acusa menos de 5 ppm. Se evacuará el agua de las tuberías i se repetirá la operación de desinfección.

Cuando el Cloro residual está presente en una proporción mínima de 5 ppm. La desinfección se dará por satisfactoria y se llevará las tuberías con agua potable hasta que no queden trazas del agente químico usado.

#### **MEDICIÓN**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAS (M)





**NORMA DE MEDICIÓN:** El cómputo se realizará en metros lineales (M) de prueba de carga hidráulica ejecutada en el lugar correspondiente de acuerdo a los planos respectivos.

### **BASES DE PAGO**

Se pagará al precio unitario indicado en la partida correspondiente; dicho pago constituirá compensación total, por materiales, mano de obra, herramientas y equipo que sean necesarios para completar en forma correcta la ejecución de esta partida.

## **1.2 SEGUNDO NIVEL**

### **1.2.1 PASADIZO**

#### **1.2.1.1 INSTALACIONES SANITARIAS**

##### **1.2.1.1.1 SISTEMA DE AGUA FRÍA**

###### **1.2.1.1.1.1 REDES DE ALIMENTACIÓN**

**1.2.1.1.1.1.1 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1/2"** (unidad de medida: m)

### **DEFINICIÓN.-**

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008.

### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**





La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

**1.2.1.1.1.2 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 3/4"** (unidad de medida: m)

**DEFINICIÓN.-**

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida



**1.2.1.1.1.3 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1"** (unidad de medida: m)

**DEFINICIÓN.-**



Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008.

#### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

#### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

#### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

**1.2.1.1.1.4 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/2"** (unidad de medida: m)

#### **DEFINICIÓN.-**

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008.



#### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al



diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

**1.2.1.1.1.5 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/2" (unidad de medida: m)**

**DEFINICIÓN.-**

**DEFINICIÓN.-**

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.





**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

**1.2.1.1.1.6 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 2" (unidad de medida: m)**

**DEFINICIÓN.-**

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008. Incluye la Tubería que abastece desde el primer nivel hasta el segundo nivel.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

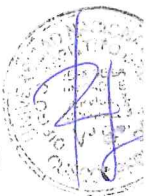
**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida



**1.2.1.1.1.2 ACCESORIOS DE REDES DE AGUA**

**1.2.1.1.1.2.1 CODO ROSCADO PVC SAP DE 3/4" X 90° (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una



presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

#### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

#### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

#### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

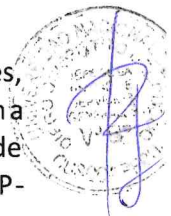
#### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.2.1.1.1.2.2 CODO ROSCADO PVC SAP DE 1 1/4" X 90°** (unidad de medida: und)

#### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.



#### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

#### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**



Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.2.1.1.1.2.3 CODO ROSCADO PVC SAP DE 2" X 90°** (unidad de medida: und)

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

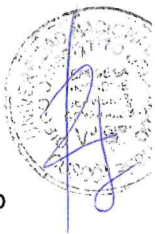
**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).





**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.2.1.1.2.4 TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

INSPECCIÓN Y PRUEBAS

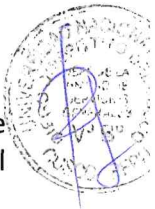
Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.



**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.2.1.1.2.5 TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" (unidad de medida: und)**



### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

#### **1.2.1.1.2.6 TEE ROSCADA PVC SAP DE 2" (unidad de medida: und)**

### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**





Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

#### INSPECCIÓN Y PRUEBAS

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

#### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

#### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

#### **1.2.1.1.2.7 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" - 1/2" (unidad de medida: und)**

#### **DEFINICIÓN.-**

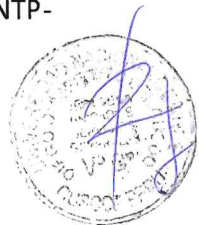
Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

#### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

#### INSPECCIÓN Y PRUEBAS

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.





Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.2.1.1.2.8 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 3/4" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

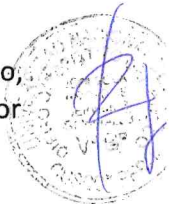
**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.



**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**



El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.2.1.1.2.9 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 3/4" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.2.1.1.2.10 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1 1/4" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.





### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

### **1.2.1.1.2.11 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/2" - 1 1/4" (unidad de medida: und)**

### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.





Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.2.1.1.2.12 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1/2" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

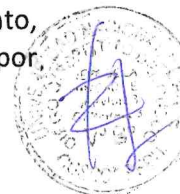
Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.





**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.2.1.1.1.2.13 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/4" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

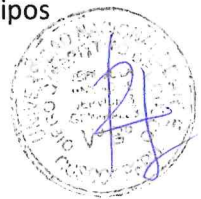
**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.2.1.1.1.2.14 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 2" - 1 1/2" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**





Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

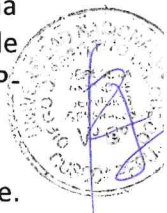
El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

### **1.2.1.1.1.2.15 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1/2" (unidad de medida: und)**

### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

Se usarán para empalmar la red de distribución con la red de alimentación de cada ambiente.





### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

### **1.2.1.1.2.16 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 3/4" (unidad de medida: und)**

### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

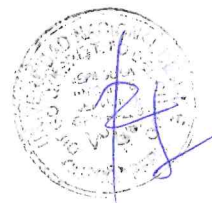
Se usarán para empalmar la red de distribución con la red de alimentación de cada ambiente.

### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.





Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.2.1.1.2.17 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

Se usarán para empalmar la red de distribución con la red de alimentación de cada ambiente.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

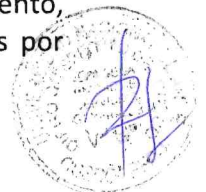
**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).





**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.2.1.1.1.2.18 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1 1/4"** (unidad de medida: und)

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

Se usarán para empalmar la red de distribución con la red de alimentación de cada ambiente.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.





### 1.2.1.1.1.3 REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN REDES DE ALIMENTACIÓN

#### 1.2.1.1.1.3.1 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR (unidad de medida: m)

##### DEFINICIÓN.-

El trazo de las líneas y redes de agua de acuerdo a las condiciones del terreno, y los trazos referenciales establecidos en los planos, cualquier variación o modificación se efectuarán previa aprobación del Supervisor de obra.

##### MÉTODO DE EJECUCIÓN

Este trazo debe realizarse con el apoyo de equipos topográficos, como son: Nivel de Ingeniero (incluye Mira), Estación Total (incluye Jalones), wincha, y otros de ser necesarios, debiendo tener bastante cuidado en zonas planas o de relieves ondulados, ya que se podría ocasionar sifonajes, produciéndose pérdida de carga.

##### MEDICIÓN

**UNIDAD DE MEDIDA.** – METRO LINEAL (M)

**FORMA DE MEDICIÓN.** - Para el cómputo se cuantificarán los metros lineales (M), los mismos que deberán ser los metros lineales por donde va a descansar la tubería, según las condiciones del terreno.

##### BASES DE PAGO

Las bases de pago para esta partida están establecidas en la cantidad de metros lineales de trazado y nivelado, en obra por el costo unitario del presupuesto.

#### 1.2.1.1.1.3.2 REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN 0.60 X 0.80 M, PISO DE CONCRETO (unidad de medida: m<sup>3</sup>)

##### DEFINICIÓN.-

Es el reemplazo de tuberías en el piso de concreto que se efectúa para la red de alimentación de agua. Todos los trabajos deberán ser autorizados y aprobados por la supervisión.

##### MÉTODO DE EJECUCIÓN

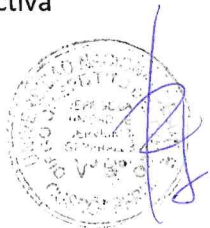
El reemplazo de tuberías en pisos se realizará en forma manual empleando para ello herramientas manuales como picos y palas, el material resultante del reemplazo de zanjas se deberá colocar en los costados de las zanjas, preferentemente al lado contrario de la edificación para evitar que esta se desperdicie y a la vez impida realizar la respectiva conexión a la red pública, ya que este material será utilizado en el relleno de las zanjas.

##### MEDICIÓN

**UNIDAD DE MEDIDA.** – METRO CÚBICO (M3)

**FORMA DE MEDICIÓN.** - Para el cómputo se cuantificarán los metros cúbicos (m3).

##### BASES DE PAGO





Las bases de pago para esta partida se han establecido en la cantidad de metros cúbicos (**m3**) por el costo unitario de la partida.

#### **1.2.1.1.1.3.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA** (unidad de medida: m<sup>2</sup>)

##### **DEFINICIÓN.-**

Comprende todos los trabajos de perfilamiento tanto de las paredes como del fondo de la zanja, para proceder con la instalación de las líneas de desagüe.

##### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se verificará que en las zanjas no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

La nivelación se efectuará en el fondo de la zanja, con el tipo de cama de apoyo aprobada y especificada en los planos.

##### **MEDICIÓN**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO CUADRADO(M2)

**NORMA DE MEDICIÓN:** Para el cómputo se cuantificará por metro cuadrado (M2) de terreno refinado y nivelado, ejecutada en el lugar correspondiente de acuerdo con los planos respectivos.

##### **BASES DE PAGO:**

Los pagos se realizarán:

Previa inspección de los metros cuadrados (M2) de terreno refinado y nivelado, será pagada al precio unitario correspondiente. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas y por el suministro de estas, para realizar el objetivo.

#### **1.2.1.1.1.3.4 PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE CAMA DE APOYO** (unidad de medida: m<sup>3</sup>)

##### **DEFINICIÓN.-**

Comprende todos los trabajos y materiales necesarios para conformar la cama de apoyo de las tuberías en el fondo de la zanja en la red de agua.

##### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

El material a utilizar para la cama de apoyo es arena gruesa con un espesor de 10 cm. Se ejecutará en los lugares donde se señalan en los planos de proyecto.

##### **MEDICIÓN**

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO CUBICO (M3)

**NORMA DE MEDICIÓN:** Para el cómputo se cuantificará por metro cubico (M3) de material colocado en el fondo de la zanja.

##### **BASES DE PAGO:**





Los pagos se realizarán:

Previa inspección de los metros cúbicos (M3) de colocación de material. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas y por el suministro de estas, para realizar el objetivo.

#### 1.2.1.1.1.3.5 RELLENO Y APISONADO CON MATERIAL PROPIO (unidad de medida: m<sup>3</sup>)

##### DEFINICIÓN.-

El relleno con material propio manual implica el uso de materiales disponibles en el sitio de la obra para rellenar estructuras. Este proceso puede incluir el uso de tierra, arena, entre otros materiales que se encuentren en el lugar y equipo para compactar.

##### METODO DE EJECUCIÓN:

El relleno y compactado se realiza en capas sucesivas con espesores no mayores a 15 cm hasta alcanzar los niveles previstos. Es fundamental garantizar el suministro de agua para la humectación del material y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego o secado, garantizando la uniformidad. Además, se deben utilizar las herramientas manuales, mano de obra y equipos adecuados para la correcta ejecución de los trabajos.

##### MEDICIÓN

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO CUBICO (M3)

**NORMA DE MEDICIÓN:** El cómputo se realizará en metros cúbicos (M3) de material de préstamo, considerando el volumen necesario para garantizar la correcta ejecución de los rellenos y su adecuada compactación.

##### BASES DE PAGO:

El pago se realiza en base a la cantidad de material utilizado, medido en metros cubicos. El precio debe incluir el suministro, carga, traslado, descarga de los materiales, agua, herramientas manuales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, el monto a pagar se indica en el presupuesto y se abona mediante la valorización, siempre que cuente con la autorización del Ingeniero Supervisor.

#### 1.2.1.1.1.4 PRUEBAS HIDRAULICAS

##### 1.2.1.1.1.4.1 PRUEBA HIDRÁULICA EN RED DE AGUA Y DESINFECCIÓN (unidad de medida: m)

##### DEFINICIÓN.-

Será aplicada a todas las tuberías de agua potable. Se realizará antes de empotrar ó enterrar los tubos y podrá efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.





### MÉTODO DE EJECUCIÓN

La prueba se realiza con bomba de mano y manómetro de control, debiendo las tuberías soportar una presión de 100 lb/pulg sin que en un lapso de 15 minutos se note descenso de presión en el manómetro, en caso contrario, se localizará el punto de filtración y se corregirá para luego efectuar la prueba nuevamente.

Después de probar la red general de agua esta se lavará anteriormente con agua limpia.

El sistema se desinfectará usando Cloro o una mezcla de soluciones de hipoclorito de calcio.

Las tuberías se llenarán lentamente con agua aplicándose agentes desinfectantes a 50 ppm de cloro activo. Después de por lo menos 3 hr de haber llenado las tuberías se comprobará en los extremos de la red el contenido de Cloro residual.

Si el Cloro residual acusa menos de 5 ppm. Se evacuará el agua de las tuberías i se repetirá la operación de desinfección.

Cuando el Cloro residual está presente en una proporción mínima de 5 ppm. La desinfección se dará por satisfactoria y se llevará las tuberías con agua potable hasta que no queden trazas del agente químico usado.

### MEDICIÓN

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAS (M)

**NORMA DE MEDICIÓN:** El cómputo se realizará en metros lineales (M) de prueba de carga hidráulica ejecutada en el lugar correspondiente de acuerdo a los planos respectivos.

### BASES DE PAGO

Se pagará al precio unitario indicado en la partida correspondiente; dicho pago constituirá compensación total, por materiales, mano de obra, herramientas y equipo que sean necesarios para completar en forma correcta la ejecución de esta partida.

## 1.3 TERCER NIVEL

### 1.3.1 PASADIZO

#### 1.3.1.1 INSTALACIONES SANITARIAS

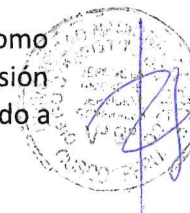
##### 1.3.1.1.1 SISTEMA DE AGUA FRIA

##### 1.3.1.1.1.1 REDES DE ALIMENTACIÓN

**1.3.1.1.1.1 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 3/4"** (unidad de medida: m)

### DEFINICIÓN.-

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008.





### MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

#### MEDICIÓN:

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

#### FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

**1.3.1.1.1.2 TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA PVC SAP C-10 DE 1 1/2"** (unidad de medida: m)

#### DEFINICIÓN.-

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable y redes de alimentación, tal como se indica en los planos del proyecto, serán de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lb/pug<sup>2</sup>) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas NTP 399.166: 2008.

### MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las tuberías enterradas irán instaladas en zanjas (en exteriores) o dentro del falso piso de concreto y las empotradas en muro se instalarán en canaletas de profundidades adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo queden las tuberías convenientemente ocultas.

#### MEDICIÓN:

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL (M).

**FORMA DE MEDICIÓN:** La unidad de medida será el metro lineal medidos longitudinalmente en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

#### FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:





La forma de pago será en base a la verificación de la cantidad total de metros lineales instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

#### 1.3.1.1.1.2 ACCESORIOS DE REDES DE AGUA

##### 1.3.1.1.1.2.1 CODO ROSCADO PVC SAP DE 1 1/4" X 90° (unidad de medida: und)

###### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

###### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

###### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

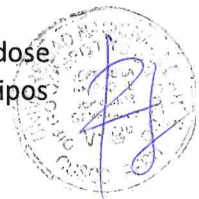
###### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

###### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos, empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.



##### 1.3.1.1.1.2.2 TEE ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" (unidad de medida: und)

###### **DEFINICIÓN.-**



Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

#### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

#### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

#### **MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

#### **FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

#### **1.3.1.1.2.3 REDUCCIÓN ROSCADA PVC SAP DE 1 1/4" X 3/4" (unidad de medida: und)**

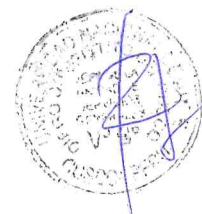
#### **DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

#### **MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

#### **INSPECCIÓN Y PRUEBAS**





Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.3.1.1.2.4 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 3/4" (unidad de medida: und)**

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

Se usarán para empalmar la red de distribución con la red de alimentación de cada ambiente.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

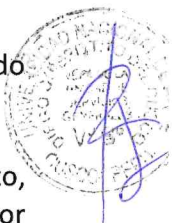
Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**





**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.

**1.3.1.1.1.2.5 UNION UNIVERSAL DE BRONCE 1 1/4"** (unidad de medida: und)

**DEFINICIÓN.-**

Comprende el suministro y colocación de accesorios y conexiones como son, codos, tees, reducciones y tapones en los diferentes diámetros, de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 10 Bar (145 lbs/pug2) a 20°C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de NTP 399.166: 2008 (2013), NTP 399.019: 2004, NTE002 y/o a la NTP-ISO-1452.

Se usarán para empalmar la red de distribución con la red de alimentación de cada ambiente.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se colocarán accesorios sanitarios en ambientes indicados en los planos.

**INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

Todos los accesorios sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades.

Los accesorios sanitarios permanecerán en condiciones de ser usados en cualquier momento, pero con las seguridades necesarias para evitar que no sean estropeados o retirados por manos extrañas.

**MEDICIÓN:**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD (UND).

**FORMA DE MEDICIÓN:** El computo se realizará por Unidad, cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.



**FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto, por Unidad (UND.), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total de los materiales, equipos empleados e imprevistos necesarios para cumplir con la partida.



### 1.3.1.1.1.3 REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN REDES DE ALIMENTACIÓN

#### 1.3.1.1.1.3.1 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR (unidad de medida: m)

##### DEFINICIÓN.-

El trazo de las líneas y redes de agua de acuerdo a las condiciones del terreno, y los trazos referenciales establecidos en los planos, cualquier variación o modificación se efectuarán previa aprobación del Supervisor de obra.

##### MÉTODO DE EJECUCIÓN

Este trazo debe realizarse con el apoyo de equipos topográficos, como son: Nivel de Ingeniero (incluye Mira), Estación Total (incluye Jalones), wincha, y otros de ser necesarios, debiendo tener bastante cuidado en zonas planas o de relieves ondulados, ya que se podría ocasionar sifonajes, produciéndose pérdida de carga.

##### MEDICIÓN

**UNIDAD DE MEDIDA.** – METRO LINEAL (M)

**FORMA DE MEDICIÓN.** - Para el cómputo se cuantificarán los metros lineales (M), los mismos que deberán ser los metros lineales por donde va a descansar la tubería, según las condiciones del terreno.

##### BASES DE PAGO

Las bases de pago para esta partida están establecidas en la cantidad de metros lineales de trazado y nivelado, en obra por el costo unitario del presupuesto.

#### 1.3.1.1.1.3.2 REEMPLAZO DE TUBERÍAS EN 0.60 X 0.80 M, PISO DE CONCRETO (unidad de medida: m<sup>3</sup>)

##### DEFINICIÓN.-

Es el reemplazo de tuberías en el piso de concreto que se efectúa para la red de alimentación de agua. Todos los trabajos deberán ser autorizados y aprobados por la supervisión.

##### MÉTODO DE EJECUCIÓN

El reemplazo de tuberías en pisos se realizará en forma manual empleando para ello herramientas manuales como picos y palas, el material resultante del reemplazo de zanjas se deberá colocar en los costados de las zanjas, preferentemente al lado contrario de la edificación para evitar que esta se desperdicie y a la vez impida realizar la respectiva conexión a la red pública, ya que este material será utilizado en el relleno de las zanjas.

##### MEDICIÓN

**UNIDAD DE MEDIDA.** – METRO CÚBICO (M3)

**FORMA DE MEDICIÓN.** - Para el cómputo se cuantificarán los metros cúbicos (m3).

##### BASES DE PAGO

Las bases de pago para esta partida se han establecido en la cantidad de metros cúbicos (m3) por el costo unitario de la partida.





#### 1.3.1.1.4 PRUEBAS HIDRAULICAS

##### 1.3.1.1.4.1 PRUEBA HIDRÁULICA EN RED DE AGUA Y DESINFECCIÓN (unidad de medida: m)

#### DEFINICIÓN.-

Será aplicada a todas las tuberías de agua potable. Se realizará antes de empotrar ó enterrar los tubos y podrá efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

#### MÉTODO DE EJECUCIÓN

La prueba se realiza con bomba de mano y manómetro de control, debiendo las tuberías soportar una presión de 100 lb/pulg sin que en un lapso de 15 minutos se note descenso de presión en el manómetro, en caso contrario, se localizará el punto de filtración y se corregirá para luego efectuar la prueba nuevamente.

Después de probar la red general de agua esta se lavará anteriormente con agua limpia.

El sistema se desinfectará usando Cloro o una mezcla de soluciones de hipoclorito de calcio. Las tuberías se llenarán lentamente con agua aplicándose agentes desinfectantes a 50 ppm de cloro activo. Después de por lo menos 3 hr de haber llenado las tuberías se comprobará en los extremos de la red el contenido de Cloro residual.

Si el Cloro residual acusa menos de 5 ppm. Se evacuará el agua de las tuberías i se repetirá la operación de desinfección.

Cuando el Cloro residual está presente en una proporción mínima de 5 ppm. La desinfección se dará por satisfactoria y se llevará las tuberías con agua potable hasta que no queden trazas del agente químico usado.

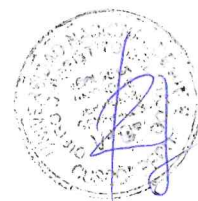
#### MEDICIÓN

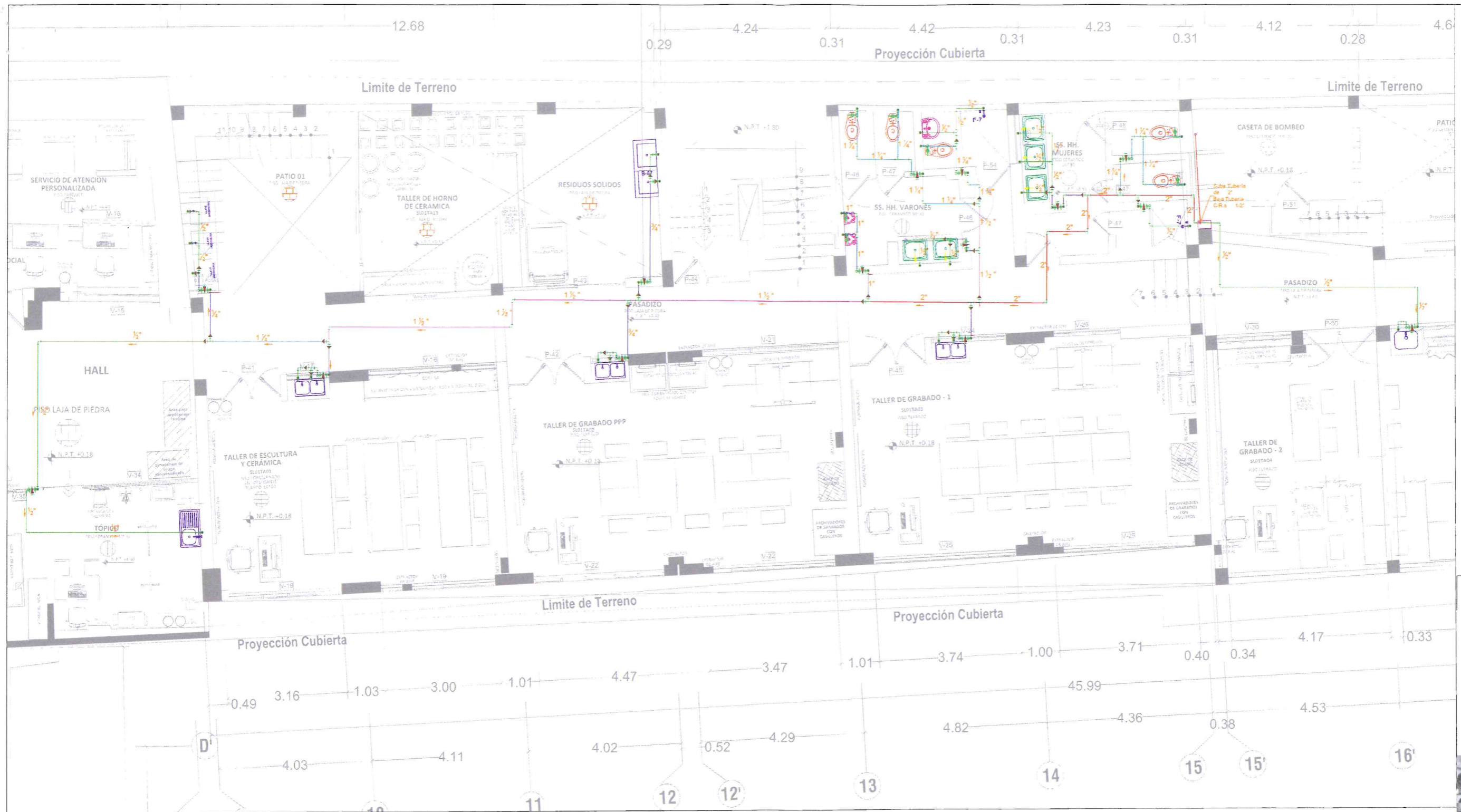
**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAS (M)

**NORMA DE MEDICIÓN:** El cómputo se realizará en metros lineales (M) de prueba de carga hidráulica ejecutada en el lugar correspondiente de acuerdo a los planos respectivos.

#### BASES DE PAGO

Se pagará al precio unitario indicado en la partida correspondiente; dicho pago constituirá compensación total, por materiales, mano de obra, herramientas y equipo que sean necesarios para completar en forma correcta la ejecución de esta partida.

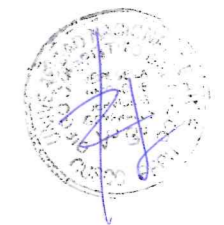




**INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUA SECTOR II PRIMER NIVEL**  
 ESC. 1:50

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
1.-	LAS TUBERÍAS PARA AGUA FRÍA SERÁN DE PVC C-10 CON ROSCA, SEGÚN NTP 399.166/2008 (2013).
2.-	LAS TUBERÍAS PARA AGUA CALIENTE, SERÁN DE CPVC, SEGÚN NORMA ASTM-D 2846 PARA 82°C Y 100 PSI (6.89 bar).
3.-	LAS VÁLVULAS DE INTERRUCCIÓN QUE SE INSTALEN PARA TODOS LOS SERVICIOS, SERÁN DEL TIPO ESFÉRICA E IRÁN UBICADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES, EN CAJUELAS DE DIMENSIONES ADECUADAS Y CON TAPA METÁLICA (VER DETALLES EN PLANO DC-1)
4.-	LAS PRUEBAS DE LAS TUBERÍAS PARA AGUA, SERÁN A 100 Lbs/Pulg <sup>2</sup> DURANTE 30 MINUTOS, ANTES DE LA COLOCACIÓN DEL AISLAMIENTO (DE SER NECESARIO) Y LLENADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
*Cotas sujetas a Verificación	

LEYENDA AGUA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
—	TUB. PVC SAP C-10 NTP 399.166
⌋	CODO PVC DE 90°
⌋⌋	TEE PVC
⌋	TAPON PVC
→	REDUCCIÓN PVC
⌋	VÁLVULA DE CIERRE EN EJE HORIZONTAL CON NICHOS
→	CODO QUE SUBE
→	CODO QUE BAJA
⌋	GRIFO DE RIEGO
—	RED DE ALIMENTACIÓN



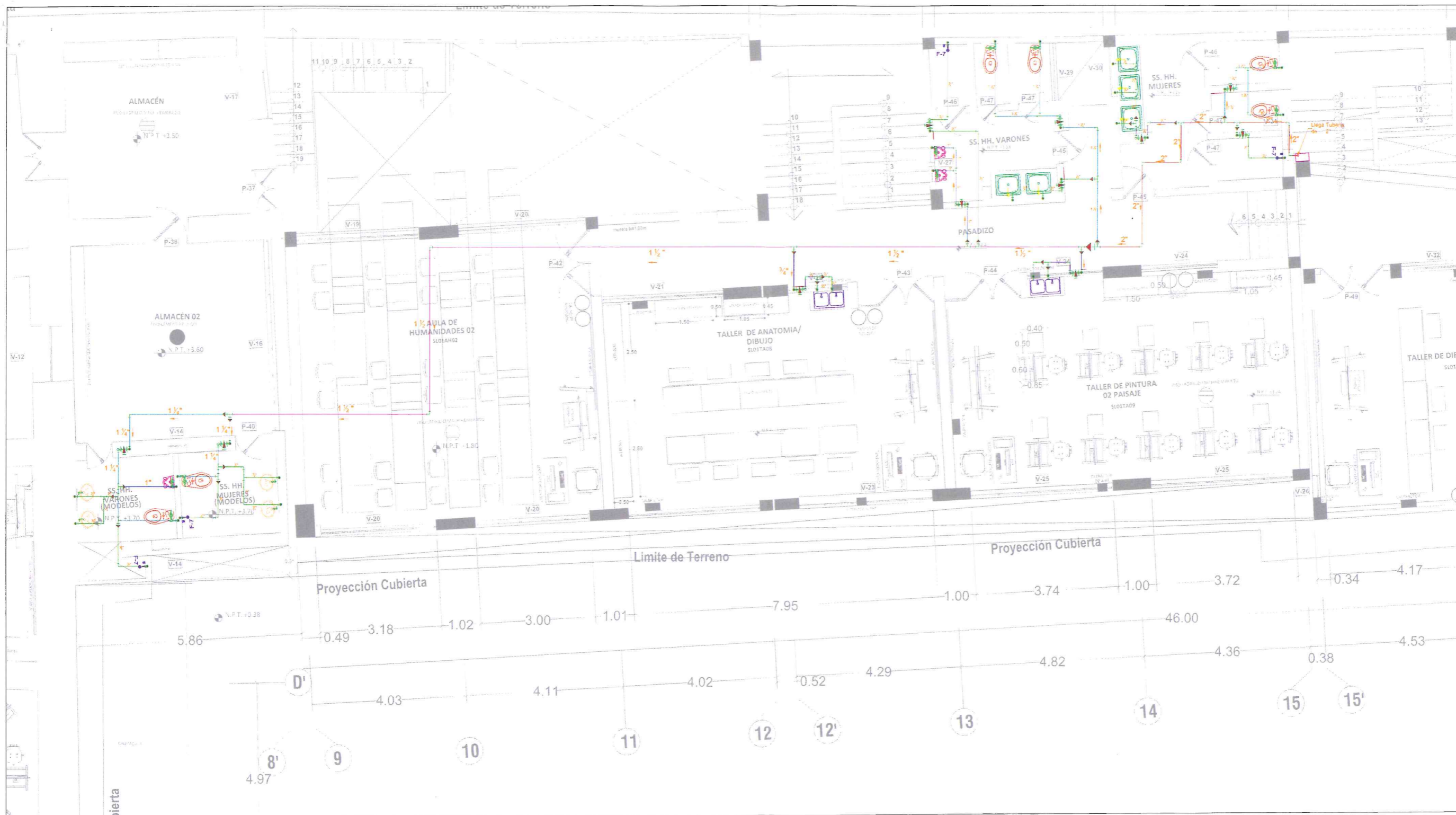
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO



PATrimonio de la Humanidad - UNESCO - 1983

SEDE:	C. MARQUÉS 185, CUSCO
FICHA TÉCNICA DE MANTENIMIENTO:	MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALIMENTACIÓN DE AGUA - SECTOR II
UNIDAD RESPONSABLE:	SERV. GENERALES
PLANO:	PLANO DE PLANTA
PROFESIONAL:	ING. ANA YHOSELI LIMA CARPIO CIP 170103
LAMINA:	ISA-01

ISA-01

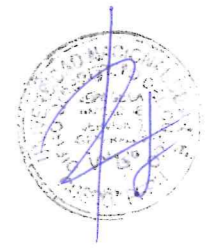


**INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUA SECTOR II SEGUNDO NIVEL**  
 ESC. 1:50

- ESPECIFICACIONES TECNICAS**
- 1.- LAS TUBERÍAS PARA AGUA FRÍA SERÁN DE PVC C-10 CON ROSCA, SEGÚN NTP 399.166.2008 (2013).
  - 2.- LAS TUBERÍAS PARA AGUA CALIENTE, SERÁN DE CPVC, SEGÚN NORMA ASTM-D 2846 PARA 82°C Y 100 PSI (6.89 bar).
  - 3.- LAS VÁLVULAS DE INTERRUCCIÓN QUE SE INSTALAN PARA TODOS LOS SERVICIOS, SERÁN DEL TIPO ESFÉRICA E IRÁN UBICADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES, EN CAJUELAS DE DIMENSIONES ADECUADAS Y CON TAPA METÁLICA (VER DETALLES EN PLANO DC-1)
  - 4.- LAS PRUEBAS DE LAS TUBERÍAS PARA AGUA, SERÁN A 100 Lbs/Pulg<sup>2</sup> DURANTE 30 MINUTOS, ANTES DE LA COLOCACIÓN DEL AISLAMIENTO (DE SER NECESARIO) Y LLENADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
- \*Cotas sujetas a Verificación

**LEYENDA AGUA**

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
—	TUB. PVC SAP C-10 NTP 399.166
⌋	CODO PVC DE 90°
⌋	TEE PVC
⌋	TAPON PVC
→	REDUCCIÓN PVC
⌋	VALVULA DE CIERRE EN EJE HORIZONTAL CON NICHOS
—•	CODO QUE SUBE
—○	CODO QUE BAJA
—A	GRIFO DE RIEGO
—	RED DE ALIMENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO



PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD - UNESCO - 1983

SEDE:  
C. MARQUÉS 185, CUSCO

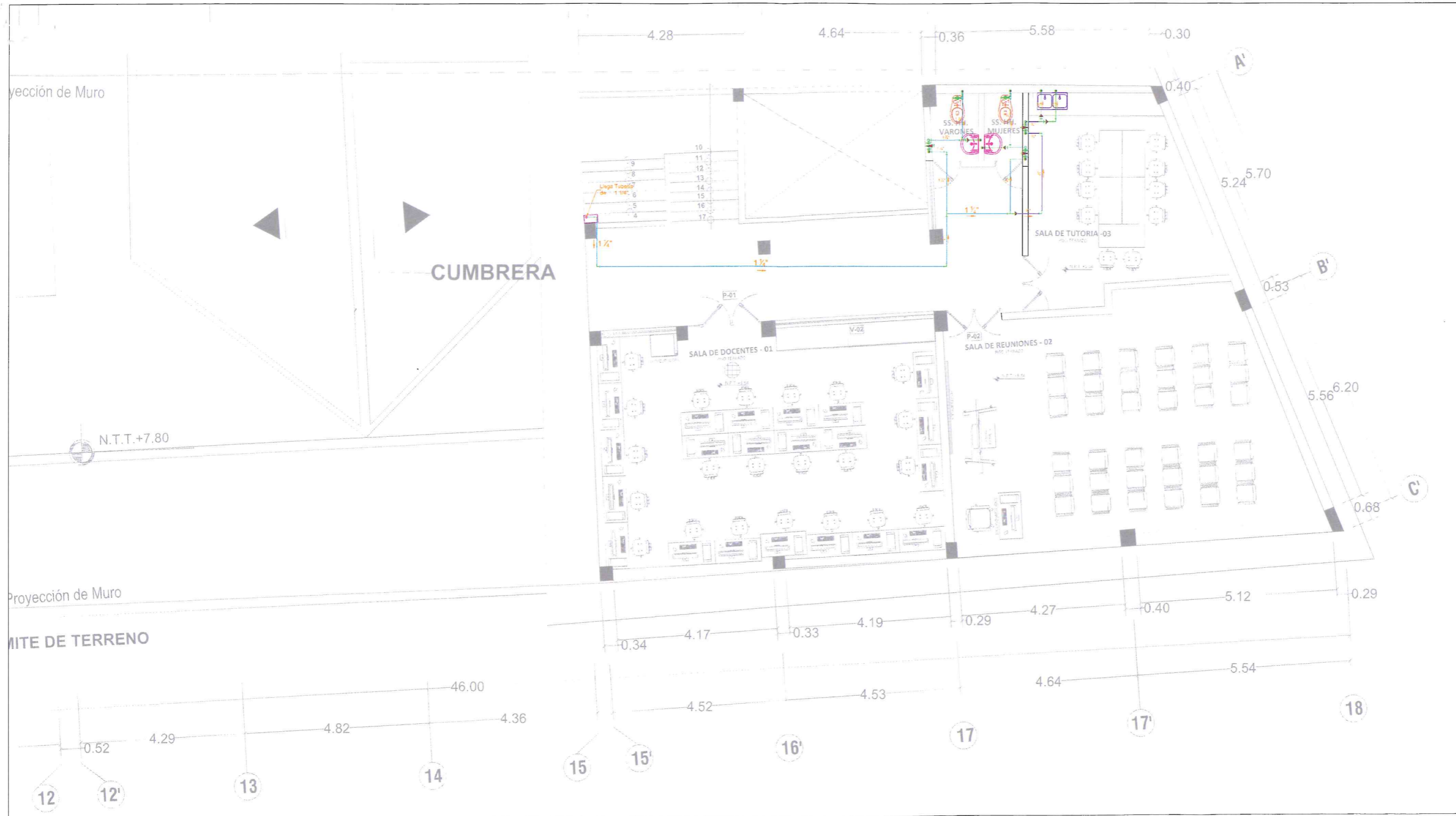
FICHA TÉCNICA DE MANTENIMIENTO:  
MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALIMENTACIÓN DE AGUA - SECTOR II

UNIDAD RESPONSABLE:  
SERV. GENERALES

PLANO:  
PLANO DE PLANTA

PROFESIONAL:  
ING. ANA YHOSELÍ LIMA CARPIO  
CIP 170103

LAMINA:  
**ISA-02**



**INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUA SECTOR II TERCER NIVEL**  
 ESC. 1:50

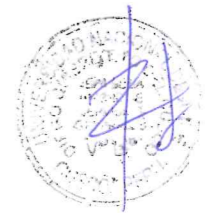
**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- 1.- LAS TUBERIAS PARA AGUA FRIA SERAN DE PVC C-10 CON ROSCA, SEGUN NTP 399.166:2008 (2013).
- 2.- LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE, SERAN DE CPVC, SEGUN NORMA ASTM-D 2846 PARA 82°C Y 100 PSI (6.89 bar).
- 3.- LAS VALVULAS DE INTERRUPCION QUE SE INSTALAN PARA TODOS LOS SERVICIOS, SERAN DEL TIPO ESFERICA E IRAN UBICADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES, EN CAJUELAS DE DIMENSIONES ADECUADAS Y CON TAPA METALICA (VER DETALLES EN PLANO DC-1)
- 4.- LAS PRUEBAS DE LAS TUBERIAS PARA AGUA, SERAN A 100 Lbs/Pulg<sup>2</sup> DURANTE 30 MINUTOS, ANTES DE LA COLOCACION DEL AISLAMIENTO (DE SER NECESARIO) Y LLENADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

\*Cotas sujetas a Verificación

**LEYENDA AGUA**

SIMBOLO	DESCRIPCION
—	TUB. PVC SAP C-10 NTP 399.166
⊥	CODO PVC DE 90°
⊥	TEE PVC
⊥	TAPON PVC
↘	REDUCCION PVC
⊥	VALVULA DE CIERRE EN EJE HORIZONTAL CON NICHOS
↗	CODO QUE SUBE
↘	CODO QUE BAJA
⊥	GRIFO DE RIEGO
—	RED DE ALIMENTACION



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO

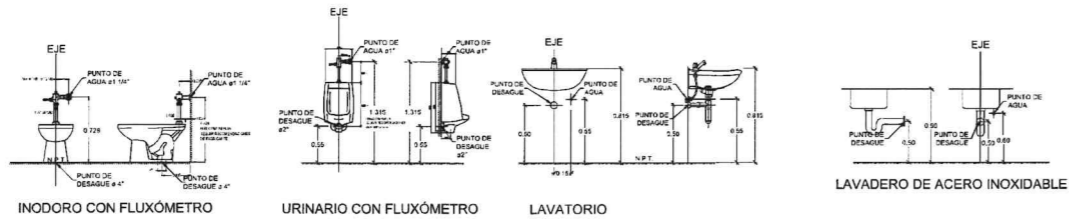


PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD - UNESCO - 1983

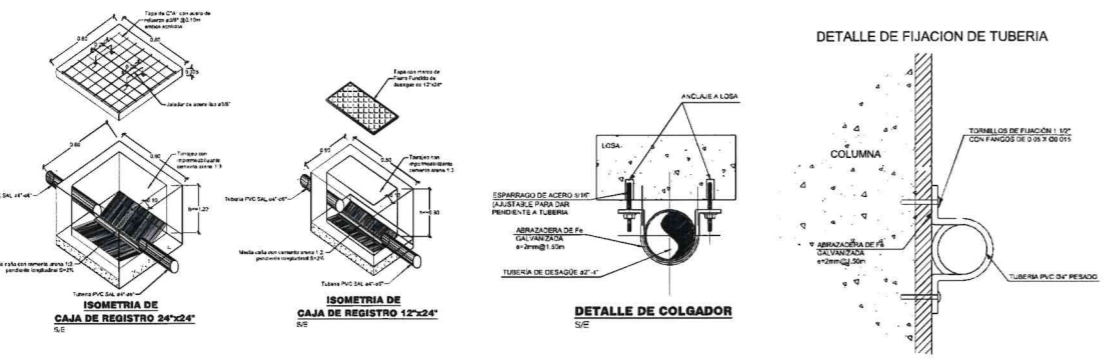
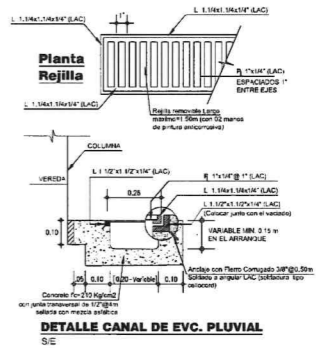
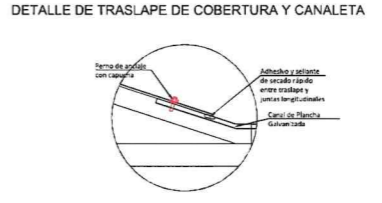
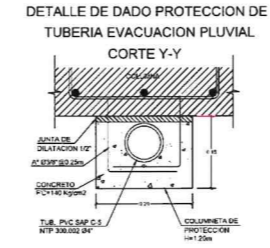
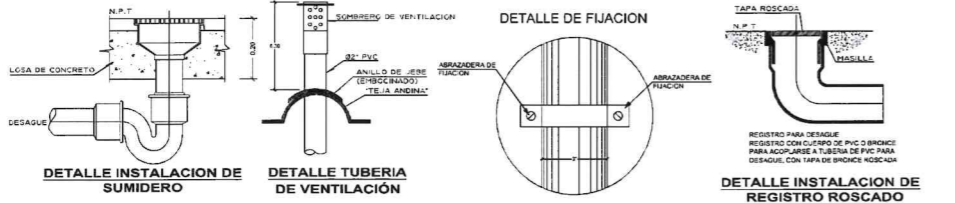
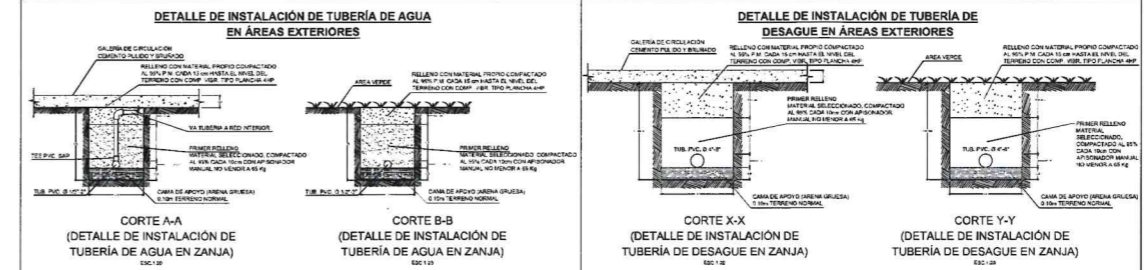
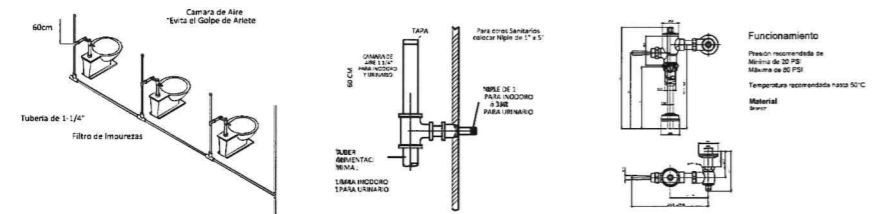
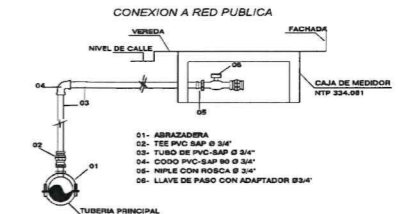
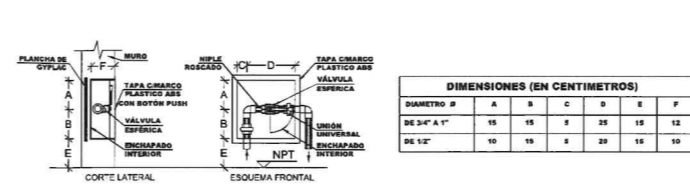
SEDE:	C. MARQUÉS 185, CUSCO
FICHA TECNICA DE MANTENIMIENTO:	MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALIMENTACION DE AGUA - SECTOR II
UNIDAD RESPONSABLE:	SERV. GENERALES
PLANO:	PLANO DE PLANTA
PROFESIONAL:	ING. ANA YHOSELI LIMA CARPIO CIP 170103

LAMINA:  
**ISA-03**

**DETALLE INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS**



**DETALLE NICHOS EN MURO PARA ALOJAR VÁLVULAS**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARTE DIEGO QUISPE TITO DEL CUSCO



PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD - UNESCO - 1983

**DETALLES CONSTRUCTIVOS**  
ESC. 1:75



SEDE: C. MARQUÉS 185, CUSCO

PICHA TÉCNICA DE MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALIMENTACIÓN DE AGUA

UNIDAD RESPONSABLE: SERV. GENERALES

PLANO: PLANO DE DETALLES

PROFESIONAL: ING. ANA YHOSELI LIMA CARPIO CIP 170103

LAMINA: **DC-01**