



MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 2/2022
APERTURA: DÍA: 18/01/2022 - Hora: 11:00
PRESENTACIÓN de SOBRES en la ÁREA de SUMINISTROS
HASTA el DÍA: 18/01/2022 - HORA: 10:00

ARTICULO 1º: OBJETO: En el presente Pliego se detallan los trabajos a realizar y las características técnicas de los materiales y equipos a proveer para la adquisición, colocación y puesta en marcha de TRES (3) FILTROS HORIZONTALES A PRESIÓN de un caudal de operación de 100 m³/h por filtro, que serán destinados a aumentar la capacidad filtrante de la Planta Potabilizadora de la Ciudad de Gualaguaychú.

ARTÍCULO 2º: TAREAS A REALIZAR: Para la incorporación de tres filtros a presión será necesaria la realización de las siguientes tareas:

Tareas principales:

- Provisión de cañería PVC Ø 315 K10 para el desaqote de agua de lavado de los filtros.
- Provisión de caño de acero Ø 250 con uniones bridadas para alimentar los filtros de agua decantada.
- Provisión de caño de acero Ø 300 con uniones bridadas para recolectar el agua filtrada y enviarla a la cisterna
- Provisión de TRES (3) filtros horizontales es a presión de un caudal de operación de 100 m³/h.
- Montaje de los tres filtros a presión, incluye conexión de cañerías tanto de provisión de agua decantada, de agua para lavado y de recolección de agua filtrada, interconexiones, provisión y colocación de válvulas, bombas centrífugas y todo lo necesario para el correcto funcionamiento de los mismos. Incluye los mantos filtrantes
- Puesta en marcha y comprobación del correcto funcionamiento de todo de sistema de filtros a presión.

ARTÍCULO 3º: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Los filtros a presión y las instalaciones necesarias para su funcionamiento requieren de las siguientes características técnicas:

Datos de los filtros

- Caudal de operación: 100 m³/h por filtro
- Cantidad de filtros: TRES (3)
- Tipo de filtro: de manto doble
- Mantos: Arena y Antracita
- Manto soporte: Gravilla
- Separadores de fase (toberas): tipo Marca KSH
- Ranuras 36 x 0,5 mm
- Cantidad de toberas: 90 por filtro (dobles: total 180)
- Manto de antracita: aprox. 500 mm
- Granulometría antracita: 0,9 – 1,2 mm
- Arena filtrante: Aprox. 500 mm
- Granulometría: 0,5 – 0,7 mm
- Caudal de contralavado: 350 m³/h
- Tiempo de contralavado: 10 minutos
- Caudal de enjuague: 100 m³/h
- Tiempo de enjuague: 10 minutos

Características de los filtros

- Tipo: Cilíndrico horizontal



MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 2/2022
APERTURA: DÍA: 18/01/2022 - Hora: 11:00
PRESENTACIÓN de SOBRES en la ÁREA de SUMINISTROS
HASTA el DÍA: 18/01/2022 - HORA: 10:00

- Diámetro: 2.200 mm
- Largo cilíndrico: 4200 mm
- Tapas: Casquetes toriesféricos
- Montaje: sobre dos cunas metálicas apoyadas en pared de hormigón
- Construcción: Bajo normas ASME
- Calidad de la chapa: A36 (con certificado)
- Espesor: 6,35 mm
- Soldaduras: sistema Mig siguiendo las normas y procedimientos de AWS
- Presión de diseño: 3 kg/cm²
- Ensayo hidráulico: 1,5 veces la presión de diseño
- Despeje del piso: 400 mm
- Conexionado: Dos pasos de hombre de Ø20" con brida ciega y poncho. Conexión entrada y salida de 12" (sobre un casquete)
- Visores laterales: 2 (dos)
- Conexión de vaciado: 4"
- Pintura interior: base de epoxi y epoxi sin solvente
- Pintura exterior: epoxi base y esmalte de poliuretano
- Válvulas: tipo mariposa manual
- Diámetros: 12" con reductor 6" a palanca
- Caños: Acero al carbono std.
- Demás accesorios: codos, curvas, reducción, etc. de acero al carbono

Bombas:

- Tipo: Centrífuga Horizontal
- Caudal: 100 m³/h
- Altura manométrica: 15 m.c.a.
- Motor: 20 Hp 3/380/50 Hz IP 55

Tablero eléctrico

- Función: apagado y encendido de las bombas centrífugas con guardamotor y botonera de arranque y parada de cada bomba. Luces de fases.

Cañería de conducción de los fluidos

Material:

- acero al carbono calidad F24
- PVC K10

ARTÍCULO 4º: DETALLE DE TAREAS DESCRIPTAS EN ARTÍCULO 2º:

Item 01: Provisión de cañería de PVC DN 315 K10 con junta elástica para desagüe agua de lavado

tem 02: Provisión. de caño de acero DN 250 que servirá para suministrar agua decantada a los nuevos filtros a presión. Las uniones serán bridadas. La pintura exterior será de epoxi base y esmalte de poliuretano. La pintura interior base de epoxi y epoxi sin solvente apta para conducción de agua potable.

Item 03: Colocación de un nuevo caño que servirá de recolección del agua filtrada por los nuevos filtros. Sera de acero al carbono de DN 300. Las uniones serán bridadas. Pintura exterior será de epoxi base y esmalte de poliuretano. La pintura interior base de epoxi y epoxi sin solvente apta



MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 2/2022
APERTURA: DÍA: 18/01/2022 - Hora: 11:00
PRESENTACIÓN de SOBRES en la ÁREA de SUMINISTROS
HASTA el DÍA: 18/01/2022 - HORA: 10:00

para conducción de agua potable. Deberá volcar a una nueva cámara de recolección de agua filtrada. La misma deberá contener también el volcado del caño existente.

Item 04: Provisión de tres filtros a presión horizontales de 100 m³/h de caudal de operación.

Item 05: Comprende el montaje de los tres filtros a presión, fijación de las cunas de apoyo a los tabiques de hormigón, conexión de la cañería de provisión de agua decantada, conexión del caño de agua filtrada, conexión de caño para agua de lavado, interconexiones, colocación de válvulas, bombas centrífugas, etcétera, y todo lo que se requiera para el correcto funcionamiento. Incluye los mantos filtrantes. Todas las conexiones tendrán su correspondiente válvula de cierre o apertura para el normal funcionamiento del sistema.

Item 06: Puesta en marcha y comprobación de todos los elementos de los filtros nuevos tengan su correcto funcionamiento.

ARTÍCULO 5º.- MATERIALES DE CONDUCCIÓN

1.- Objeto

Las cañerías podrán ser de acero o PVC, cumpliendo con los requisitos de materiales y dimensiones indicados en planos de proyecto, en las presentes especificaciones técnicas y en la normativa vigente.

2.- Materiales a proveer

Las presentes especificaciones se refieren a la provisión de cañerías, accesorios, válvulas de corte, válvulas de retención, actuadores, bulones, tuercas, y todos los elementos necesarios que permitan vincular los abastecimientos de agua cruda, las descargas de agua filtrada y los desagües, según se detalla en planos de proyecto y las presentes especificaciones técnicas.

Se entiende que la provisión comprende lo siguiente:

Provisión en obra de todos los materiales de conducción indicados en estas especificaciones y en los planos de proyecto aprobados por la Inspección, incluyendo las juntas, aros de goma, bulones y todos los accesorios requeridos para su instalación.

Almacenamiento transitorio (estiba) de los materiales en obrador y al costado de las zanjas hasta su instalación y el movimiento y transporte de éstos en el ámbito de la obra.

El diseño, fabricación, instalación y reparación de dichas cañerías responderán a las normas y especificaciones técnicas que se indican a continuación y a las normas IRAM que se mencionan, que el Oferente deberá conocer y serán de aplicación obligatoria, teniendo validez las últimas versiones de dichas normas, vigentes en la fecha en que deban aplicarse, siempre que no se opongan a lo expresamente establecido en el presente Pliego.

Las cañerías y accesorios a ser provistas por el Contratista llevarán el sello IRAM correspondiente. En caso de no contar con este sello de calidad se podrá entregar en su reemplazo la certificación de partidas aprobadas por el IRAM.

Todo el material será provisto en sectores de acopio adecuados, de acuerdo a los requerimientos de los proveedores. El mismo deberá estar listo y preparado para instalar, poner en funcionamiento y ensayar en campo.

La cañería, válvulas y accesorios solicitados y especificados deberán ser aptos para la conducción de agua en proceso de potabilización y en el transporte de desagües de esos procesos.

3.- Verificaciones estructurales de las cañerías

Además de lo especificado en particular en cada artículo de las presentes especificaciones, para todas las cañerías rígidas de diámetro interno igual o mayor de 300 mm, o semirígidas de



MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 2/2022
APERTURA: DÍA: 18/01/2022 - Hora: 11:00
PRESENTACIÓN de SOBRES en la ÁREA de SUMINISTROS
HASTA el DÍA: 18/01/2022 - HORA: 10:00

diámetro externo igual o mayor de 200 mm, deberá realizarse la verificación estructural para cada diámetro, con la combinación más desfavorable de cargas exteriores e interiores.

El cálculo estructural a presentar comprenderá la evaluación de las cargas debidas a la presión interna y de las cargas externas debidas al relleno y a las cargas de tránsito, para la condición de zanja adoptada y para el tipo de material de relleno propuesto.

4.- Documentación a presentar

Todo el material a utilizar deberá contar con la siguiente documentación, provista por el fabricante:

- Planos y detalles de diseño de los productos, con indicación de dimensiones, pesos y características importantes, certificados por fábrica.
- Planos y detalles de los accesorios que complementen el material solicitado.
- Literatura descriptiva, folletos y/o catálogos relacionados al equipamiento solicitado.
- Reportes de ensayos y certificados.
- Información del fabricante referida a la fabricación, instalación, operación y mantenimiento de los productos solicitados.

5.- Normas y estándares de referencia

Todo el material especificado en este documento, así como su diseño, fabricación y montaje, deberá cumplir con la normativa básica indicada a continuación, pudiendo ampliarse a otra normativa vigente:

- International Standard Organization (ISO)
- American Society for Testing and Materials (ASTM)
- American Water Works Association (AWWA)
- American National Standards Institute (ANSI)
- American Iron and Steel Institute (AISI)
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM)

Donde se haga referencia a algún estándar indicado anteriormente, se aplicará la revisión que tenga vigencia durante la provisión de los materiales.

6.- Características de bridas de materiales a proveer

Todos los elementos bridados como cañerías, accesorios y válvulas deberán tener bridas con dimensiones y taladrado según normas ISO 7005 para presiones PN10.

En el caso de material provisto de acero, todos los elementos bridados deberán tener bridas con dimensiones y taladrado según normas ISO 7005-1 de bridas de acero.

7.- Cañerías de Acero

La misma tendrá los diámetros nominales requeridos en los proyectos a desarrollar por el Contratista, los identificados en planos de proyecto son indicativos a verificar.

El diámetro de identificación es el denominado Diámetro Nominal (DN). El espesor de la cañería será no menor a 6,35 mm. La tensión de fluencia del acero que conforma la cañería debe ser no menor a 310 MPa. Las juntas que se utilizarán en este proyecto serán del tipo de junta bridada.

La cañería consistirá de un cilindro de acero, con soldadura longitudinal o helicoidal por arco sumergido, revestido interior y exteriormente en taller. Salvo cuando se indique de otra forma, la cañería será diseñada, fabricada, examinada, inspeccionada y marcada de acuerdo con el Manual AWWA M11 y la Norma AWWA C200. Las cañerías y accesorios serán verificados para una presión de trabajo de diseño de 10 kg/cm².



MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 2/2022
APERTURA: DÍA: 18/01/2022 - Hora: 11:00
PRESENTACIÓN de SOBRES en la ÁREA de SUMINISTROS
HASTA el DÍA: 18/01/2022 - HORA: 10:00

Se construirán con acero de calidad mínima F24. Los caños estarán exentos de defectos superficiales internos y externos que afecten su calidad, no admitiéndose bajo ningún concepto caños con picaduras de óxido. Serán rectos a simple vista, de sección circular y espesor uniforme. El fabricante proveerá también todas las piezas especiales para la instalación de válvulas, ejecución de transiciones, cambios de dirección y materialización de toda singularidad que requiera el diseño.

La cañería deberá verificar las siguientes presiones:

- Presión máxima admisible (PMA): Máxima presión que puede soportar la cañería en servicio, en régimen permanente. Deben tener en cuenta las dimensiones del producto, las características del material y los coeficientes de seguridad utilizados por el fabricante.
- Presión máxima de funcionamiento (PMF): Máxima presión que puede soportar la cañería en servicio, en régimen de sobrepresión transitoria.
- Presión máxima de prueba (PMP): Máxima presión que puede soportar la cañería durante la prueba hidráulica en la obra, antes de poner la conducción en servicio.

8.- Revestimientos de cañerías de acero

La cañería y accesorios a proveer deberán tener los siguientes revestimientos:

- Revestimiento externo para cañería enterrada:
 - Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco
 - Revestimiento tricapa (FBE + Adhesivo + Polietileno de baja densidad)
- Revestimiento externo para cañería aérea:
 - Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco
 - Una BASE de 50 a 70 micrones que puede ser ejecutada con cromato de zinc/óxido de calcio (IRAM 1196) o epoxi zinc (zinc rich epoxy) (IRAM 1129)
 - Una TERMINACIÓN de 30 a 40 micrones según norma IRAM 1107 que puede ser ejecutada con epoxi, revestimiento vinílico o esmalte sintético.
- Revestimiento interno:
 - Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco
 - Una BASE de 50 a 70 micrones que puede ser ejecutada con cromato de zinc/óxido de calcio o epoxi zinc (zinc rich epoxy)
 - Una TERMINACIÓN de 100 micrones según norma IRAM 1453 que debe ser ejecutada con epoxi líquido sin solvente de uso alimentario, con aprobación del Código Alimentario Nacional o INV

El Contratista garantizará en cualquier caso que los revestimientos a utilizar sean aptos para estar en contacto con agua para consumo humano.

Estos revestimientos deberán encontrarse en perfectas condiciones en la provisión, en el acopio, y durante la instalación. Cuando la Inspección detecte algún tipo de deterioro en los revestimientos externos o internos, deberán ser reparados por cuenta del Contratista a entera satisfacción de la

Inspección, empleando los métodos propuestos por el fabricante y aprobados por la normativa vigente.

9.- Piezas de ajuste

Algunos tramos de cañería a proveer deberán ser piezas de ajuste, según se detalla en planos de proyecto, por lo cual serán soldados, pintados y terminados cuando todo el conjunto esté montado y se hayan verificado sus dimensiones finales.



MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 2/2022
APERTURA: DÍA: 18/01/2022 - Hora: 11:00
PRESENTACIÓN de SOBRES en la ÁREA de SUMINISTROS
HASTA el DÍA: 18/01/2022 - HORA: 10:00

10.- Accesorios de acero

En caso de proveerse cañerías de acero, todos los accesorios deberán ser de ese material, con las mismas características y requisitos de diseño de la cañería, bajo la misma normativa y con iguales presiones admisibles, de acuerdo a lo especificado en el Manual AWWA M11 y la Norma AWWA C200.

En caso de proveerse cañerías de Hierro Dúctil bridadas, los accesorios y piezas especiales bridados podrán ser de acero.

Todos los accesorios a proveer serán bridados con taladrado de brida según norma ISO 7005-1 de bridas de acero según se detalla en el proyecto. Las juntas a utilizar entre bridas serán fabricadas con goma sintética y tela con un espesor no menor a 4 mm.

Las curvas y accesorios podrán ser de una sola pieza, fabricados con caños sin costura o, para diámetros mayores de 200 mm, construidas por gajos con uniones a inglete, los que serán todos iguales con variación angular constante entre sus secciones extremas, de no más de 22,5° para diámetros de hasta 500 mm y de 18° para diámetros mayores.

Los accesorios a proveer deberán tener los mismos revestimientos especificados para las cañerías de acero.

Con una antelación no inferior a NOVENTA (90) días respecto de la fecha prevista en el Plan de Trabajo contractual para la iniciación de la fabricación en taller de los accesorios de acero a proveer, el Contratista deberá presentar una memoria técnica con los planos correspondientes, que incluirá, como mínimo la ingeniería básica y de detalle con el dimensionamiento de todas las piezas de acero de acuerdo con la normativa citada anteriormente, incluyendo en los planos correspondientes las dimensiones de cada elemento y de las bridas de cada diámetro.

11.- Tubería de PVC para conducción de agua potable a presión

Se proveerá cañería de PVC K10 con junta elástica deslizante de espiga y enchufe para conducción a presión, con diámetros nominales indicados en los planos de proyecto, incluyendo en la provisión todos los aros de goma requeridos para su montaje. Se entiende que el diámetro de identificación es el denominado Diámetro Nominal (DN), el cual corresponde al diámetro externo.

Las cañerías de PVC se construirán con tubos producidos por extrusión, utilizando como materia prima únicamente policloruro de vinilo rígido, libre de plastificantes y rellenos.

La cañería debe verificar las siguientes presiones:

□ Presión máxima admisible (PMA): Máxima presión que puede soportar la cañería en servicio, en régimen permanente. En este caso será de 10 MPa ó 10 kg/cm².

□ Presión máxima de prueba (PMP): Máxima presión que puede soportar la cañería durante la prueba hidráulica en la obra, antes de poner la conducción en servicio. Será 1,5 veces la PMA.

Toda la cañería será probada para determinar sus dimensiones, aplastamiento y estanqueidad de las juntas, de acuerdo a lo requerido por la Norma ASTM. La presión de prueba de estanqueidad

Toda la cañería será probada para determinar sus dimensiones, aplastamiento y estanqueidad de las juntas, de acuerdo a lo requerido por la Norma ASTM. La presión de prueba de estanqueidad en fábrica será de dos veces la presión nominal de la clase. Se presentará un informe de estos resultados.

12.- Normativa a cumplir



MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 2/2022
APERTURA: DÍA: 18/01/2022 - Hora: 11:00
PRESENTACIÓN de SOBRES en la ÁREA de SUMINISTROS
HASTA el DÍA: 18/01/2022 - HORA: 10:00

La cañería a proveer responderá a las normas IRAM N° 13.350-1972 "Tubos de PVC rígido, dimensiones", IRAM N° 13.351-1988 "Tubos de PVC no plastificado para presión" y las presentes especificaciones e IRAM N° 113035-2010 "Aros elastoméricos. Aros y juntas de caucho para tuberías de suministro de agua potable, drenajes y desagües. Requisitos".

13.- Material

El material empleado en los caños destinados a la conducción de agua potable cumplirá con los requisitos de las Normas IRAM N° 13.352-1968 "Tubos de material plástico para conducción de agua potable, requisitos bromatológicos".

14.- Manipulación y almacenamiento

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y contruidos para evitar que se dañen y que sean expuestos a la luz del sol. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño.

Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. La manipulación y almacenamiento será en conformidad a la Norma IRAM N° 13445.

15.- Marcado

Todos los caños serán marcados en fábrica según se especifica en la Norma IRAM 13351-1988. En caso de no contar con este sello de calidad se podrá entregar en su reemplazo la certificación de partidas aprobadas por el IRAM.

16.- Provisión de válvulas

Se proveerán válvulas de distintos tipos y funciones con diámetros nominales indicados en planos de proyecto.

Todas las válvulas que se provean para instalar en la obra deberán ser de reconocida calidad, uso extensivo y comprobada eficiencia de funcionamiento.

Para cada una de las válvulas a proveer, el oferente deberá presentar los datos garantizados que acrediten el cumplimiento de las normas concernientes a materiales y métodos de fabricación que se especifican en cada caso. Así mismo, su presentación deberá contener la documentación necesaria (folletos, esquemas y/o planos), que permita conocer datos tales como los ensayos a las cuales son sometidas las válvulas, sus dimensiones, materiales, presiones de trabajo, características generales y particulares, etc.

Las pruebas hidráulicas se realizarán en conjunto con el tramo de cañería correspondiente y la aprobación de la misma determinará la aprobación de la instalación mecánica de la válvula.

17.- Provisión de espárragos, bulones y tuercas

Los bulones y tuercas a emplear en la unión de cañerías, válvulas y/o accesorios bridados deberán ser de acero clase 8.8 según norma ISO R-898/78 o grado 5 según norma SAEJ429h.

Tanto bulones como tuercas deberán tener un revestimiento de zinc con un espesor de entre 15 y 20 micrones.

18.- Pruebas hidráulicas de cañerías

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas en todas las cañerías instaladas, aéreas o enterradas, según se detalla a continuación.

Una vez terminada la colocación de la cañería entre dos cámaras o puntos extremos, con todas las juntas ejecutadas de acuerdo con las especificaciones respectivas y después de efectuada la prueba del pasaje del tapón (en cañerías enterradas), se procederá a efectuar las pruebas hidráulicas del tramo.



MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 2/2022
APERTURA: DÍA: 18/01/2022 - Hora: 11:00
PRESENTACIÓN de SOBRES en la ÁREA de SUMINISTROS
HASTA el DÍA: 18/01/2022 - HORA: 10:00

En el caso de cañerías enterradas, todos los ensayos para verificar la existencia de pérdidas deberán estar terminados y aprobados antes de efectuar los rellenos definitivos.

Todo caño o junta que acuse pérdidas o presente fallas (independientemente del volumen de éstas) durante cualquiera de las pruebas antedichas, deberá ser reemplazado o reparado según sea el caso, por exclusiva cuenta del Contratista de conformidad con la Inspección, a fin de eliminar las pérdidas detectadas. Deberá repararse toda pérdida que pueda observarse individualmente, cualquiera sea el resultado de los ensayos.

El Contratista deberá informar a la Inspección, con suficiente antelación, cuándo realizará dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la Inspección de obra. Las pruebas se harán con personal capacitado; así como con aparatos, instrumentos, materiales y elementos adecuados para las pruebas a realizar. El Contratista deberá proveer las válvulas provisorias, tapones, sombreretes y demás equipos y materiales para controlar la presión del agua, ad referendum del análisis que realice la Inspección de obra. No se emplearán materiales que puedan perjudicar la estructura o la función futura de la cañería.

Los gastos que demande la provisión del agua necesaria para las pruebas y los gastos que insuma la repetición de las mismas, así como los materiales especiales para las pruebas, serán asumidos por el Contratista.

Los manómetros a utilizar serán de buena calidad, calibrados en laboratorio y estarán en perfecto estado de funcionamiento, debiendo colocarse un mínimo de TRES (3) por tramo de prueba. El Contratista presentará los certificados de calibración, cuya fecha no deberá ser anterior a LOS CIENTO OCHENTA (180) días de la fecha de prueba de la cañería. El certificado de calibración deberá haber sido emitido por la autoridad meteorológica correspondiente.

Para la prueba se deberá llenar la cañería con agua potable, permitiendo la eliminación total del aire ocluido en el tramo, a los efectos de evitar posibles sobrepresiones por implosión de burbujas de aire atrapadas.

Se apuntalarán convenientemente los extremos del tramo de la cañería a probar, para absorber la presión hidráulica de prueba. La bomba de prueba y el manómetro serán colocados en el punto más bajo del tramo. Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a la presión hidráulica de prueba equivalente a una vez y media (1,5 veces) la presión de trabajo en cualquier punto del tramo sometido a prueba, manteniéndola durante un período de tiempo no menor a 15 minutos, a partir de los cuales se procederá a la inspección del tramo correspondiente.

No deberán observarse exudaciones ni pérdidas en caños y juntas, ni disminuciones en la marca del manómetro. Luego se procederá a detectar las posibles pérdidas invisibles (no apreciables a simple vista) para lo cual se mantendrá la cañería a presión durante una hora. Durante este tiempo no deberán observarse variaciones del manómetro.

En todos los casos en que las pruebas hidráulicas se constatasen pérdidas, el Contratista deberá ejecutar a su cargo todos los trabajos y proveer los materiales necesarios para lograr el cumplimiento de las pruebas hidráulicas, eliminando totalmente las pérdidas. Los retrasos en que se incurra por incumplimiento de las pruebas hidráulicas no darán motivo para modificar el plazo de la obra ni reconocimiento alguno.

En los tramos en que se efectúen las pruebas, deberán estar incluidas válvulas, piezas especiales y demás accesorios que se contemplen en el proyecto.

Se repetirán todas las pruebas hidráulicas establecidas las veces que sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios, con la aprobación de la Inspección de obra.



MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 2/2022
APERTURA: DÍA: 18/01/2022 - Hora: 11:00
PRESENTACIÓN de SOBRES en la ÁREA de SUMINISTROS
HASTA el DÍA: 18/01/2022 - HORA: 10:00

No se permitirá la ejecución de pruebas hidráulicas sin estar construidas las cámaras correspondientes a los tramos a ensayar. La Inspección podrá disponer la repetición de las pruebas, estando la cañería parcial o totalmente tapada, en caso que la misma no cumpla con las disposiciones de las presentes especificaciones.

El resultado satisfactorio de las pruebas parciales no exime al Contratista de las responsabilidades durante el período de garantía de la totalidad de la obra contratada, ante futuras fallas o deterioros en los tramos ensayados.

Se presentará, para consideración de la Inspección de obra un registro de todas las pruebas hidráulicas realizadas donde se indicará como mínimo:

- Tramo de cañería ensayado
- Tiempo de prueba
- Material de la cañería y diámetro
- Tipo de uniones
- Piezas especiales incluidas en el tramo
- Válvulas y accesorios incluidos en el tramo
- Tipo de Medidor

ARTÍCULO 6º.- ENSAYOS A REALIZAR ANTES DE LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Consideraciones generales:

Todas las provisiones, obras, trabajos, estudios, cálculos, etc. indicados en los planos y documentos del Contrato y todos aquellos que sin estar expresamente especificados en dichos documentos y que sean necesarios para que el correcto funcionamiento de las obras, deberán ser previstos y ejecutados por el Contratista y se entenderán incluidos dentro del precio del contrato.

La mano de obra, energía eléctrica, equipos, repuestos, insertos, anclajes, juntas y todo otro tipo de insumos, aunque no se encuentren explícitamente definidos en el presente Pliego, que sean requeridos para las pruebas hidráulicas, de calidad y de funcionamiento, se considerarán incluidos en los gastos generales del Contratista. No admitiéndose reclamo de ninguna especie como consecuencia de la extensión de las pruebas y/o ampliaciones de tiempo que fueran necesarias debidas a los resultados que se alcancen.

En caso de requerirse ensayos o verificaciones fuera del ámbito de las obras, las erogaciones requeridas por el traslado del personal de la Inspección serán a cargo del Contratista.

Pruebas de funcionamiento

Una vez terminadas las obras, aprobada su ejecución por parte de la Inspección y de modo previo a la Recepción Provisoria, se procederá a realizar las pruebas de funcionamiento.

Estas pruebas deberán ser posteriores a las pruebas hidráulicas de estanqueidad de estructuras y cañerías y estarán destinadas, fundamentalmente, a verificar los aspectos funcionales y operativos del sistema.

Se realizará en primer lugar una prueba de funcionamiento hidráulico y electromecánico y, una vez aprobada ésta, se procederá a los ensayos de verificación de datos garantizados de las partes que correspondan.

Los costos que demande el cumplimiento de este apartado, se encuentran incluidos dentro de los Gastos Generales de la Contratista y por lo tanto no darán lugar al reconocimiento de monto adicional alguno.



MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE GUALEGUAYCHÚ
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 2/2022
APERTURA: DÍA: 18/01/2022 - Hora: 11:00
PRESENTACIÓN de SOBRES en la ÁREA de SUMINISTROS
HASTA el DÍA: 18/01/2022 - HORA: 10:00

Si durante o después de finalizadas las pruebas de funcionamiento, alguna de las partes del sistema no respondiese al fin para el cual fue ejecutado o hubiese sufrido algún daño, el Contratista deberá hacer las reparaciones o cambios de piezas y/o equipos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema. Los gastos que le demanden dichas reparaciones estarán a cargo del Contratista, no admitiendo el Comitente reclamo por pago adicional.

AGUSTÍN DANIEL SOSA
Secretario de Gobierno