

Montevideo, mayo de 2022.

Obra: LICEO N°2 EN TRANQUERAS
Instalación sanitaria
MEMORIA DESCRIPTIVA

1 - OBRAS COMPRENDIDAS:

Sistemas de:

- Desagüe de aguas amoniales y pluviales.
- Abastecimiento de agua potable.
- Distribución de gas combustible envasado.

2 - PIEZAS INTEGRANTES DEL PROYECTO:

- Láminas a esc.: 1/100 con instalaciones abastecimiento y desagües, incluyendo detalles constructivos.
- La presente Memoria Descriptiva.

3 - NORMAS Y ORDENANZAS:

- Respecto a la calidad de los materiales rigen Normas UNIT correspondientes.
- Respecto a procedimientos constructivos rigen Normas UNIT y Ordenanza de la Intendencia de Rivera y en su defecto de la Intendencia de Montevideo.
- Además de las protecciones dispuestas en la Ordenanza Municipal, las cañerías, accesorios y equipos se protegerán según las prescripciones del fabricante respectivo.

4 - INSTALACIÓN DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN:

4.1 – Descripción:

Las redes generales de conducción de desagües amoniales y pluviales serán enteramente nuevas.

La instalación de desagües amoniales se proyectó de modo que los efluentes sean conducidos por gravedad hacia una nueva conexión a la red de saneamiento pública en la Calle 25 de Agosto.

Los desagües pluviales se conducen por gravedad hacia los cordones cunetas existentes, con doble salida, una de ellas a la Calle 25 de Agosto y la otra a Joaquín Suarez.

La altimetría de la red de desagües está definida por las cotas incluidas en planos, de tapa, zampeado de entrada, zampeado de salida. En toda situación en la que no se especifiquen datos especiales, las pendientes de tuberías y registros se ajustarán a los límites previstos por la normativa vigente.

Las canalizaciones plásticas se ajustarán estrictamente en su trazado a lo indicado en planos, prohibiéndose el doblado o modificación de las cañerías o accesorios con calor.

En columnas que se construyan en PVC con junta soldada se dispondrán dilatadores (lubricados con grasa neutra de "Eterplast" o similar) inmediatamente debajo de los ramales de toma de cada piso. En su instalación se preverá una separación permanente de 1 cm. para permitir la dilatación, lo cual será asegurado por grapas de sujeción dispuestas sobre la tubería inmediatamente por encima del dilatador, que no permitirán desplazamiento de la tubería según la vertical.

Queda prohibida la instalación de "excéntricas" para la conexión de los inodoros con sus desagües. En caso de verificarse desajuste entre los ejes, deberá—preceptivamente—realizarse corrección del trazado de la tubería de desagüe.

Las instalaciones en entresijos se dispondrán por contrapiso.

El desagüe secundario se ha proyectado conforme al criterio de simple sifón, previéndose éstos sólo entre los circuitos primario y secundario, además de aquellos preceptivamente necesarios por Normativa Municipal. En todos los sifones deberá verificarse un cierre hidráulico no inferior a 5 cm. Este cierre hidráulico deberá verificarse particularmente en el caso de uso de piletas de patio (o cajas sifonadas).

No se instalarán sifones en los lavabos de los baños. Se instalarán sifones en aquellas piletas de laboratorio donde se prevea el vertimiento de solventes orgánicos (piletas del laboratorio de química y biología); en este caso se preferirán aquellos de tipo "P".

Las cajas sifonadas tendrán cierre hidráulico removible.

4.2 - Material:

La instalación de desagües será de PVC de 3.2 mm de espesor o bien de polipropileno con uniones por O-ring, salvo indicación en contrario. Para tramos subterráneos podrá utilizarse tubería de polipropileno con refuerzos por anillos, tipo "Terra".

Las bocas de desagüe abiertas --de captación de pluviales-- contarán con rejillas metálicas (de planchuela o de varilla), sobre marcos de hormigón prefabricados, con cadenas antirrobo.

La conexión de las tuberías plásticas con hierro fundido o con acero inoxidable, se resolverá con "juntas elastoméricas" de acero inoxidable con interior de caucho.

En el laboratorio de química y biología se instalará un neutralizador de ácidos --ver detalle en recaudos gráficos--

Las ventilaciones serán de hierro fundido cuando son aparentes y de PVC cuando se disponen dentro de contrapisos o paramentos.

Las tuberías pluviales serán de hierro fundido.

4.3 - Protección:

Todos los cambios de dirección (codos, ramales y sifones) de la instalación subterránea de material plástico se ahogarán con hormigón, de espesor no inferior a 5cm, de modo de proteger a los accesorios de mantenimiento desaprensivo (mediante, por ejemplo, varillas de acero).

Las cañerías verticales exentas se sujetarán con grapas tipo "cepo" confeccionadas en planchuelas de hierro de 3/4" x 1/8", metalizadas y pintadas, dispuestas con separación no mayor a 10 veces el diámetro de la cañería. Éstas deberán permitir la dilatación de la cañería según su generatriz.

Toda cañería subterránea deberá tener una tapada mínima de 20 cm. En los casos en los que esto no resultara factible, se solicitarán instrucciones a la Dirección de Obra para colocar protección adicional sobre las tuberías, en hormigón o en hormigón armado.

Todas las grapas y rejas serán debidamente protegidas contra la corrosión por zincado por inmersión o aspersión de zinc fundido, o bien con dos manos de zinc rich. En ambos casos las grapas se pintarán con dos manos esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra.

Las tuberías de PVC se protegerán con amurado de arena y Portland. Estas cañerías no podrán quedar expuestas a radiación solar directa.

4.4 -Pruebas:

Rigen las pruebas previstas por la normativa municipal vigente de Montevideo. Las pruebas se harán en presencia del representante de la Dirección de Obra por el Comitente.

Las cañerías de desagüe deberán demostrar estanqueidad absoluta sometidas a carga hidrostática de 0,2 Kg./cm² durante 24 horas. Las pruebas deberán realizarse en presencia de la Dirección de Obra.

Las cañerías que reciben el desagüe de impermeabilizaciones deberán probarse además en forma conjunta la cañería con la impermeabilización que reciben. Para ello se colocará un tapón en la salida del sistema y se llenará de agua hasta 3 cm por encima de la membrana, debiendo demostrar estanqueidad absoluta durante 1 hora.

5 - ABASTECIMIENTO:

5.1 - Descripción:

La instalación se abastecerá desde un tanque de hormigón armado elevado de 25.000 lts, cuya alimentación será desde una nueva conexión a la red pública de OSE.

Se supuso que la presión del agua en el medidor es de 2 Bar, al menos durante la noche. Al comenzarse las obras deberá verificarse si este valor supuesto es igual o inferior al real. En caso de ser la presión real inferior a 2 Bar deberán pedirse instrucciones a la Dirección de Obra para hacer los ajustes correspondientes del proyecto de Acondicionamiento Sanitario.

El Contratista deberá además suministrar e instalar la totalidad de los componentes de soporte y seguridad del tanque de reserva, incluyendo bases, soportes, grapas, escaleras, tapas, etc.

Se suministrará e instalará, asimismo, un sensor de nivel tipo "pera volcable", que energizará una alarma acústica (chicharra) y lumínica, en el despacho de Dirección del Liceo cada vez que el nivel de agua en el tanque baje del tercio inferior de su altura útil.

El agua caliente del sector de cantina será generada mediante un termoacumulador eléctrico.

5.1.2.- Agua de combate de incendios:

La instalación se abastecerá desde la reserva superior prevista.

Los datos hidráulicos y eléctricos del sistema de bombeo se encuentran en la Memoria de Previsión y Combate de Incendios

5.1.3.- Gas combustible:

Comprende la alimentación del laboratorio de química y biología desde 2 garrafas de 45 kg.

Deberá construirse el manifold e instalarse con dos llaves de corte --de tipo esférico especial para las correspondientes. Las cañerías se construirán con tuberías o aluminio con recubrimiento de polipropileno ("Maygas" o similar), diámetro nominal 20 y 32 mm, de acuerdo a normativa nacional vigente. La instalación debe ser realizada por un técnico instalador habilitado, categoría IG2 o superior.

5.2 - Material:

Las cañerías de agua de uso sanitario serán embutidas o bajo pavimentos, serán de polipropileno con uniones soldadas por termofusión ("Aquasystem", "HIDRO 3" o similar) apto para presión de trabajo de 20 kg/cm², con accesorios del mismo material, con insertos metálicos en los puntos de conexión de griferías o colillas.

Las cañerías que reciban radiación solar directa y todo el sistema de combate de incendios serán de hierro galvanizado.

5.3 - Diámetros:

Las dimensiones expresadas de tuberías se refieren a diámetros nominales exteriores de tuberías de polipropileno termofusión. En caso de proponer otro material se debe verificar que los diámetros internos de las tuberías propuestas sean mayores o iguales a lo indicado en planos. - ver cuadro de equivalencias en planos -

5.4 - Protección:

Las cañerías embutidas se amurarán con mortero de arena y Portland.

Las cañerías verticales exentas se sujetarán con grapas tipo "cepo" confeccionadas en planchuelas de hierro de 1/2" x 1/8" dispuestas con separación no mayor 50 veces el diámetro de la cañería. Las grapas deberán permitir la dilatación de la cañería según su generatriz.

Las cañerías bajo piso tendrán una tapada mínima de 5 cm. Aquellas alojadas en terreno natural tendrán una tapada mínima de 30 cm. y serán recubiertas con hormigón magro de espesor no inferior a 5 cm.

Las cañerías aparentes, expuestas a radiación solar directa, se pintarán con dos manos de esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra, diferenciándose los circuitos de incendio, agua fría y caliente.

Se evitará que las tuberías de hierro galvanizado se alojen en terreno natural o en contrapisos. En caso contrario deberán ahogarse en una canaleta dentro de asfalto caliente, previéndose un recubrimiento no inferior a 2 cm en todos los sentidos.

Las grapas serán debidamente protegidas contra la corrosión por zincado o bien con dos manos de zinc rich. En ambos casos las grapas se pintarán con dos manos esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra.

5.5 - Prueba:

Las cañerías deberán demostrar estanqueidad absoluta, sometidas a carga hidrostática equivalente a 7 Kg./cm² durante 1 hora.

Las pruebas deberán realizarse en presencia de la dirección de Obra. Rigen las pruebas establecidas por los organismos oficiales competentes.

5.6 – Grifería y Valvulería:

Toda la grifería y la valvulería, nacionales o importadas, deberán tener certificación de calidad y garantía de uso por dos años; para los artículos importados el proveedor deberá contar con servicio de asesoramiento, mantenimiento y reparación.

Los bebederos y baños con acceso directo por parte de los liceales serán del tipo Docol-matic o de calidad superior, de acción temporizada con cierre automático. En la cantina, la pileta doble en acero inoxidable tendrá la grifería especificada por el Comitente.

Cada local con abastecimiento de agua contará con llave de corte del mismo tipo.

Las canillas de servicio –especificadas o no en planos-- serán de ½" pulgada mm con cierre de tipo esférico y rosca de ¾" pulgada para manguera. Se alojarán siempre dentro de nichos de chapa de hierro (calibre no inferior a 16) con cierre por bisagras y portacandado. Se instalarán a altura suficiente para permitir llenado de baldes.

6.- ACCESORIOS:

Las cisternas en los baños de alumnos serán de descarga controlada tipo "Magya", tendrán sistema de accionamiento lateral, con tirador de cadena. Se preverá que la conexión entre la cadena y el pulsador sea de menor resistencia mecánica que el pulsador, de modo de proteger la vida útil de este último, en caso de uso descuidado.

En el extremo superior de las cisternas se instalará dispositivo plástico de protección antivandalismo. En el extremo inferior se instalará "conexión rápida" inoxidable, para vínculo con el inodoro.

Las cisternas en los baños para docentes serán de doble descarga tipo "Faz".

La sujeción de los inodoros al pavimento se realizará por medio de bulones de acero inoxidable de 3/8", afirmados en tacos de expansión de bronce o acero inoxidable. La junta entre los artefactos y el pavimento se sellará exclusivamente con silicona neutra.

Los soportes de los lavabos se construirán con hierro redondo de 12mm (doble superpuesto en la grapa, más 10 cm por fuera del muro) soldado con soldadura por arco. Deberán pintarse con dos manos de pintura epoxi blanca. No se admitirá el uso de portland blanco en la espalda de los lavabos. La forma de sujeción de las bachas será consultada a la Dirección de Obra.

7.- CONDICIONES:

7.1.- Alcance de los trabajos:

El presente Proyecto - y por ende las obras a presupuestar- incluyen la totalidad de materiales y medios de obra para la construcción de las instalaciones desde los puntos de consumo o uso, hasta la disposición de los mismos en lugares previstos a estos efectos.

Es suficiente que una especificación constructiva figure en cualquiera de los recaudos que componen este proyecto, para que su ejecución sea preceptiva.

En los casos en que existiera contradicción entre distintos recaudos, ésta será resuelta por la Dirección de Obra en la forma más favorable para la instalación, sin que esto amerite a un incremento en el costo de las obras.

Toda obra no específicamente graficada en los presentes recaudos, pero que la tradición de la buena ejecución indique como necesarios, se considerará parte integrante de este proyecto, debiendo en cada caso consultarse a la Dirección de Obra.

Los trazados de cañerías indicados en planos tienen carácter esquemático por razones de representación gráfica. La ubicación precisa de los componentes, en particular de los de terminación, será definida por la Dirección de Obra en cada caso.

7.2.- Responsabilidades del Subcontratista:

El Subcontratista deberá contar con representante técnico con título habilitante para la ejecución de obras sanitarias.

Deberá suministrar los medios de obra necesarios para la eficiente realización de las obras.

El Técnico del Subcontratista estará obligado a comprender y a ajustarse a los criterios técnicos con que fue proyectada la instalación.

Pedirá en caso de ser necesario recaudos o instrucciones específicas de modo de conocer:

- los recaudos de albañilería, estructura y otros acondicionamientos.
- los procedimientos constructivos previstos para estructura y albañilería, de modo de no generar retrasos en los tiempos previstos de obras
- los lugares y profundidades de las restantes redes de infraestructura.

Estará obligado a indicar a la Dirección de Obra eventuales contradicciones u omisiones con antelación suficiente, y a ofrecer alternativas técnicas para que esto no redunde en retrasos en las obras ni sobre-costos.

El Subcontratista será responsable por la coordinación con el Contratista de Albañilería, respecto a la definición de los planos de revestimiento, de forma de asegurar un adecuado recubrimiento de las cañerías. Deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra un replanteo planimétrico y altimétrico de los artefactos sanitarios y de los registros (los que deberán ser balizados), previo a la construcción de éstos, verificándose en todos los casos su ajuste a los despieces previstos del pavimento.

El Subcontratista establecerá las coordinaciones necesarias con los otros subcontratistas (térmico, eléctrico, carpintería, etc.) con la debida antelación; debiendo comunicar por escrito a la Dirección de Obra, todo acuerdo.

No podrán realizarse atravesamientos no previstos en la estructura resistente (vigas o pilares) salvo autorización expresa de la dirección de Obra.

Previo a la recepción de la obra deberá entregar a la Dirección de Obra un respaldo digital –por ejemplo CD o DVD-- conteniendo fotos de la totalidad de las instalaciones embutidas de abastecimiento y desagües (salvo en aquellos casos de instalaciones repetidas) tomadas en el momento previo a su tapado. Cada una de las fotos deberá contar con indicación precisa del lugar en que es tomada, expresado esto sobre un plano en ACAD.

7.3.- Recepción de obra:

La instalación deberá entregarse debidamente probada y ajustada (en máximos y mínimos admisibles) de forma tal que no sean necesarias obras posteriores a la habilitación del edificio.

Será responsabilidad del Subcontratista la conservación de la totalidad de la instalación y de la corrección de vicios aparentes u ocultos (y de sus efectos) hasta pasados seis meses de la recepción definitiva de la Obra.

7.4.- Variaciones en el proyecto o en el proceso de obra:

Las variaciones se adjudicarán a cantidades físicas (metros de cañerías, diámetros, etc.) y por ello la modificación que generará sobre el precio original de licitación será según proporcionalidad lineal.

7.5.- Materiales:

Todos los materiales a emplearse serán nuevos, de la mejor calidad existente en su especie en la plaza.

El Subcontratista deberá suministrar e instalar los materiales que aunque no estén expresamente detallados en los presentes recaudos sean necesarios para el eficaz funcionamiento, mantenimiento y correcta terminación de los trabajos.

7.6.- Planos definitivos:

El Subcontratista de Obras Sanitarias será responsable de la confección y entrega a la Dirección de Obra de un juego completo de planos en papel de calco escala 1:100, con los trazados de las instalaciones en su estado actual al momento de la recepción definitiva de cada una de las etapas de las obras (conformes a obra).



Arq. Eduardo Brenes