

**MEMORIA INSTALACIONES SANITARIAS**  
**Proyecto Escuela Nro.43**

Arq. Adriana Bidegain  
Técnico Sanitario Nelson Aita

## ÍNDICE

1. LOCALIZACIÓN	pag. 3
2. GENERALIDADES	pág. 3
3. ALCANCE	pág. 3
4. MATERIALES	pág. 3
5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	pág. 6
6. TERMINACIONES	pág. 10
7. PRUEBAS Y PROTECCIONES	pág. 10
8. RESPONSABILIDADES	pág. 11

**1.- LOCALIZACIÓN** Las tareas a que hace referencia la presente memoria serán realizadas en la Escuela Nro.43 ubicado en el departamento de San José en la calle Ruta Nacional Nro.3 Localidad San Gregorio

**2.- GENERALIDADES** Esta memoria es complemento de los gráficos planteados para la instalación de abastecimiento de agua potable, desagües primarios, secundarios y ventilaciones.

Todas las obras se realizarán de acuerdo a Normas y Ordenanzas vigentes de la IMM (Intendencia Municipal de Montevideo), OSE, UNIT, ISO y MTOP que son las exigidas por este Departamento.

Todas las instalaciones proyectadas serán nuevas, adaptándose las existentes en los puntos donde se realicen las conexiones.

La Empresa oferente tendrá un Técnico Instalador Sanitario de UTU, c/título habilitante, que será el responsable de coordinar con el Director de Obras o quien este designe, para la ejecución y control de los trabajos.

**3.- ALCANCE** El Contratista presupuestará la completa ejecución de las obras y el suministro de todos los materiales necesarios para realizar los trabajos que comprenden:

3.1- Todas las instalaciones de desagües primarios, secundarios y ventilaciones necesarios para el correcto funcionamiento de los servicios, conectándose a lo existente.

3.2 - Instalación de abastecimiento de agua fría desde el medidor de OSE.

3.3- suministro e instalación de artefactos, griferías y accesorios sanitario.

3.4- Limpieza de obra y cañerías. Retiro de escombros y sobrantes de obra.

**Prestando especial atención de no interrumpir servicios existentes en la zona de obras, que tengan servidumbre en las instalaciones que se retiran, pero deban seguir funcionando, aunque no estén explícitamente graficado, plena coordinación con el director de obra para su reconexión y diagramación en plano conforme a obra.**

#### **4.- MATERIALES**

Todos serán nuevos de primera calidad dentro de su género y aprobados por las normas y ordenanzas vigentes.

Antes de su colocación deberán ser aceptados por el Director de Obra que verificara su estado y calidad. De no cumplirse este requisito o si se verifica la instalación de materiales no aprobados, defectuosos, en mal estado o que no cumplan con las normas de conservación, deberán ser retirados de la obra; Y remplazados por los indicados por el Director de Obra, a costo del Contratista.

**Será de carácter obligatorio presentar en la oferta una ficha técnica con los materiales cotizados, en donde describa marca y modelo a instalar.**

Debiéndose cotizar expresamente:

**Para desagües** caños, piezas y conexiones de polipropileno copolímero con unión deslizante y cierre elastomérico de doble labio (PPS) marrón y negro en exteriores, todo de la misma marca o mismo fabricante.

Los registros de PPS de una sola pieza tendrán acople superior provisto de O'Ring para enchufar la porta rejillas o caño prolongador y sus entradas serán

ciegas (calando para abrir las entradas a utilizar), no se aceptarán registros con sus entradas abiertas de fábrica.

Los marcos y tapas de CCD (cajas de cambio de dirección), CS (cajas sifonadas), RP(Receptáculo de Piso), RT(Receptáculo de Piso Tapado) puntos de inspección, R-S-T-M-Br (Registro Seco terminado con Tapa y Marco de Bronce Cromado).

Los marcos y tapas caladas de R.E. (Rejas de Evacuación) y de R.A.(Rejas de Aspiración) serán de bronce cromado.

Todas las C.I. (Cámaras de Inspección) donde se intervenga, llevarán tapa y contratapa.

En los registros, las tapas y marcos (todas de ordenanza) de Puntos de Inspección, CI, Bd (Boca de Desagüe) o PP que se ubiquen en el exterior serán de hormigón y si están en zonas pavimentadas de hormigón para revestir, terminados con el mismo pavimento del lugar en el que se ubiquen, si se ubican en zonas de tránsito vehicular serán de hormigón reforzado aptas para soportar dicho uso y llevarán bulones largos de bronce para su fácil remoción. Las tapas y marcos se ajustarán al nivel de vereda de la zona en que se ubiquen o al nivel del lugar cuando estén en zonas de tránsito vehicular o 3cm sobre el terreno.

**Para el abastecimiento** caños de Polipropileno para unir por termofusión - (PP-R) **PN 20** norma UNIT 799 tipo Aquasystem, IPS, Saladillo, Azul Fusión o similar características. Las piezas, uniones y llaves de corte interiores que serán de igual marca y material que la tubería.

Los diámetros indicados son exteriores y expresados en mm.

**Llaves de paso** en interior para embutir de igual material y marca que las tuberías, **con cierre esférico**, con medio cuerpo de bronce y con terminaciones cromadas. En exteriores serán de cierre con volante de palanca también del mismo material y serán de doble unión tipo saladillo o similar

Todas las griferías serán de bronce cromado de primera calidad, tendrán garantía y respaldo en plaza.

#### **Griferías:**

- En los lavamanos de los baños serán temporizados tipo Docol PressMatic 110.

Las válvulas de los lavamanos serán de bronce cromado con tuercas también de bronce.

En los lavamanos en baños comunes serán de losa de pedestal tipo Alpina.

Sifones de PVC tipo botella en lavatorios, no se aceptarán sifones tipo corrugados.

Los inodoros de los baños deberán ser tipo Ferrum línea Bari largo similar características.

En baños de iniciales serán inodoros con mochila incorporada.

Tapas para los inodoros de PVC rígido tipo Ferrum o similar de calidad superior, tapajuntas de acero inoxidable, colillas de malla metálica de doble tuerca y niples de bronce, acoples cromados para la unión del inodoro y la bajada de cisterna.

Las cisternas serán tipo Magya de PVC exterior con entrada derecha de palanca. Las bajadas de las mismas serán embutidas. Deberá contar con llave de paso para que corte el abastecimiento de la misma.

**Además se cotizarán todos los materiales que aunque no estén expresamente indicados sean necesarios para el correcto funcionamiento, terminación y mantenimiento de las instalaciones.**

## **5.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Los trabajos se realizarán con personal especializado y herramientas adecuadas, de forma prolija en todos sus detalles, teniendo en cuenta normas y ordenanzas vigentes de los Organismos que correspondan IMM-OSE-MTOP y siguiendo las recomendaciones de instalación del fabricante de c/material. Se cumplirán todas las Normas del buen construir y del MTSS, de no considerarlo así el Director de Obra tendrá la libertad de obligar al Contratista a rehacer los trabajos mal ejecutados o detenerlos si fuera necesario.

Ejecutantes de las obras. Las instalaciones serán ejecutadas por artesanos calificados especializados e idóneos (Oficiales categoría IX) en la ejecución de los trabajos, serán supervisados por capataces expertos y un Técnico Sanitario de UTU con Firma reconocida en plaza, el cual será el nexo permanente con la Dirección de Obras para la ejecución de los trabajos.

Si la Dirección de Obras lo entendiera necesario, el Subcontratista deberá sustituir el operario con capacitación deficiente por otro que reúna los conocimientos y la práctica necesaria para la ejecución de los trabajos a ser realizados.

Las cañerías se instalarán de forma que el sello de fábrica y aprobación quede a la vista antes de ser protegidos, en ningún caso se taparán sin la aprobación del Director de Obras.

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista realizará un relevamiento planimétrico y altimétrico del lugar y las obras proyectadas ajustándose en obra en presencia del D.de O.

### **5.1) Desagües.**

Las nuevas Instalaciones que conectan con Inst. Existentes deben ajustarse a las necesidades del edificio, para seguir funcionando correctamente.

Los desagües se construirán con caño PPS, marrón en subterránea y negro en exterior.

Se tendrá cuidado de no afectar instalaciones ajenas a la nueva obra y se tomaran las previsiones necesarias para que las instalaciones existentes que sirven a locales que no se reforman o anulan se mantengan en correcto funcionamiento.

Las cañerías y registros que queden en desuso se retiraran y cegaran.

Las cañerías removidas y escombros se retirarán de obra.

No se permitirán conexiones excéntricas para la instalación de IP.

Para lograr una unión segura entre la cámara de inspección (CI) y la cañería, esta se lijará, cementará y arenará en el punto de encuentro con aquellas.

Las CI. Existentes que recibirán la conexión de nuevas cañerías o la desconexión de cañerías existentes se repararan con ladrillo de campo tomado con mortero de arena y Portland, se encausará con media caña de hormigón y banquina la nueva entrada, luego se revocara y lustrara toda la superficie interior reparada con patina de Portland puro.

SS.HH DE INICIALES desaguaran en C.I. (CÁMARA DE INSPECCIÓN) existente que se encuentra en el pasillo.

SS.HH desaguaran en C.I. (CÁMARA DE INSPECCIÓN) existente.

## **Ventilaciones**

Se deberá acondicionar la ventilación del depósito impermeable.

Sr realizara ventilación final en C.I. Nro.2 Baños de Iniciales la misma será en diámetro 110 mm, la cual terminara a los cuatro vientos y se le colocara sombrerete.

Los caños tendrán PPS negro con protección UV.

## **5.2) Abastecimiento**

La nueva red de distribución de agua se realizará en todo su recorrido desde el medidor de OSE, con caño PP-R PN20 con unión por termofusión en diámetro de 32mm. (Norma UNIT Nº 799) con piezas y uniones de igual material y marca.

Para su unión por termofusión se cortarán los caños con tijeras corta tubo para este material y se limpiarán con alcohol. Se deberá respetar los tiempos de calentamiento que indique su fabricante.

**Distribución:** la nueva red se tomará desde el medidor de OSE realizando su recorrido de acuerdo a los recaudos gráficos. El agua fría se instalará entre 0.40 y 0.50. Altura de la toma de las cisternas entre 1.60 y 1.70. Las llaves de corte de las cisternas a 0.10 de la toma. Las llaves de paso generales a la altura sobre revestimiento. Las cañerías se amurarán con arena y cemento portland en todo su recorrido. Todas las tomas deberán quedar alineadas y aplomadas con el nivel de terminación. Toda la red deberá quedar alineada sin esfuerzo ni aplastamientos de ningún tipo.

Cada nuevo servicio y cada cisterna, tendrá su llave de corte que lo independice, denominados (LLP). En todos los diámetros se instalarán llaves de paso esféricas para fusionar con terminales cromados.

**5.3)** Al finalizar las obras se realizará una limpieza interior de todas las instalaciones de desagües construidos. Se les realizara una limpieza y desobstrucción por arrastre si esto fuera necesario, retirando los posibles escombros o residuos que se encuentren en cámaras y cañerías, esta limpieza, finalizara en las cámaras de inspección correspondiente.

Las cañerías subterráneas se colocarán asentadas en arena compactada libre de escombros, las de desagüe además se las anclara con hormigón pobre en todos los cambios de dirección y de diámetro al igual que en la cañería c/10 diámetros, según ordenanza de IMM y recomendaciones del fabricante de las tuberías, la tapada mínima para cañerías de desagüe en subterránea será de

30cm y para las de abastecimiento de 20cm y se cubrirá con arena hasta 20cm sobre el lomo y el ancho de la zanja a rellenar c/ arena no será menor a 30cm o el de una pala. En entre pisos no se podrán vincular al contrapiso, deberán estar asentadas y cubiertas con arena libre de escombros. Cuando estén ubicadas bajo caminos con tránsito vehicular en las de abastecimiento se dispondrá sobre estas una carpeta de hormigón pobre no inferior a 10cm y ancho aprox. De 3 veces el diámetro y en las de desagüe una carpeta de 10cm de espesor x 50cm de ancho de hormigón armado de malla de hierro electro soldada de 15cmx15cmxØ=4,2mm.

En todos los casos la cañería deberá quedar cubierta y protegida: entendiéndose esto último que si es por muro se cubrirá con arena y portland 4x1, si es por piso se colocara enterrada, asentada y cubierta con arena libre de escombros un mínimo de 30cm y si es exterior se colocara dentro de vainas de espuma y envuelto en membrana asfáltica de pegado en frio.

Todos los niveles, cotas de zampeado, profundidades, transición de diferentes materiales, ubicaciones de CI, BD, PP, etc...., se verificarán en obra en presencia del Técnico de la División Arquitectura o en presencia del director de obra.

Todos los servicios del Centro Educativo en los cuales se intervendrá para ejecutar las obras licitadas, que estén en funcionamiento y que no fueron mencionados en la presente memoria, deberán ajustarse a las necesidades del servicio y mantenerse en correcto funcionamiento (reconectando, reparando, prolongando, etc. los servicios de abastecimiento, desagües, ventilaciones, etc.).

## **6 - TERMINACIONES**

En los puntos de inspección de los desagües se cuidará que los marcos queden escuadrados con el revestimiento del piso y que no se coloquen desfasados del punto que inspeccionan, en el interior los marcos y tapas interiores serán de bronce cromado.

En todas las terminaciones se deberá tener especial cuidado con los plomos y/o niveles del revestimiento, en relación con llaves de paso, tomas y descargas en general, evitando que queden hundidas o sobresalgan del mismo, en las uniones de colillas con las tomas deben colocarse niples de bronce de 5 cm. y tapajuntas planos de acero inoxidable.

Los desagües y descargas se ajustarán entre los siguientes márgenes y diámetros: - cisternas Ø 40 mm., la conexión con el inodoro estará centrada y a nivel de la conexión con el aparato. - Lavatorios entre 0.55 mts. y 0.60 mts Ø 40 mm.

Las tomas de abastecimiento se ajustarán al nivel de piso entre los máximos y mínimos que se indican a continuación o a la referencia puntualmente mencionada: Altura de cisterna en inodoro común 1.60m a1.70 con llave de paso a 10cm - Agua fría entre 0.45m 0.55m. Las canillas de servicios irán a 0.40 m

## **7 - PRUEBAS Y PROTECCIONES**

Las inspecciones de prueba se deberán solicitar con un mínimo de 72 hs. y estarán en obra todos los elementos para comprobar el funcionamiento, así como las instalaciones a la vista. Las cañerías de desagüe se probarán con

dos metros de columna de agua sobre el nivel de piso durante dos horas como mínimo. Luego de aprobadas y mientras no estén cubiertas o bien protegidas, se mantendrán con agua hasta el nivel de piso. Las instalaciones de Polipropileno Termofusionado se probarán con una presión constante de 7 Kg/cm<sup>2</sup> durante dos horas. Luego de aprobadas y mientras no estén cubiertas o bien protegidas se mantendrán con agua a una presión de 2 Kg/cm<sup>2</sup>, controlado por 2 (dos) manómetros de glicerina líquida para medir hasta 10 Kg/cm<sup>2</sup> esfera mínima 7 cm. Todas las cañerías de PPS se asentarán y cubrirán con arena libre de escombros. Las cañerías de agua exteriores se protegerán de acuerdo a las indicaciones del fabricante, no debiendo quedar expuestas a tensiones o aplastamiento de ningún tipo. Las bocas de desagüe o CI se cubrirán con tableros de madera en el transcurso de las obras.

No se deberán cubrir ninguna cañería de desagüe o abastecimiento sin aprobación del Director de Obra o del Técnico de la División.

## **8 - RESPONSABILIDADES**

Por el solo hecho de presentarse al pedido de precio el Contratista reconoce implícitamente haber visitado el lugar, interpreta las necesidades a satisfacer y de acuerdo a esto ha efectuado el presupuesto teniendo en cuenta las posibilidades de ejecución, no aceptándose reclamo de imprevistos con el pretexto de desconocer los diferentes documentos del llamado.

Si existiesen desagües que pudieran tener servidumbre en la obra, pero sirvan locales que no se reforman. Estos deberán ajustarse a las necesidades de la reforma y mantenerse en correcto funcionamiento.

Al entregar la obra el Contratista verificara con el director de obra el estado y correcto funcionamiento de las instalaciones y todos los elementos que la componen.

Es responsabilidad del Contratista que se mantenga en obra y en condiciones de ser consultadas, la presente memoria y un juego completo de planos escala 1/100 mínimo. Durante todo el transcurso de las obras

Para la recepción provisoria, el Contratista entregara un juego de planos en papel, con el trazado definitivo de las instalaciones realmente construidas y la ubicación exacta de las mismas. Dibujado en Auto Cad versión 2000, etc, y su respaldo magnético.



**NELSON AITA**  
**Técnico Sanitario**



**Arq. Adriana Bidegain**  
**Arquitecto Residente**