

INDICE - GENERAL

MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA

ESC. 35 – BARRIO BUCEO – DPTO. MONTEVIDEO

1.	GENERALIDADES	2
2.	REPLANTEO DE OBRA Y PROYECTO	2
3.	LÁMINAS INTEGRANTES DEL PROYECTO TRABAJOS SANITARIA	2
4.	INSTALACIÓN SANITARIA	3
4.1.	CODIGOS, REGLAMENTOS Y OTROS.	3
4.2.	MATERIALES:	3
4.3.	PROTECCION Y SUJECION:	5
4.4.	CAMARAS INSPECCION / BOCAS DESAGUES / PPT	7
4.5.	TAPAS Y MARCOS DE CAMARAS INSEPECCION	7
4.6.	LIMPIEZA PERIODICA DE RED PRIMARIA DURANTE LA OBRA:	7
4.7.	APARATOS, GRIFERIAS, SIFONES	7
5.	PRUEBA FINAL Y RECEPCION DE LAS OBRAS	10

MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA

OBRA ESCUELA N° 35 – Barrio Buceo – Departamento de Montevideo

1. GENERALIDADES

La presente Memoria refiere a la obra a realizarse en la Escuela Pública N° 35, ubicado en la calle Melitón González esquina Av. Rivera, barrio Buceo, departamento de Montevideo.

Esta Memoria de Instalación Sanitaria (MIS) complementa la información expresada en planos, planillas, detalles y memoria constructiva general de la ANEP.

Las tareas previstas en esta memoria y planos se deberán desarrollar en un todo de acuerdo con la dirección o supervisión de obras.

Resumen de trabajos a realizar:

1. Replanteo de obra, consultas a supervisión técnica.
2. Sector SAN.1 de intervención: Trabajos cambio ubicaciones medidor de agua, entrada nueva de agua edificio general.
3. Sector SAN.2 de intervención: Cegar cámara inspección vieja.
4. Sector SAN.3 de intervención: Trabajo exteriores en cambio de marco y tapas de inspección. Cambio de secciones de bocas de desagües.
5. Sector SAN.4 de intervención: Modificación completa de SS.HH. docentes, preescolares y local limpieza.
6. Sector SAN.5 de intervención, trabajos en sala de maestros – interceptor de grasas.
7. Sector SAN.6 de intervención, cambio marcos y tapa de inspección dentro del local.
8. Sector SAN.7 de intervención, cambio de columnas pluviales y embudos de columna.
9. Sector SAN.8 de intervención, trabajos en SS.HH. edificio anexo.
10. Sector SAN.9 de intervención, desagües aires acondicionados.
11. Sector SAN.10 de intervención, cambio tanque de agua y conexiones.

2. REPLANTEO DE OBRA Y PROYECTO

Antes del inicio de trabajos, se realizará un replanteo previo con el instalador responsable de la empresa contratista, supervisor de obras y asesor interno del proyecto, para evacuar dudas y sugerencias.

3. LÁMINAS INTEGRANTES DEL PROYECTO TRABAJOS SANITARIA

- Lámina S.01 - Sanitaria, Sectores Intervención - planta general, esc. 1:200.
- Lámina S.02 – Sanitaria Sectores Intervención - planta alta, esc. 1:200.
- Lámina S.03 - Sanitaria, Planta baja, edificio escuela, esc. 1:100.

- Lámina S.04 - Sanitaria, Planta baja, edificio anexo, esc. 1:100.
- Lámina S.05 - Sanitaria, Planta alta, edificio escuela, esc. 1:100.
- Lámina S.06 - Sanitaria, Planta azotea, edificio escuela, esc. 1:100.
- Lámina S.07 – Nichos medidores agua, esc. 1:10.
- Lámina S.08 – Trabajos zona exteriores, esc. 1:50.
- Lámina S.09 – SS.HH. Desagüe, esc. 1:50.
- Lámina S.10 – SS.HH. Abastecimiento agua, esc. 1:50.
- Lámina S.11 – Columnas pluvial y cambios tapas C.I. SS.HH. esc. 1:50.
- Lámina S.12 – Trabajos en SS.HH. edificio anexo y desagüe de A.A.
- Lámina S.13 – Detalle conexión y descarga cisterna, esc. 1:20.
- Lámina S.14 – Aparatos, grifería, detalle de llaves de paso comando.

4. INSTALACIÓN SANITARIA

4.1. CODIGOS, REGLAMENTOS Y OTROS.

- a. Todo el material y la mano de obra a emplearse deberá cumplir con todas las reglamentaciones, códigos y ordenanzas nacionales, en particular con lo dispuesto en el Departamento de Montevideo.
- b. En caso de discrepancias entre los códigos y reglamentaciones mencionadas y ordenanzas de edificación el contratista dará cuenta a la Dirección o Supervisión de Obra de tal discrepancia antes de proseguir con los trabajos.
- c. Además de las protecciones dispuestas en la Ordenanza de la Intendencia de Montevideo, las cañerías, accesorios y equipos se protegerán según las prescripciones del fabricante respectivo.
- d. Será de cargo del Contratista el marcado de todos los pases y atravesamientos que deban realizarse a cualquier parte de la estructura, previamente se deberá solicitar autorización a la Supervisión de Obra, la que dará las instrucciones necesarias de cómo realizarlos. Los pases se realizarán mediante la utilización de mechas de copa de diámetro adecuado, no se permitirá el uso de equipos neumáticos o eléctricos.

4.2. MATERIALES:

Todos los materiales a emplearse en las instalaciones serán nuevos y de primera calidad. En aquellos en que sea aplicable deberán contar con la certificación del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).

Los materiales de origen extranjero y que no estén normalizado según UNIT, deberán cumplir con las normas del país de origen.

Todo material no aprobado, deberá ser retirado de la obra antes de las 24 horas de haber efectuado la observación la Dirección de Obra.

El oferente deberá suministrar y colocar todos los materiales que aunque no se describan o detallen en esta Memoria y en los planos sean necesarios para el correcto funcionamiento global de las instalaciones.

No serán aceptados materiales que no se ajusten a lo establecido en esta Memoria o que la Supervisión de Obras no apruebe, siendo de cargo del contratista el retiro de todo aquel material inadecuado.

El contratista deberá suministrar, antes de su colocación, muestras de los materiales a emplearse.

Materiales para desagües y ventilaciones

- Tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) - norma UNIT 206 y 647. Para desagües de red primaria, secundaria y ventilaciones.
- Tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) serie 20 - norma UNIT-ISO 4435. Para desagües de primaria.
- Tuberías de Polipropileno Sanitario (PPS), y accesorios según normas IRAM 13476, 13326, ISO 7671, para algunas piezas.
- Tuberías de fundición SML y accesorios, según EURO-NORM EN 877 y DIN 19 522) para desagües de columnas pluviales.

Materiales abastecimiento de agua

- Tuberías polipropileno con uniones soldadas por termofusión ("Aquasystem", o similar aptas para agua fría y caliente) con accesorios del mismo material con insertos metálicos en los puntos de conexión con tuberías de diferente material o llaves de corte. Deben cumplir con la **Norma ISO 15874:2013** referida a tuberías y accesorios.

TABLA DE EQUIVALENCIAS ACEPTABLES ENTRE DIÁMETROS INDICADOS EN PROYECTO Y TUBERÍAS PARA TERMOFUSION		
	Diámetro nominal	AQUASYSTEM, o Similar
	Expresado en planos	Tuberías aptas solo para termofusión ø nominal en mm.
diámetro nominal	20 mm	20 (PN 20 – serie 3,2)
diámetro real interior		14,40
diámetro nominal	25 mm	25 (PN 20 – serie 3,2)
diámetro real interior		18,00
diámetro nominal	32 mm	32 (PN 20 – serie 3,2)
diámetro real interior		23,20
diámetro nominal	40 mm	40 (PN 20 – serie 3,2)
diámetro real interior		29,00
diámetro nominal	50 mm	50 (PN 20 – serie 3,2)
diámetro real interior		36,20

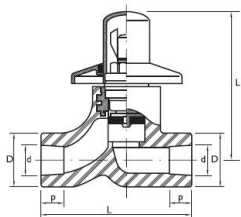
- Tuberías y accesorios de Hierro Galvanizado- norma UNIT 134.

Válvulas (llaves de corte)

- Llaves de corte embutidas.

Las llaves de corte de los locales sanitarios, llaves de corte de lavatorios, cisternas y bebederos serán del tipo embutir, de polipropileno de termofusión de pasaje total con cabezal de bronce con capuchón cromado. **No se aceptarán las llaves de PPTF esféricas.**

Llave de paso con cabezal de bronce (pasaje total)



Código	d	D	p	L	LI	Peso
08162020000	20	35	16	86	70	248
08162025000	25	35	18	86	70	264
08162032000	32	42	20	96	94	270



- Llaves de corte exteriores.

Todas las llaves de paso esféricas cumplirán con las especificaciones de normas internacionalmente aceptadas, serán:

- Válvulas esfera Genebre paso total 2 piezas **acero inoxidable**.
- Construcción acero inoxidable CF(M 316) Microfusión.
- Temp.: -25°C a 180° C.
- Mando Manual por palanca.



4.3. PROTECCION Y SUJECION:

Desagües:

Las cañerías exentas se sujetarán con grampas tipo "cepo", separadas 2 m como máximo, confeccionadas en ángulo de hierro de 3/4"x 1/2" x 1/8. Estas grampas deberán permitir la dilatación de la cañería según su generatriz. Estarán debidamente protegidas contra la corrosión por cincado en frío o detalle en plano.

Las cañerías subterráneas se asentarán sobre un lecho de 10 cm. de arena y se taparán con un mínimo de 20 cm. del mismo material, apisonando cada etapa antes de completar el llenado de la zanja. Las cañerías de PVC en contrapisos se apoyarán y protegerán con arena. Se evitará su contacto con morteros de cal.

Las tuberías a colocar deberán contar con anclajes se ubiquen en zanja y cuando su diámetro sea mayor de 160 milímetros se colocarán anclajes cada 10 diámetros como mínimo, 1,60 metros mínimo.

En cada unión de tubería a ramal se realizará un anclaje de hormigón magro.

El Subcontratista dejará posicionadas las conexiones para desagües de aparatos, de acuerdo al proyecto y en coordinación con la dirección de obra, de manera de permitir la correcta terminación de los pavimentos y revestimientos.

Abastecimiento de agua:

Las cañerías de polipropileno embutidas en muros de mampostería, se amurarán con mortero de arena y cemento, se evitará su contacto con morteros de cal, se alojarán en canaletas amplias que permitan la libre dilatación de cada tramo según la generatriz del caño.

Las cañerías en contrapisos tendrán una tapada mínima de 15 cm. Las 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 de polipropileno exteriores se forraran con cinta de aluminio apta para exteriores.

El subcontratista dejará posicionadas las tomas terminales de abastecimiento, de acuerdo al proyecto y en coordinación con la dirección de obra, de manera de permitir el correcto aplacado y terminación de los tabiques.

Las cañerías observarán una rigurosa ortogonalidad. Todas las curvas a 90° se realizarán con codos o curvas, evitándose el doblado del caño.

Grapas: ver detalle en plano.

Pruebas

Se realizarán las pruebas que se indican a continuación en todas las instalaciones:

- Desagües: se realizará una prueba hidráulica total de las cañerías, incluidas las ventilaciones, las que se llenarán de agua que deberá mantenerse en el sistema sin detectarse pérdidas.
- Agua: se realizará una prueba manométrica de todo el sistema a una presión de 7 bars. Las cañerías deberán llenarse totalmente de agua por el extremo superior y se establecerá la presión fijada mediante una bomba adecuada (no se permitirá realizar la prueba con otro elemento de presión que no sea una bomba, de preferencia manual).

Cuando las instalaciones estén prontas para ser inspeccionadas se dará cuenta a la Supervisión de Obra, la que aprobará o rechazará la misma. En caso de rechazo será de cargo del contratista realizar las modificaciones necesarias.

No se permitirá el tapado de las cañerías o tuberías sin la autorización expresa de la Supervisión de Obra; en caso de que se tapara sin autorización será de cargo del contratista proceder a descubrir las cañerías y su tapada posterior.

Una vez que las instalaciones se encuentren prontas en su totalidad y antes de proceder a poner en funcionamiento el sistema de abastecimiento de agua deberá procederse al pasaje de agua y limpieza de filtros y émbolos de cisternas con suficiente anticipación.

4.4. CAMARAS INSPECCION / BOCAS DESAGUES / PPT

Según Ordenanza Intendencia Montevideo.

4.5. TAPAS Y MARCOS DE CAMARAS INSEPECCION

Ver láminas detalle.

4.6. LIMPIEZA PERIODICA DE RED PRIMARIA DURANTE LA OBRA:

- Será de cuenta del contratista el mantenimiento de la red primaria de manera periódica.
- Antes del inicio de trabajos se chequeará su funcionamiento.
- Durante el transcurso de la obra se chequeará diferentes desagües que puedan estar afectando. Ejemplo C.I. N° 1.
- Con la inspección final de trabajos se volverá a realizar este procedimiento

4.7. APARATOS, GRIFERIAS, SIFONES

Suministro y colocación de griferías.

- Grifería pared lavabos preescolares, cantidad 1.

Grifo lavatorio de pared temporizado, tipo Pressmatic 120, de Docol, código 17160706 o superior calidad.

- Distancia eje salida agua a pared 115 mm (11,5 cm)
- Sistema de temporizado.
- Acabado Cromado.
- Medida: ½".
- Con aireador.
- Clase de presión: 0.2 a 4 Kg/cm3.

- Grifería pared lavabos discapacitado, cantidad 1.

Grifo palanca de pared de 140 mm, con cierre cerámico, Pre Rince. Código 20120. Con prolongador de grifo temporizado de pared para lavatorio, de Docol, código 00135206 o superior calidad.

- Grifo de servicio, cantidad 1.
Grifo angular de accionamiento restringido, de Docol, código 20000806 o superior calidad.
- Grifo de servicio, cantidad 1.

El grifo a instalar será una canilla tipo de jardín de 13 mm con unión manguera de 19 mm, esférica de pasaje total. Construida en latón UNE-EN cromado con juntas PTFE, entradas rosca gas M, mando a palanca. Marca Genebre o superior calidad.



- Aparatos de SS.HH.

- Inodoro cantidad 2, tipo nórdico corto, color blanco, de C.T.C. Olmos, Código 4111. Eje salida desagüe a pared 305 mm.
- Lavatorio cantidad 1, color blanco Lavatorio (1 agujero), de Ferrum línea Espacio (Con soporte fijo) código LET1F. **Se colocara tapa de bronce cromado en agujero.**
- Lavatorio cantidad 1, color blanco Lavatorio (sin agujero), de Celite línea Azalea, código 91038.
- Sifón botella de PVC, tipo Jimten, cantidad 2.
- Cisternas de PEAD y mecanismo de bronce, tipo MAGYA, capacidad 10 litros, **toma de entrada de agua derecha – tirador derecho.** Cantidad 2.
La conexión de agua a la cisterna se realizará de manera según detalle.

El contratista podrá presentar variantes en cuanto a grifos a colocar previa aprobación de la supervisión de obra y asesor interno.

Colocación de aparatos y accesorios.

Se suministrarán y colocarán todos los elementos referido a este punto. Estos serán nuevos y de primera calidad.

Inodoros:

Las descargas de cisternas serán de PVC, realizada con piezas, ira embutida y se unirán a los inodoros con conexiones rápidas para inodoros de PVC con tapajuntas del mismo material. No se aceptarán la instalación de conos de goma exteriores.

Importante 1: tener en cuenta el cambio que sufrió las cisternas MAGYA, con el contrapeso que puede interferir con la descarga.

Importante 2: el codo de unión de la descarga – acople – inodoro, será con junta de goma. (No pegado)

La sujeción de los inodoros al pavimento se realizará por medio de bulones **de acero inoxidable** de 3/8" largos, con arandelas del mismo material, afirmados en tacos de expansión de acero inoxidable.

La junta entre los artefactos y el pavimento se sellará exclusivamente con silicona neutra.

Junta de inodoro de goma de fábrica. No se podrá colocar excéntricas.

Para la instalación de los inodoros, se deberá coordinar con Dirección de Obra, etapas de rústico y terminaciones, la ubicación del desagüe de manera de lograr las separaciones apropiadas a cada caso.

Flexibles (colillas):

Se conectarán nuevas dos flexibles.

Los flexibles de conexión serán:

- Flexible de 1/4" con rosca HH de 1/2".
- Interior manguera de Hule de EPDM.
- Protección de trazado de vinilo reforzado.
- Espiga de latón con tuerca de termoplástico de alta densidad.
- Temperatura de trabajo de 0° a 82°, presión máxima de trabajo 10 kg/cm2.
- Marca Coflex.

Lavabos (cantidad 2)

Las tomas de los artefactos se dispondrán respecto al eje del artefacto y altura indicada.

Las válvulas de descarga de los artefactos serán de bronce cromado o de acero inoxidable.

Los lavabos llevarán sifón rígido de PVC tipo botella, Jimten o superior calidad.



Rejas de piso

De Acero Inoxidable - Reja, caja (PPT) pileta Pinoplast,
Se sujetan con un tornillo de acero inoxidable.

5. PRUEBA FINAL Y RECEPCION DE LAS OBRAS

Se realizará una prueba final antes de la entrega de la obra.

Se chequeará los siguientes puntos:

- Colocación inodoros.
- Tapas y rejilla
- Limpieza de cañerías.
- Funcionamiento de cisternas.
- Mugre en filtros canillas.
- Terminaciones.

La instalación deberá entregarse debidamente probada y ajustada a las observaciones realizadas por la Dirección y/o Supervisión de Obras de forma tal que no sean necesarias obras posteriores a la rehabilitación del edificio.

Se recuerda que la recepción de obras sanitarias estará supeditada a lo indicado en la en el Pliego General y Memoria Constructiva General y / o Particular.

Horacio Firpo
Técnico Instalador Sanitario
Realizado en Agosto 2018. Versión 1.