

INDICE - GENERAL

MEMORIA INSTALACION SANITARIA

OBRA ESCUELA Nº 224 ROGER BALET – DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO

1.	GENERALIDADES	3
2.	REQUISITOS DEL SUBCONTRATO	3
3.	REPLANTEO DE OBRA	3
4.	LÁMINAS INTEGRANTES DEL PROYECTO TRABAJOS SANITARIA	4
5.	INSTALACIÓN SANITARIA	4
5.1.	CODIGOS, REGLAMENTOS Y OTROS.	4
5.2.	MATERIALES:	4
5.3.	PROTECCION Y SUJECION:	6
5.4.	PRUEBAS:	7
5.5.	CAÑERÍAS DE DESAGÜES SUBTERRÁNEOS	8
5.6.	ABASTECIMIENTO DE AGUA.	9
5.6.1	TANQUES DE AGUA	9
5.6.2	AUTOMÁTICOS	9
5.6.3	EQUIPO DE ELEVACIÓN	9
5.6.4	ASPECTOS GENRALES	9
5.6.5	Agua caliente.	10
5.7.	TRABAJOS A REALIZAR:	10
5.7.1	Replanteo en obra, consultas a supervisión técnica.	10
5.7.2	Cocina.	10
5.7.3	Batería SS.HH.	11
5.7.4	SS.HH. aulas preescolares.	11
5.7.5	Bebedero.	11
5.7.6	Instalación de gas.	11
5.7.7	SS.HH. dirección	11
5.8.	APARATOS, GRIFERÍAS, SIFONES Y TERMOTANQUES:	12
6.	instalación anti incendio	17
6.1	FUENTE DE SUMINISTRO	17
6.2	EQUIPO DE PRESURIZACIÓN	17
6.3	BOCAS DE INCENDIO	18
6.4	BOCAS DE 45 mm	18
6.5	VÁLVULA TIPO TEATRO Ø 45 mm	18
6.6	MANGUERAS 45 mm	18
6.7	LANZAS	18

6.8 GABINETES	18
6.9 LLAVE DE AJUSTE	18
6.10 DERIVACIONES	19
6.11 SUSPENSIÓN DE LA CAÑERÍA AÉREAS	19
6.12 PROTECCIÓN DE LAS CAÑERÍAS AEREAS	19
6.13 ARMADO DE LAS CAÑERÍAS	20
6.14 CAÑOS DE ACERO	20
6.15 ACCESORIOS PARA CAÑOS DE ACERO	20
7 FINAL Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	20

MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA

OBRA ESCUELA N° 224 – Barrio Abayuba – Departamento de Montevideo

1. GENERALIDADES

La presente Memoria refiere a la obra a realizarse en la Escuela de referencia ubicada en Camino Paso del Sauce 9181, barrio Abayuba, departamento de Montevideo.

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

Las tareas previstas en esta memoria se deberán desarrollar en un todo de acuerdo con la dirección de obras del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya (P. A. E. P. U.) Resumen de trabajos a realizar:

- Replanteo de obra, consultas a supervisión técnica.
- Construcción total local cocina y SS.HH. de todo el edificio.
- Construcción de sistemas de tanque de agua.
- Construcción de planta de tratamiento de efluentes.
- Instalación de gas. (Ver memoria independiente)

2. REQUISITOS DEL SUBCONTRATO

El contratista de las instalaciones sanitarias deberá ser calificado y dedicado regularmente a este tipo de instalaciones y contar con probada trayectoria en la actividad.

Los trabajos de instalaciones sanitarias serán realizados por:

- Subcontratos de instalaciones sanitarias, con **técnico instalador sanitario egresado de UTU.**
- Empresa contratista con responsable **técnico específico del rubro.**
- Los responsables técnicos de los subcontrato deberá estar presente en las correspondientes inspecciones de los trabajos y coordinaciones solicitadas por la Dirección y / o Supervisión de Obra.

3. REPLANTEO DE OBRA

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

4. LÁMINAS INTEGRANTES DEL PROYECTO TRABAJOS SANITARIA

- Lámina S.01 - Sanitaria, desagües pluviales, planta baja, esc 1:00.
- Lámina S.02 - Sanitaria, desagües pluviales, planta baja, esc 1:00..
- Lámina S.03 - Sanitarias, desagües pluviales, techos, esc 1:00, detalles esc varias.
- Lámina S.04 - Sanitaria, desagües cloacales y secundarios, planta baja, esc 1:00.
- Lámina S.05 - Sanitaria, abastecimiento e incendio, planta baja, esc 1:100.
- Lámina S.07 - Sanitaria, detalles varios.
- Lámina S.08 - Sanitaria, detalles varios.
- Lámina S.09 - Sanitaria, detalles planta de tratamiento.
- Lámina S.10 - Sanitaria, detalles planta de tratamiento.

5. INSTALACIÓN SANITARIA

5.1. 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, en lo que sea aplicable.
- b. En caso de discrepancias entre los códigos y reglamentaciones mencionadas y ordenanzas de edificación el contratista dará cuenta a la Dirección de Obra de tal discrepancia antes de proseguir con los trabajos, que junto al proyectista resolverá el problema.
- 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 y la realización 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.

5.2. 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, debiendo adjuntar estas normas a la Dirección de Obra antes del ingreso del material a la obra.

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 Polipropileno Sanitario (PPS), y accesorios según normas IRAM 13476, 13326, ISO 7671, para desagües de piletas de cocina.
- Tuberías de fundición SML y accesorios, según EURO-NORM EN 877 y DIN 19 522) para desagües de columnas pluviales.
- Tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) - norma UNIT 206 y 647. Para desagües de red secundaria y primaria.
- Tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) serie 20 - norma UNIT-ISO 4435. Para desagües de red secundaria y primaria.
- Tuberías y piezas de acero inoxidable para la conformación de sifones de pileta de cocina y piletón.
- Marcos y tapas de PEAD con estructura de hierro con agarraderas galvanizadas, de 40x40 o 60x60, marca Lachs o superior calidad.
- Marcos y tapas de acero inoxidable, según detalle 30x30.

Materiales abastecimiento de agua

- Tuberías polipropileno con uniones soldadas por termofusión ("Aquasystem", 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. Norma ISO 15874:2013.

TABLA DE EQUIVALENCIAS ACEPTABLES ENTRE DIÁMETROS INDICADOS EN PROYECTO Y TUBERÍAS PARA TERMOFUSIÓN		
	Diámetro nominal	AQUASYSTEM, o Similar
	Expresado en planos	Tuberías aptas solo para termofusión \varnothing nominal en mm.
diámetro nominal	20 mm	20 (PN 20 – serie 3,2)
diámetro real interior		14,4
diámetro nominal	25 mm	25 (PN 20 – serie 3,2)
diámetro real interior		18,0
diámetro nominal	32 mm	32 (PN 20 – serie 3,2)
diámetro real interior		23,2
diámetro nominal	40 mm	40 (PN 20 – serie 3,2)
diámetro real interior		29,0

diámetro nominal	50 mm	50 (PN 20 – serie 3,2)
diámetro real interior		36,2
diámetro nominal	63 mm	63 (PN 20 – serie 3,2)
diámetro real interior		45,8

Válvulas (llaves de corte)

- Llaves de corte exteriores. (Ver planos detalles)

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

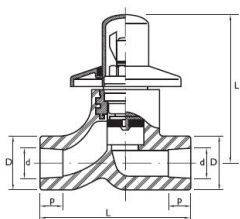
- Válvulas esfera Genebre paso total 2 piezas acero inoxidable.
- Construcción acero inoxidable CFM (316) Microfusión.
- Temp.: -25°C a 180° C.
- Mando Manual por palanca.



- Llaves de corte embutidas.

Las llaves de corte de los locales sanitarios serán del tipo embutir, de polipropileno de termofusión con capuchón cromado serán de asiento y eje con pasaje total **no se aceptarán las llaves de PPR 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



5.3. PROTECCION Y SUJECION:

Desagües:

Las cañerías exentas se sujetarán con grampas tipo "cepo", separadas 2 m como máximo, confeccionadas en acero galvanizado con junta de goma. Estas grampas deberán permitir la dilatación de la cañería según su generatriz.

Las cañerías subterráneas se asentarán sobre un lecho de 10 cm. de arena y se tapanán 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.

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.

Las cañerías de PVC no podrán quedar expuestas a la radiación solar directa.

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 de agua caliente contarán con aislamiento que evite las pérdidas térmicas en el recorrido desde la fuente de generación hasta los puntos de consumo. Este será de **aislación espuma de poliuretano de 10 mm de espesor**, tipo Coverthor, tipo industrias Saladillo o igual calidad.

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.

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.

5.4. 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 y columnas pluviales, las que se llenarán de agua que deberá mantenerse en el sistema sin detectarse pérdidas.
- Agua fría y caliente: 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.

Asimismo deberá dejarse la línea de agua corriente con una presión de 2.00 kg/cm² durante el transcurso de la obra.

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.

5.5. CAÑERÍAS DE DESAGÜES SUBTERRÁNEOS

Se construirán en PVC o PPS, según los casos, según trazado, pendiente y diámetros indicados en los planos.

Se excavará prolijamente las zanjas para la colocación de tuberías de forma que no haya que efectuar rellenos en demasía, solamente la colocación necesaria para obtener en fondo que permita, el asentado del caño en su totalidad, quedando libres la parte del encabezado de la tubería.

Una vez probada la tubería y aceptada la prueba por el representante de la dirección de obra, se procederá al tapado de las excavaciones, primero cubriendo la tubería con arena o arena sucia hasta 0.10 metros por sobre el caño, para luego seguir tapando, preferentemente a acción manual, en tandas de entre 0.25 y 0.30 metros apisonando cuidadosamente.

En la construcción de cámaras de inspección, cámaras secas, bocas y piletas se observarán las exigencias de la ordenanza de obras de sanitarias vigente del departamento de Montevideo. El ladrillo a emplear será de primera calidad, ira tomado con arena y portland en una proporción 3x1, el revoque de la misma calidad y proporción y lustrado su interior con portland puro aplicado a cuchara o llana, no se permitirá lustrados con pincel y / o goma.

Las medias cañas de las cámaras de inspección serán conformadas por la mitad de caños de hormigón.

Las tapas de las cámaras de inspección, cámaras secas, bocas de desagüe, serán lisas (salvo indicación en contrario) de PEAD (resinas) con estructura de hierro con agarraderas galvanizadas, de 40x40 o 60x60, marca Lachs o superior calidad.



Para local cocina, se construirán dos interceptores de grasas de 240 litros de capacidad, en los gráficos hay elementos completos respecto a medidas y materiales.

Los interceptores de grasas serán de acero inoxidable, con tapa del mismo material. Las capacidades y medidas están indicadas en el detalle de los planos adjuntos. Se colocará en un cajón de mampostería de ladrillo asentado en arena.

5.6. ABASTECIMIENTO DE AGUA.

5.6.1 TANQUES DE AGUA

El edificio contará con un tanque de agua prefabricados Tipo Perdurit de 2.000 litros ubicado en a nivel del piso desde el que se elevara el agua hacia cuatro tanques elevados, estos cuatro tanques son también tipo Perdurit de 2.000 Litros cada uno.

Cada tanque contará con su correspondiente tapa de acceso, tapa de inspección, ventilación, tubería de entrada y tubería de salida y canilla con flotador de acero inoxidable. Toda la construcción de los tanques deberá cumplir con la norma UNIT 559-83 y las normativas municipales correspondientes.

Los dos primeros tanques contarán con sensores de nivel magnéticos que comandarán las bombas de elevación.

5.6.2 AUTOMÁTICOS

Los equipos de electro bombas eléctricas llevaran sistemas de llaves de protección térmicas, automáticos de flotación para que las bombas paren, luz indicadoras de funcionamiento y alarmas por falta de agua que avise cuando el tanque este por la mitad de agua.

5.6.3 EQUIPO DE ELEVACIÓN

Desde el tanque inferior se elevará al agua al tanque elevado mediante un doble equipo de bombeo. Cada uno de estos equipos deberá suministrar un caudal de 60 L/m contra una presión de 15 m.c.a.

El equipo será Tipo Speroni modelo CM-22.

Se recomienda que cuando esté terminada la instalación sanitaria al igual que las conexiones eléctricas se de aviso a la empresa proveedora que será quien verifique las instalaciones y ponga en funcionamiento los equipos con sus correspondientes ajustes.

5.6.4 ASPECTOS GENRALES

Se construirá una entrada de agua, de este punto abastecerá los tanques desde los cuales se abastecerá a los diferentes sectores.

Se construirá un nicho enterrado según lo indicado en los planos.

El abastecimiento de agua será como indica la planta general, los materiales, protecciones y pruebas serán como se indico anteriormente.

Los materiales de polipropileno termofusión serán de la misma marca en todo su recorrido. Norma UNIT-ISO 4435.

Los trabajos de instalaciones de tuberías, cortes y termofusiones deberán ser ejecutados con las herramientas específicas según los catálogos del fabricante.

Las llaves de corte de polipropileno de termofusión deberán respetar lo indicado anteriormente.

5.6.5 Agua caliente.

El abastecimiento de agua caliente será solo para los servicios de la cocina y SS.HH. de personal.

Se respetará lo indicado en punto de materiales de esta memoria.

La generación de agua caliente será dada por dos (2) termotanques, de resistencia blindada, (no cerámica) con tapa de acceso. Capacidad de 110 litros, tanque de cobre, eficiencia A de etiquetado de MIEM.

El sistema de conexión será según detalle y el termotanque N° 1 abastecerá a piletón doble y termotanque N° 2 a piletón.

5.7. TRABAJOS A REALIZAR:

5.7.1 Replanteo en obra, consultas a supervisión técnica.

Según punto 3 de esta memoria, antes del inicio de trabajos, se recomienda realizar un replanteo previo con el instalador responsable, director de obras por contratista, supervisor de obras y asesor interno del proyecto, para evacuar dudas y sugerencias. Verificando cimentaciones y niveles.

5.7.2 Cocina.

Se tendrá en cuenta lo siguiente:

Cocina:

- Los desagües de pileta de cocina y piletón serán de polipropileno sanitario hasta el interceptor de grasas.
- Los sifones serán de acero inoxidable según detalles y anexos.
- Las conexiones de termotanques se realizarán según lámina S.06.
- Se construirá un interceptores de grasas de 400 litros, de acero inoxidable con tapa del mismo material, según detalle lámina S.09.
- Se instalará reguera de de PEAD con rejilla galvanizada, en sector piletón.
- Cada servicio de agua contará con llave de corte independiente según gráficos.
- Se respetarán indicaciones de griferías solicitadas.
- Se realizarán las ventilaciones marcadas.
- Se colocarán grifos de servicio indicados.
- Sifón de piletas de cocina y piletón, será de acero inoxidable., según detalle.
- Válvula a canastilla, según detalle.
- Desagüe de piletón dispensa. Será de manera directa en PPS.63.

SS.HH. discapacitados:

- Se respetarán indicaciones de aparatos, griferías y conexiones solicitados.

5.7.3 Batería SS.HH.

Ver planos S.04 y S.08.

- Se respetarán indicaciones de aparatos, griferías y conexiones solicitados.

5.7.4 SS.HH. aulas preescolares.

Ver plano S04 y S.08.

- Se respetarán indicaciones de aparatos, griferías y conexiones solicitados.

5.7.5 Bebedero.

Ver plano S07.

- Próximo a la batería de baños se instalarán cinco bebederos de acero inoxidable, según planillas en proyecto de albañilería.
- El abastecimiento será por medio de tubería embutidas en aplacado de pared a cada pico, cada uno tendrá una llave de corte ubicadas en pared, ubicadas en una boca seca.
- La instalación se realizará en correlación con el diseño del bebedero, teniendo en cuenta los anclajes a pared del bebedero, las instalaciones irán embutidas en la pared aplacada.
- Los grifos a utilizar serán.
Grifo Pressmatic de pared 120 Docol.
Código 17160706
Largo de pared a canilla 11,2 cm.
Diámetro ½"



- El desagüe del bebedero serán en acero inoxidable de 100 mm, se indica, según detalle, hasta la boca de desagüe o pileta de pato cercana.

5.7.6 Instalación de gas.

Ver memoria y planos independientes.

5.7.7 SS.HH. dirección

Ver plano S04 y S08.

- Se respetarán indicaciones de aparatos, griferías y conexiones solicitados.

Red primaria:

Toda la red primaria conducirá los efluentes a la planta de tratamiento.

Las redes de desagüe primario se realizarán en PVC.160 mm con pendientes mínimas de 1% y pendientes máximas de 5%.

Las cámaras de inspección y cámaras secas se realizarán de acuerdo a ordenanza y punto N° 5.5 de esta memoria.

Red secundaria

Las aguas secundarias se realizarán de acuerdo a planos, y siguientes disposiciones:

- Caja de PVC de SS.HH., serán del tipo PPT Pinoplast o similar cuando se indiquen.
- Las redes secundarias de cocina serán de PPS (Polipropileno Sanitario)
- Los interceptores de grasas se realizarán de acuerdo a detalles (Acero Inoxidable).
- Los desagües de los escurridores se realizarán en PVC.40 o PPS.40.

Ventilaciones:

Las ventilaciones se realizarán en los lugares indicados según planos, se indican materiales y diámetros.

Las ventilaciones exteriores se realizarán en hierro fundido. (SML).

5.8. APARATOS, GRIFERÍAS, SIFONES Y TERMOTANQUES:

5.8.1 Termotanque eléctrico, capacidad 110 litros.

Para la generación de agua caliente se proyectaron instalar dos termotanques eléctricos.

El suministro de dos termotanque nuevos de capacidad de 110 litros cada uno, de cobre, eficiencia energética calidad “A” de etiquetado de MIEM, con resistencia blindada y tapada de acceso para limpieza. (No se aceptarán termotanques con resistencia de cerámica)

Contará con garantía en la parte eléctrica no menor a 1 año y 5 años del tanque posterior a la recepción.

Se conectarán según detalle S.06. El termotanque N°1 abastecerá a pileta doble y el termotanque N° 2 abastecerá a piletón.

Energía Fabricante Marca Modelo Capacidad nominal (litros) Presión nominal (MPa)		CALENTADOR ELÉCTRICO DE ACUMULACIÓN	
Más eficiente Menos eficiente			
CONSUMO DE ENERGÍA MENSUAL (kWh) Corresponde a un usuario y a un tamaño estándar			
POTENCIA NOMINAL (kW)			
TIEMPO DE CALENTAMIENTO (h)			
Norma UNIT 1187		CERTIFICADO	
IMPORTANTE EL CONSUMO REAL VARIA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DE USO DEL APARATO Y SU LOCALIZACIÓN. LA ETIQUETA SOLAMENTE SERVE DE GUÍA POR EL USUARIO.			

5.8.2 Grifería.

Los grifos a colocar serán nuevos, de primera calidad y tendrán las siguientes características:

- **Grifería pileta doble de cocina, cantidad 2.**

Grifería mezcladora de pared para cocina con cierre cerámico de cuello alto, Novita de Docol o de calidad superior.

- Sistema de accionamiento de $\frac{1}{4}$ de vuelta.
- Mecanismo: Pastilla cerámica.
- Medida: $\frac{1}{2}$ "
- Pico móvil 360°.
- Acabado: Cromado.
- Aireador articulado y desarmable.
- Mezclador cocina de pared pico alto cod. 00406406.
- Rango de funcionamiento 0,2 a 4 kg/cm².
- Temperatura de funcionamiento a 65°.
- Cantidad 2. Piletón doble industrial.



- **Grifería de piletón, cantidad 1.**

Piletón de lavado de ollas será industrial, grifo industrial mezclador, con cierre cerámico y extensible industrial y pico.

Doble fijación a pared, tipo Pre-Rince o Superior calidad.

Cantidad 1: Ubicación Piletón.



- **Pico para anafe.** (Cantidad

1)

Manga resistente al fuego mts, o superior calidad.

Pico con gatillo.

Cantidad 1. Pegada a Anafe, área fuegos.

Llave angular de bronce esférica fi.1/2".

Pre-Rince de 1,5



- Grifo a lavatorio de pared Pressmatic 120 Docol.

Grifo Pressmatic de pared 120 Docol o superior calidad.
Código 17160706
Largo de pared a canilla 11,2 cm.
Diámetro ½"



Cantidad 26.

Sector A: SS.HH. niños/as: 8 - SS.HH. auxiliares: 2 - bebedero: 10.

Sector B: SS.HH. maestros: 2 – Lactancia 1.

Sector C: SS.HH. preescolares: 3.

- Prolongador grifo de lavatorio de pared Pressmatic 120 Docol.

Para Grifo Pressmatic de pared 120 Docol o superior calidad.
Largo de pared a rosca canilla 6,5 cm.
Cantidad 2. (Canilla lavatorio SS.HH. discapacitado)



- Grifo angular de accionamiento restringido ½".

Diámetro ½".

Funcionamiento en baja presión, de 0,2 a 4 kg/cm².

Código 20000806 de Docol o superior calidad.

Cantidad 4. (SS.HH. Docentes / SS.HH. Niños / SS.HH. preescolares)



- **Grifo unitario de pared,**
cantidad 2.

Grifo unitario de pared para cocina con cierre cerámico de cuello alto, Novita de Docol o de calidad superior.

- Sistema de accionamiento de ¼ de vuelta.
- Mecanismo: Pastilla cerámica.

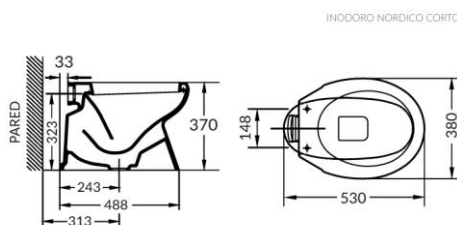
- Medida: ½"
- Pico móvil 360°.
- Acabado: Cromado.
- Aireador articulado y desarmable.
- Grifo unitario pared pico alto cod. 00406706.
- Rango de funcionamiento 0,2 a 4 kg/cm2.
- Temperatura de funcionamiento a 65°.
- Cantidad 2. Tesonería – Piletón despensa.



- **Mezclador de ducha (SS.HH. auxiliares, cantidad 1).**
 - Monocomando exterior de ducha.
 - Bronce cromado, cartucho de 40 mm.
 - Marca GC, modelo bañera Vector o superior calidad.

5.8.2 Aparatos.

- Inodoro tipo nórdico corto, color blanco, de C.T.C. Olmos, Código 4111. Eje salida desagüe a pared 305 mm.
- Cantidad: 11.



- Lavatorio con pie C.T.C. Olmos, modelo nórdico, color blanco. Código: 404020, con pie. **Cantidad 1.**
- Lavatorio Espacio de Ferrum, color blanco Lavatorio (1 agujero), de Ferrum línea Espacio (Con soporte fijo) código LET1F. **Cantidad 2.**
- Lavatorio suspendido Azalea (Celite), color blanco. Código 91038. **Cantidad 3, SS.HH. preescolares.**

5.8.3 Conexiones - Cisternas.

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

Lavabos

Las tomas de los artefactos se dispondrán simétricas respecto al eje del artefacto. En todos los casos se dispondrán tapajuntas niquelados.

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

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



- Sifón botella de PVC, tipo Jimten, cantidad 17.

Inodoros:

Las descargas de cisternas serán de PPS.40 o PVC.40, la pieza prefabricada y con piezas, ira embutida y se unirán a los inodoros con conexiones rápidas para inodoros de goma de alta resistencia con tapajuntas de PVC. No se aceptarán la instalación de conos de goma exteriores.

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

El sellado de la junta generada entre los aparatos y el pavimento se realizará con silicona neutra.

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.

Cisternas:

Cisternas de derivados plásticos y mecanismo de bronce, tipo MAGYA, capacidad 10 litros, **toma de entrada de agua derecha.** Cantidad 13. La conexión de agua a la cisterna se realizará según detalle con llave de corte.

Se suministrará y colocará el sistema de tirador de cisterna indicado en lámina S.08 la cuerda náutica se colocara una arandela a tirador.

Válvulas lavatorios:

Las válvulas serán de acero inoxidable.

Flexibles / colillas, (en casos particulares):

Las colillas de conexión de los artefactos serán de primera calidad aptas para 10 kg/cm², tendrán extremos metálicos, de recubrimiento de vinilo de alta resistencia.

Marca Coflex o superior calidad.

Válvulas / Sifones Cocina:

Las válvulas de descarga de las piletas de cocina y piletón serán de acero inoxidable, a “canastilla”, con cuerpo de acero inoxidable, **marca Coflex** o superior calidad. (Ver modelo en detalle en planos)

Los sifones de la cocina serán conformados por piezas de Acero Inoxidable según detalle.

Se realizará un replanteo general de todas las medidas en obra junto con el Asesor interno de Instalaciones Sanitarias del Proyecto PAEPU.

6. INSTALACIÓN ANTI INCENDIO

Se respetaran todas las Normas de la dirección Nacional de Bomberos

6.1 FUENTE DE SUMINISTRO

El suministro de agua para combate de incendio será un tanque prefabricado de tipo Perdurit de 8.000Litros.

6.2 EQUIPO DE PRESURIZACIÓN

El sistema anti incendio corresponde a un grupo de presión completo para combate de incendio que deberá incluir los siguientes componentes:

- Electrobomba
- Kit hidroneumático
- Presóstato
- Manómetro
- Tee 5 vías
- Tanque hidroneumático 33lts
- Q=200 L/min
- H=90 m.c.a.
- Bomba Jockey

El equipo a instalar es marca EBARA modelo EVMSG20 6N5Q1BEGE/7.5 EJ. Este equipo tiene una potencia máxima de 7.5 kW.

Toda la instalación de los tanques será construida en Hierro galvanizado hasta los equipos de presurización.

La instalación hidráulica y eléctrica se deberá ajustar en un todo a lo indicado en el Brochure de dicho equipamiento que se adjunta con este pliego de condiciones y a lo indicado en las condiciones generales de la instalación para la instalación de agua fría.

6.3 BOCAS DE INCENDIO

Todas las bocas de incendio serán tipo 2 de 45 mm, constituido por nichos de material incombustible, con puerta de cierre sencillo, la que abrirá hacia abajo o a los costados, la profundidad de los nichos será tal que albergue con holgura las mangueras y punteros.

6.4 BOCAS DE 45 mm

Las BI de 45 mm contarán con los siguientes elementos:

Válvula tipo teatro Ø 45 mm con salida a 45 grados.
Manguera tipo marca Armtex Ø 45 mm de 25 mts
Lanza con pico chorro niebla Ø 45 mm
Gabinete.

Todos estos elementos deben ser homologados por DNB.

6.5 VÁLVULA TIPO TEATRO Ø 45 mm

Las bocas de incendio a instalar serán de bronce, de 45 mm de diámetro interno, del tipo teatro, con salida a 45 grados, y se colocarán a 1,2 m del nivel del piso en todos los casos.

La boca para manguera será con rosca de 5 h/1" y contará con tapa y cadena de seguridad. Las mismas tendrán que ser de primera calidad, marca TGB o similar.

6.6 MANGUERAS 45 mm

Serán de Ø 45 mm y tendrán 25 m de longitud. Serán fabricadas totalmente en material sintético con revestimiento interior y exterior de látex tipo marca ARMTEX o similar, y responderán a las normas IRAM 3548, o contarán con sello UL (Underwriters Laboratories). Todas las mangueras contarán con las uniones storz correspondientes.

6.7 LANZAS

Serán de cobre y bronce, de 45 mm de diámetro con boquilla de chorro regulable (chorro pleno-niebla) en todos los casos.

6.8 GABINETES

Los mismos serán contruidos íntegramente en chapa de hierro negro 18 con puerta de chapa y ventana de acrílico.

Las dimensiones se ajustarán a lo solicitado por la Dirección Nacional de Bomberos. Se efectuarán en un todo de acuerdo a los planos que se acompañan con esta especificación.

Las superficies metálicas de los gabinetes estarán protegidas de la siguiente manera:

- Dos manos de anti óxido
- Dos manos de esmalte sintético bermellón

6.9 LLAVE DE AJUSTE

Serán incluidas en cada gabinete, y del tamaño adecuado a la manguera a instalar.

6.10 DERIVACIONES

Cuando se efectúen derivaciones en las cañerías las mismas deberán respetar las siguientes condiciones:

Las derivaciones del mismo diámetro se deberán efectuar con accesorios o monturas de refuerzo, no estando permitido realizarlas con boca de pescado.

Se permitirá efectuar derivaciones con boca de pescado en los casos en que la diferencia de diámetro entre el caño principal y la derivación sea igual o superior a 1".

En caso de realizarse derivaciones con boca de pescado, el orificio a efectuarse a tal efecto, deberá ser igual o superior al diámetro exterior del caño que deriva, debiendo eliminar la escoria y rebabas internas debida al corte, y no permitiendo que el caño a derivar invada la sección interna de la cañería principal.

Estará permitido el uso de cuplas soldadas de 1/2", 3/4" para el conexionado de Rociadores Automáticos en cañerías de diámetro 2" o menores.

Estará permitido el uso de cuplas soldadas a fin de derivar en diámetro 1" desde ramales a rociadores automáticos en cielorrasos.

Estará permitido el uso de Tee Mecánicas Victaulic Estilo 920 o 922 para realizar cualquier derivación con disminución de diámetro.

6.11 SUSPENSIÓN DE LA CAÑERÍA AÉREAS

Cuando la cañería corra bajo losa, quedará suspendida de soportes sujetos a la misma mediante brocas, según lo indicado en el plano de detalle.

Cuando se desplace en la pared, la misma se soportará con grampas tipo ménsulas. Los soportes permitirán el libre movimiento ocasionado por contracción y dilatación, evitando tensiones en la tubería y serán de hierro con superficie de contacto lisa y plana, según lo indicado en el plano de detalle.

Los soportes se colocarán en cantidad suficiente para evitar el arqueado, pandeo o vibración de la cañería.

Las cañerías deberán ser soportadas separadamente, nunca conjuntamente de un mismo pendolón.

Todos los soportes deberán cumplir la norma NFPA 13.

Las distancias entre pendolones y/o ménsulas se ajustarán a la siguiente tabla:

DIAMETRO	DIST. MAXIMA
1" y 1 1/4"	3,60 m
1 1/2" a 8"	4,50 m

6.12 PROTECCIÓN DE LAS CAÑERÍAS AEREAS

Previo desengrasado y limpieza de óxido con desfosfatizante, las cañerías serán pintadas con dos (2) capas de anticorrosivo y dos (2) capas de esmalte sintético color bermellón.

6.13 ARMADO DE LAS CAÑERÍAS

Toda la tubería deberá ser desarmable en tramos de menos de 6 metros, tanto estos sean unidos por elementos ranurados mediante laminado en frío o mediante soldadura. También se deberá dejar un elemento de desarme entre cada dos accesorios.

6.14 CAÑOS DE ACERO

En el tendido de cañerías aéreas se utilizará caño de acero con o sin costura, en hierro negro, ASTM A53 espesor SCH 40 en uniones roscadas, y cañería de espesor mínimo correspondiente a SCH 10 con uniones soldadas o ranuradas por laminado y unidas con uniones ranuradas.

No se podrá enterrar ninguna tubería de acero, bajo ninguna condición de protección. Se deberá presentar los certificados de calidad de las cañerías.

6.15 ACCESORIOS PARA CAÑOS DE ACERO

Los codos, tees, reducciones, refuerzos, sellos, casquetes, etc., serán adecuados a las condiciones operativas para las que se destinan, ajustándose a las indicaciones de las normas ANSI B-16-9 y ASTM A-234.

Los accesorios serán roscados de hierro maleable hasta 38 mm. de diámetro y llevarán rosca cónica Whitworth-gas.

Los accesorios de diámetro 50 mm. y mayores, serán para soldar a tope, estándar, marca Curvo-sold o equivalente.

En tuberías aéreas se admitirá el empleo de accesorios ranurados los cuales podrán ser de las marcas Victaulic, Reliable o de calidad similar y deberán poseer sello UL/FM. Se aceptará únicamente ranurado mediante laminado.

En el caso de uniones ranuradas, se exigirá la presentación del manual de instalación correspondiente y el cumplimiento de las condiciones allí indicadas por el fabricante.

Para una mayor integridad, se exigirá, en el caso de optar por componentes ranurados, que todos éstos sean provistos por el mismo fabricante, tanto uniones, accesorios y válvulas.

7 FINAL Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

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.

Componente Planta Física
Área de Obras – Julio 2020