

Anexo 4.

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE
INSTALACIONES SANITARIAS- GAS- INCENDIO**

OBRA: Sucre 4245
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

INSTALACION SANITARIAS

Art.1 Trabajos incluidos

Los trabajos incluidos en la instalación de obras sanitarias comprenden la provisión de mano de obra y materiales para los desagües cloacales, pluviales, ventilaciones, alimentación de agua y descarga de piscina, pozo de bombeo cloacal y pozo de bombeo pluvial y tanque ralentizador de aguas pluviales, colectores de tanque de bombeo y de reserva, provisión de equipos elevadores y presurizadores de agua, provisión de tapas de tanques para bombeo de hormigón, bajadas y distribuciones de agua fría, drenes de condensado de equipos de aire acondicionado tipo split, colocación de todos los artefactos sanitarios y broncerías, conexionado de equipos de bombeo, y serán ejecutados de acuerdo a los respectivos planos y las especificaciones técnicas de este pliego.-

Los operarios que se ocupen de la ejecución de las instalaciones, deberán ser matriculados, idóneos y muy competentes para la tarea a su cargo.-

Todos los materiales a emplearse serán nuevos, de primera calidad, exentos de defectos de fabricación y certificados según Normas IRAM.-

Aquellos materiales que no reúnan las condiciones serán rechazados de inmediato del recinto de la obra.-

El Contratista presentará a la Dirección de Obra, muestras de los materiales a utilizar, a efectos de comprobar el cumplimiento de las condiciones exigidas y en consecuencia proceder a su aprobación.-

Art. 1.1. Planos

El Contratista deberá confeccionar y tramitar toda la documentación requerida por AySA o GCBA, con la previa conformidad de la Dirección de Obra; contando con su total aprobación antes de dar comienzo a las obras.-Durante el desarrollo de los trabajos se deberá tomar debida nota de toda variación, a efectos de poder confeccionar los planos conforme a obra, una documentación Conforme a Obra a escala 1:50 con la perfecta indicación de la operación y mantenimiento se entregará a la Dirección de Obra a la finalización de los trabajos junto con un Manual de Operación y Mantenimiento, además deberá confeccionar y registrar los planos Conforme a Obra reglamentarios y solicitar las inspecciones correspondientes ante GCBA.-

Art. 1.2. Trámites.-

El Contratista tiene la total y absoluta obligación de llevar a cabo cuanto trámite sea necesario para la aprobación, habilitación y puesta en marcha de las instalaciones que ejecute.-

Art.2 Desagües cloacales

Art.2.1. Descripción general

La instalación a efectuarse se indica en los planos correspondientes y responderá a las exigencias reglamentarias de AySA (ex O.S.N.) y el Código de la Edificación.-Será efectuada hasta sus empalmes con las redes colectoras externas existentes.-Los tramos suspendidos, serán perfectamente sujetos por soportes de planchuela de hierro, colocados como máximo a dos metros de separación y sujetos a la losa con brocas de 1/2" y bulones de 1/4".-Estos soportes se pintarán con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético de color a determinar por Dirección de Obra.-

Cuando se trate de cañerías enterradas, el relleno y compactación de la excavación se hará con tierra disgregada sin terrones ni cascotes y por capas de 20 cm. con agregado de abundante agua para obtener su compactado sin producir golpes que pudieran dañarlas.-

Las excavaciones serán ejecutadas de acuerdo con los trazados, niveles y dimensiones que determinan los planos y diagramas respectivos.-El Contratista por su cuenta y exclusivo cargo, deberá rellenar con hormigón toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada o aquellas en que, por acción de agentes atmosféricos, tuviera su fondo desintegrado.-

El fondo o base de la excavación se preparará con las pendientes fijadas y en forma tal que cada caño repose o asiente en toda su longitud, con excepción del enchufe, alrededor del cual se formará un hueco para facilitar la ejecución de la junta.-

Las cámaras de inspección se colocarán luego de haberse instalado las cañerías y cumplido con la primera prueba hidráulica de las mismas.-

Se deja establecido que el valor cotizado para las excavaciones, incluye el enmaderamiento y/o apuntalamiento necesario para sostén de la tierra como también el bombeo de agua de napa si ello fuera necesario.-

El transporte del material o tierra sobrante se llevará a los lugares que determine la Dirección de Obra.-

La instalación cloacal constará de una instalación para los pisos 1º y superiores con desvíos por cielorraso de planta baja y descarga por gravedad a las conexiones . Para la cloaca de planta baja a nivel - 0,84m se proyecta una instalación suspendida por cielorraso de subsuelo con vuelco a pozo de bombeo cloacal.

Art. 2.2. Cañerías de P.P.

Este material se empleará para la totalidad de los desagües cloacales primarios y secundarios, desagües pluviales y ventilaciones, con excepción de los tramos de ventilaciones a la intemperie.-

Las cañerías y accesorios de polipropileno sanitario P.P. de tipo aprobado O.S.N. línea sanitaria de 3,2 mm. de espesor, marca AWADUCT.-

En su manipuleo y colocación se tendrán especiales cuidados para prevenir su exposición a los rayos solares, golpes y cargas mecánicas por estibaje indebido, y se dejarán las cuplas de dilatación correspondientes que permitan su libre movimiento y articulación entre los diferentes tramos, sin que se generen tensiones indebidas sobre las mismas.-

Se colocarán sobre un manto de arena y el relleno de las zanjas se hará con tierra disgregada y libre de cascotes en capas de 0,20m. de espesor con agregado de abundante agua, su compactación será por medio del agua y no se permitirá su apisonado bajo ningún punto de vista.-

Los accesorios suspendidos contarán con tapa de inspección roscada que permitan una fácil desobstrucción de todos los tramos.-

La unión entre caños y/o accesorios se realizará con el material perfectamente limpio y seco por medio del uso de junta elastomérica de doble labio.-

Art. 2.3. Cañerías de hierro fundido

Para los tramos de los remates de las ventilaciones se emplearán cañerías de hierro fundido centrifugado de 4mm. marca La Baskonia con juntas de plomo calafateado de marca Minalea.-

Art.2.4. Piletas de piso

Las piletas de piso a emplear serán del mismo material y marca que el especificado para las cañerías e indicado en los planos.-

En ningún caso la altura total, medida desde el fondo de la pileta de piso hasta el nivel de piso terminado, superará los 45 cm.-En caso de ser mayor la profundidad, el lado mínimo de la sobrepileta será igual o mayor a 1/3 de la altura.-

Contarán con marco y reja de bronce de 5 mm. de espesor, marca CASAL cromadas.-

Art.2.5. Bocas de acceso, bocas de desagüe y cámaras de inspección.-

Las cámaras de inspección y bocas de desagüe y acceso enterradas serán construidas con mampostería de ladrillos comunes de 0,15 m. de espesor, asentados con mortero de cemento 1:3 y revocadas interiormente con concreto 1:2 con hidrófugo, terminadas con cemento puro alisado a cucharín.-

Las cámaras de inspección podrán ser construidas con elementos premoldeados de hormigón armado comprimido, aprobadas por O.S.N.-Las bocas de acceso o tapas de inspección sobre losa o suspendidas serán de polipropileno sanitario marca AWADUCT.-

Las bocas de acceso, de desagüe y tapas de inspección contarán con marco y tapa o marco y reja de bronce de 5 mm. de espesor, marca CASAL cromadas.-

Las cámaras de inspección llevarán contratapa de hormigón sellada con mezcla de arena y cal 1:2, de 60x60 y marco y tapa superior reforzada de acero inoxidable para colocar mosaico y terminada con filete de acero inoxidable.-

Art.2.6. Piscinas

Las piscinas contarán con alimentación de agua fría desde una derivación del colector con sifón sanitario a la salida del tanque de reserva mixto, sin pasar por el equipo de presión Rowa GRP. Se proveerá la alimentación de agua y descarga a cloaca volcando sobre una pileta de piso abierta, debiendo el mismo adecuarse a lo requerido por la empresa AYSA cuando autorice el respectivo Permiso de Vuelco. Los equipos de filtrado y el sistema de recirculación se incluyen en esta licitación. Tener en cuenta que hay una piscina de niños y otra de grandes

Art.2.7. Descargas de condensado de equipos split de aire acondicionado.

Se proyecta la descarga de condensados de equipos de aire acondicionado, las mismas contarán, en general con columnas de descarga de polipropileno sanitario marca Awaduct de diámetros 40 y 63mm, y los tramos en pared o contrapiso desde los equipos en polipropileno termofusionado de Ø 25 mm marca Acqua System para agua fría, estas columnas de condensados se volcarán en subsuelo sobre una pileta de piso en Sala de Tanque de bombeo. En algunos casos particulares en los que los equipos se encuentran cercanos a piletas de piso de locales sanitarios, el condensado se volcará sobre las mismas.

Art. 2.8. Pozo de bombeo cloacal.

Este artefacto será de mampostería de ladrillos comunes asentados con mortero de cemento 1:3, o de hormigón armado, en ambos casos se revocará interiormente con concreto hidrófugo de 2 cm. de espesor, terminado con cemento puro alisado a cucharín.-

Contará con tapa superior de 60x60 y dos electrobombas sumergibles automáticas marca Pedrollo o equivalente para líquidos cloacales con paso de sólidos de 50mm y de las capacidades y potencias indicados en planos.-

Art. 3. Desagües pluviales.-

Art. 3.1. Descripción general.-

La instalación comprende la totalidad de cañerías y accesorios, caños de lluvia, embudos, bocas de desagüe y cañerías horizontales por tierra y/o suspendidas,-

La instalación pluvial constará de una instalación para los pisos 1º y superiores con desvíos por cielorraso de planta baja y descarga por gravedad a cordón cuneta . Para los desagües pluviales de planta baja a nivel -0,84m se proyecta una instalación por subsuelo, parte enterrada y parte suspendida, con vuelco a pozo de bombeo pluvial.

Los balcones de primer piso al contrafrente se proyectan con vuelco por gravedad conjuntamente con los de los pisos superiores, pero se deberá cotizar la variante de su vuelco en forma independiente al bombeo pluvial en subsuelo previendo que se cuente con la futura autorización de GCBA de tal solución.

Art. 3.2. Materiales

Las cañerías y accesorios de polipropileno sanitario P.P. de tipo aprobado O.S.N. línea sanitaria de 3,2 mm. de espesor, marca AWADUCT.-

En su manipuleo y colocación se tendrán especiales cuidados para prevenir su exposición a los rayos solares, golpes y cargas mecánicas por estibaje indebido, y se dejarán las cuplas de dilatación correspondientes que permitan su libre movimiento y articulación entre los diferentes tramos, sin que se generen tensiones indebidas sobre las mismas.-

Se colocarán sobre un manto de arena y el relleno de las zanjas se hará con tierra disgregada y libre de cascotes en capas de 0,20m.de espesor con agregado de abundante agua, su compactación será por medio del agua y no se permitirá su apisonado bajo ningún punto de vista.-

Los accesorios suspendidos contarán con tapa de inspección roscada que permitan una fácil desobstrucción de todos los tramos.-

La unión entre caños y/o accesorios se realizará con el material perfectamente limpio y seco por medio del uso junta elastomérica de doble labio.-

Art. 3.3. Cañerías de hierro fundido

Para los tramos de pluviales en vereda, se emplearán cañerías de hierro fundido centrifugado de 4mm. marca La Baskonia con juntas de plomo calafateado de marca Minalea.-

Art.3.4. Bocas de desagüe

Las bocas de desagüe serán construidas con mampostería de ladrillos comunes de 0,15 m. de espesor, asentados con mortero de cemento 1:3 y revocadas interiormente con concreto 1:2 con hidrófugo, terminadas con cemento puro alisado a cucharín.-

Contarán con marco y tapa o marco y reja de bronce cromado marca Casal de 5mm. de espesor de las medidas indicadas en planos .-

Art.3.5. Canaletas con reja.-

Las canaletas serán de hormigón o de mampostería revocadas interiormente con mortero de cemento-arena 1:2 con agregado de hidrófugo y terminadas con un estucado de cemento puro alisado a cucharín.- Serán de 0,20m de ancho libre y contarán con un marco de hierro ángulo de 1"x1/8" y reja de planchuelas de hierro de 1"x1/8" colocadas transversalmente y separadas 1" pintadas con dos manos de antióxido.-

Art.3.6. Embudos y rejillas de piso.-

Los embudos de azoteas serán de hierro fundido marca La Baskonia con reja plana de hierro fundido.-

Las rejillas de piso de balcones serán de polipropileno sanitario marca AWADUCT y llevarán marco y reja de bronce de 5 mm. de espesor, marca CASAL cromadas.-

Art. 3.7. Pozo de bombeo pluvial y reservorio de ralentización.

Este artefacto será de mampostería de ladrillos comunes asentados con mortero de cemento 1:3, o de hormigón armado, en ambos casos se revocará interiormente con concreto hidrófugo de 2 cm. de espesor, terminado con cemento puro alisado a cucharín.-

Contará con tapa superior de 60x60 y dos electrobombas sumergibles automáticas marca Pedrollo o equivalente para líquidos pluviales y de las capacidades y potencias indicados en planos.-

Art. 4. Agua fría y caliente.-

Art. 4.1. Descripción general.-

La instalación comprende desde las conexiones sobre la red externa, alimentación a tanque de bombeo, provisión de equipos de bombeo, colectores, provisión de tapas sumergidas de 50x50 y de

inspección de flotante de 25x25 para tanques de hormigón, bajadas desde tanques por gravedad y bajadas presurizadas desde equipo de bombas presurizadoras, provisión e instalación de equipos presurizadores, distribuciones a los artefactos y canillas para limpieza exteriores, todos los accesorios, y la colocación de los artefactos y equipos necesarios.-

Art. 4.2. Materiales.-

Se emplearán cañerías y accesorios de polipropileno termofusionados, marca Acqua System Thermofusión fabricados y distribuidos por la firma Dema.-

Para alimentaciones y distribuciones de agua fría se usarán caños PN 12(PPCR T III) termofusión tipo Línea Azul (Normas DIN 8077/78).-

Para alimentaciones y distribuciones de agua caliente se emplearán cañerías y accesorios de polipropileno termofusionados, marca Acqua System Thermofusión fabricados y distribuidos por la firma Dema serán caños PN 20(PPCR T III) termofusión tipo Línea Roja (Normas DIN 8077/78).-

Art. 4.3. Llaves de paso.-

En los locales sanitarios indicados en planos se instalarán llaves de paso de Acqua System cromadas con campana e indicador "Fría" o "Caliente", ubicados en las proximidades de los artefactos que surten y, en general tratando de situarlas sobre las piletas de patio.-

Art. 4.4. Válvulas esféricas, de retención, flotantes.-

Las válvulas esféricas serán de marca Itap modelo M-M "Ideal" 099 con cuerpo de bronce, asientos y O'Ring de teflón, manija de acero T/Epoxi esfera de bronce OT58 cromada.-

Los flotantes serán del tipo reforzado, con bocha de poliestireno expandido y su mecanismo a doble juego de palancas, marca Hidrox-Daleffe.-

Art. 4.5 Instalación de cañerías y accesorios.-

El Contratista deberá utilizar la línea de cañerías y accesorios de la misma marca así como las herramientas y equipos de trabajo recomendados por el fabricante.-

Las boquillas del termofusor deberán limpiarse con un trapo embebido en alcohol y estar perfectamente ajustadas sobre la plancha de aluminio.-Los cortes de cañerías se efectuarán siempre con tijera, no se permitirá el uso de sierra.-Las puntas del caño y el interior del accesorio deberá limpiarse perfectamente con alcohol inmediatamente antes de su termofusión.-Se marcará el extremo del caño con la medida de penetración recomendada para cada diámetro.-

Tabla de medidas de penetración según los diámetros:

diámetro del caño (mm)	profundidad de inserción (mm)
20	14,5
25	16
32	18
40	20,5
50	23,5

63	27,5
75	31

Se deberá introducir simultáneamente el caño y el accesorio perpendiculares a la plancha del termofusor, llegando al tope de la boquilla macho el accesorio y no sobrepasando la marca de inserción el caño.-Una vez cumplidos los tiempos de calentamiento, se introducirá la punta del caño en el accesorio, esta operación debe realizarse dentro del tiempo indicado por el fabricante, según la tabla siguiente:

Diám.del caño (mm)	Tiempo de calent.(seg)	Intervalo p/acople (seg)	Tiempo enfriam.(seg)
20	5	4	2
25	7	4	2
32	8	6	4
40	12	6	4
50	18	6	4
63	24	8	6
75	30	8	6
90	40	8	6

El empotramiento de las cañerías en muros de gran espesor (de ser necesario) será con recubrimiento de mortero no cementicio de espesor igual al diámetro de los caños, cuando el espesor del muro fuera angosto se deberá contar con las siguientes previsiones:

- a) aumento de la altura de la canaleta que posibilite la separación de las cañerías de agua fría y caliente
- b) separación de las cañerías mediante la distancia equivalente a un diámetro de la cañería embutida.-
- c) cierre de la canaleta con una mezcla de concreto puro(1:3)que abrace a ambas cañerías.-

En todos los casos en todos los cambios de dirección de la tubería(codos y tees)y/o cada 40/50cm.de tendido horizontal y vertical, se colocará una cucharada de mortero de cemento de fragüe rápido.-

Las cañerías a la vista deben también ser empotradas mediante la colocación de grapas fijas que las compriman y sostengan como punto fijo.-En todos los cambios de dirección(codos y tees) se instalarán puntos fijos, y luego se intercalarán grapas deslizantes para corregir el pandeo o la flecha, según se trate de cañerías verticales u horizontales, respectivamente.-

Tabla para cálculo de distancia entre apoyos de cañerías a la vista.-

		Diámetros en mm.					
		20mm	25mm	32mm	40mm	50mm	63mm
Temp. de servicio	20°C	80	85	100	110	125	140
	30°C	75	85	95	110	120	135
	40°C	70	85	90	105	115	130
	50°C	70	80	85	100	110	125
	60°C	65	75	80	95	105	120
	70°C	60	75	75	90	100	115

80°C	60	70	70	85	95	105
Distancias entre apoyos en cm.						

** para los montajes en vertical las distancias expresadas en la tabla pueden aumentarse hasta un 30%

Si se quisiera dejar libre los acoplamientos extremos, se debe calcular el brazo elástico, mediante la variación de longitud desde el último punto fijo al codo a dejar en libertad con la fórmula siguiente:

$$VI = L \cdot Vt \cdot Et \quad \text{donde}$$

VI : dilatación lineal (mm)

L : largo de la cañería desde el PF al codo (m)

Vt : diferencia temperatura (°C)

Et : coeficiente de dilatación longitudinal (mm/m°C)

para Acqua System Et : 0,15 mm/m °C una vez obtenido VI se calculará el brazo elástico

$$Ls = C \cdot (d \cdot VI)^{1/2} \quad \text{donde}$$

Ls : largo del brazo elástico (mm)

d : diámetro exterior del tubo (mm)

VI : dilatación lineal del tramo (mm)

C : constante que depende del material

para Acqua System C : 30

En los tramos que las cañerías corran a la intemperie, expuestas a los rayos solares, se protegerán con vainas de polietileno expandido o con cintas engomadas resistentes a la acción de los rayos ultravioleta.-

Cuando sea necesario el curvado en frío de los caños, el radio de curvatura será como mínimo ocho veces el de la cañería.-También puede realizarse el curvado en caliente por medio de un soplador de aire caliente de tipo industrial (no se permitirá el uso de llamas o secadores de cabello),lo que posibilitará el curvado con radios inferiores a los ocho diámetros.-

El Contratista solamente podrá realizar los trabajos de termofusión con los equipos y herramientas provistos por el fabricante de Acqua System a saber:

- a) termofusor AST 220 V 400 W 250 °C - 270 °C con sus correspondientes boquillas, sargento de sujeción soporte de pie, pinza para extraer boquillas y tijera de corte de caños
- b) termofusor de banco 220 V 700 W
- c) nivel para alineación y fijación
- d) boquilla de reparación

Art.4.6 Fijación de cañerías

Las cañerías para agua fría y caliente cuando corran a la vista, se fijarán a las paredes por medio de abrazaderas cincadas con ajuste a tornillo sobre rieles de chapa cincada tipo OLMAR (de uso común en instalaciones eléctricas).-

La resolución de las fijaciones se someterá a la aprobación de la Dirección de Obras mediante la ejecución de trabajos de muestra, los que una vez aprobados debidamente, pasarán a ser definitivos.-

Art. 4.7 Equipos presurizadores y elevadores de agua.

Para elevación de agua potable desde tanque de bombeo a tanques de reserva se proveerán e instalarán dos electrobombas centrífugas marca Pedrollo con capacidad mínima para elevar 10 m³/h a una altura manométrica de 35 metros, con motor aproximadamente de 2,5 H.P.

Para la presurización de todos los pisos se proveerán e instalarán un equipo marca Rowa GRP 2500 C con dos electrobombas de 4 H.P. cada una y un tanque de 200 litros.

Se incluirán los tableros con la automatización correspondiente, presostatos, llaves termomagnéticas, protecciones, etc. y todos los accesorios necesarios para su puesta en marcha y funcionamiento.-

Art. 4.8. Tanque de bombeo y de reserva.-

El contratista sanitario deberá proveer los marcos y tapas reglamentarias a colocar sobre los tanques de hormigón, las mismas serán de tipo reglamentario de 50x50 las sumergidas laterales y de 25x25 las de inspección de flotantes.-

Art. 4.9. Colectores de tanques.-

Se proveerá e instalarán en tanques de bombeo y de reserva y salida de equipo de bombas presurizadoras y termotanques colectores de latón de bronce.- El tanque de reserva de uso mixto(sanitarios-incendio) tendrá un puente de empalme general uniendo las reservas, de este puente de empalme se tomará la alimentación a la bajada de incendio exclusiva para garaje directamente y por medio de un sifón se instalará el colector sanitario de donde se tomará la bajada de incendio para viviendas, la alimentación a las piscinas y la alimentación al equipo presurizador Rowa GRP.

Todos los colectores a instalar serán de caño de latón de bronce a enchufe Hidro Bronz Std. marca Decker o acero inoxidable tipo AISI 304 con soldaduras TIG en atmósfera inerte.- Podrán construirse sin accesorios, con uniones por soldadura de plata, en este caso los extremos punteros de salida de tanque y los tetones para las bajadas serán de bronce Decker 85 con roscas macho en sus extremos que permitan la colocación de las válvulas esféricas de corte y limpieza correspondientes.- Contarán con válvulas de limpieza en sus extremos y válvulas de corte generales, según detalles en planos.- En la unión con las bajadas de agua se instalarán uniones dobles que permitan su desvinculación para reparaciones.-

Los colectores se entregarán perfectamente limpios y pintados, contando los de reservas y de salida de agua caliente, además con tarjetas metálicas sujetadas con cadenas a las válvulas de corte que identifiquen los sectores alimentados por cada una de las salidas.-

Art. 4.10. Agua caliente central con termotanques.-

El agua caliente se proveerá en forma centralizada por medio de cuatro termotanques a gas natural de marca Rheem modelo M-300 de 300 litros de capacidad y alta recuperación.

El circuito de agua caliente central será por bajadas alimentadoras y un retorno activado con dos electrobombas Rowa tipo sanitarias 12/1 S.

Los retornos se reunirán en un colector de retornos ubicado en planta baja que incluirá las válvulas de corte y de retención.

Art. 4.11. Válvulas de purgado de aire y ruptores de vacío.

Se proveerán e instalarán en todos los puntos altos de las cañerías de alimentaciones de agua fría y/o caliente presurizadas, válvulas de purga aire automáticas de 13mm marca Hidroflex o similar conjuntamente con una válvula esférica de corte, según se indica en los planos.

Art. 4.12. Aislaciones de agua caliente.-

Las cañerías de bajadas y retorno de agua caliente se revestirán con medias cañas de lana de vidrio o poliestireno expandido de 1" de espesor.

Las cañerías de distribuciones en locales sanitarios embutidas se revestirán con una doble envoltura de cartón acanalado, sunchadas con ataduras de alambre galvanizado cada 30cm.

Art. 4.13. Dilatadores de agua caliente.-

El contratista verificará que la ubicación de puntos fijos no afecte a la libre dilatación de las cañerías y que los puntos móviles no generen en las derivaciones tensiones indebidas sobre los ramales. Deberá respetar las indicaciones del fabricante de las cañerías en cuanto a los brazos de palanca y deformaciones por dilatación y controlar especialmente en obra el cumplimiento de tales premisas.

Art. 5. Pruebas.-

Al margen de las inspecciones y pruebas reglamentarias, el Contratista deberá someter a las instalaciones a las siguientes inspecciones y pruebas ante la Dirección de Obra.-

Cloacas y pluviales

- 1) fondo de zanjas.-
- 2) materiales colocados
- 3) pase de tapón en desagües cloacales y pluviales principales de 0,100 y mayores.-
- 4) primera prueba hidráulica a zanja descubierta con carga de agua de 2 mts. de altura.-
- 5) segunda prueba hidráulica con zanjas tapadas con carga de agua de 2 mts. de altura.-
- 6) cámaras, bocas de desagüe, piletas de piso y embudos con carga de agua a nivel.-
- 7) funcionamiento.-

Agua fría y caliente

- 1) materiales colocados.-
- 2) prueba hidráulica a 1,5 veces la presión de servicio.-
- 3) funcionamiento.-

Art. 6. Artefactos, accesorios, broncerías y equipos.-

Art. 6.1. Generalidades

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos, accesorios y broncerías en general y equipos de bombeo, y todo otro elemento que sea necesario para que la obra cumpla con su fin.-

Las especificaciones de artefactos y broncecerías serán las detalladas en el presente pliego y en los planos de detalle de locales sanitarios.-

Art. 6.2. Uniones

Las uniones y conexiones de los artefactos a las alimentaciones y desagües, serán del tipo cromado rígidas de marca F.V., se deberán ejecutar de conformidad con las reglas del buen arte y empleando todos los elementos y materiales que se requieran para tal fin.-

Art. 6.3. Inodoros.-

Los inodoros se montarán con sobre el extremo de la cañería mediante la utilización del anillo de teflon provisto por el fabricante, para mayor seguridad, en cuanto a la estanqueidad de la unión, se asentará sobre el adaptador para inodoro a efectos de lograr un perfecto asentamiento de la losa sobre la cañería y piso.-Se sujetarán al piso con tarugos plásticos Fischer Nro.8 y tornillos de bronce especiales para inodoros con tuerca y arandela cromada.-

Art. 6.4. Bachas de mesadas

Las bachas de pileta de cocina serán provistas y especificadas junto con las correspondientes mesadas de mármol.-

Art. 6.5. Canillas de servicio

En los lugares que indican los planos, se colocarán canillas de servicio con pico para manguera de 3/4", serán y de marca Itap.-

Art. 6.6. Modelos de artefactos sanitarios y broncecerías

Serán los detallados en las Planillas de Locales y Planos de Detalles de Locales Sanitarios.-

INSTALACION DE GAS NATURAL

Art. 1. Objeto de los trabajos.-

Comprenden la provisión de materiales y mano de obra para la instalación desde la prolongación de media presión, nicho de regulación y medición sobre línea municipal, montante y distribución a los artefactos indicados en los planos, válvulas, llaves de paso, ventilaciones, y conexión de artefactos.-

Las unidades funcionales contarán con artefacto cocina a electricidad. Por lo tanto la instalación proyectada es solamente una instalación para los servicios generales de los termotanques de agua caliente sanitaria.

Art. 1.1. Condiciones generales.-

Las presentes instalaciones deberán responder a los planos, planillas, especificaciones técnicas de este pliego, y en un todo de acuerdo con las reglamentaciones de la Empresa prestataria del servicio METROGAS S.A.; ajustándose a las instrucciones que al efecto imparta la Dirección de Obra.-

Art. 2. Planos.-

El Contratista deberá confeccionar y tramitar toda la documentación requerida por METROGAS S.A., con la previa conformidad de la Dirección de Obra; contando con su total aprobación antes de dar comienzo a las instalaciones.-

Durante la ejecución de los trabajos se deberá tomar nota detallada de toda variación en los planos para poder posteriormente confeccionar un plano conforme a obra esc.1:50 con toda la información que permita la correcta operación y mantenimiento de las instalaciones.-

A la finalización de los trabajos el Contratista entregará a la Dirección de Obra, además de los planos conforme a obra, toda la documentación que acredite el cumplimiento de todos los requisitos reglamentarios.-

Art. 3. Trámites.-

El Contratista tiene la total y absoluta obligación de llevar a cabo cuanto trámite sea necesario para la aprobación, habilitación y puesta en marcha de las instalaciones ejecutadas.-

La Dirección de Obra entregará al Contratista las Habilitaciones Municipales de los equipos termomecánicos, que por sus características requieran de dicho Certificado para su habilitación por METROGAS S.A.(artefactos especiales que superaren las 20000 cal/hora).-

Art. 3.1. Inspecciones.-

Será por cuenta del Contratista la ejecución de las pruebas de las instalaciones que exija METROGAS S.A., debiendo comunicar a la Dirección de Obra con la debida anticipación a fin de verificar sus resultados.-

Art. 4. Materiales.-

Los materiales a emplear será aprobados por el Enargas, tanto los caños como los accesorios y artefactos.- Serán nuevos, de primera calidad y de marcas reconocidas.-

Las aislaciones a aplicar en obra sobre las cañerías dañadas por herramientas deberán ser aprobadas por el Enargas.- Para cañerías suspendidas o en mampostería se aplicará pintura epoxi aprobada, para cañerías en contacto con tierra o contrapisos se revestirán totalmente con cinta Polyguard 667 aprobada por Enargas.-

Art. 4.1. Cañerías.-

Las cañerías a emplear en los tramos de baja presión serán de hierro negro con costura normalizado, tipo IRAM 2502, con revestimiento anticorrosivo al igual que sus accesorios de marca Acindar sistema ACINDGAS, aprobados por ENARGAS; unidas con rosca Withwort gas selladas con pasta de litargirio y glicerina.- En los tapones y piezas con movimiento y, donde reglamentariamente se requiera, se sellarán con cinta de teflon o pastas selladoras no fragüantes aprobadas, marca LAR Nro.10.-

En los tramos de media presión serán de caño ASTM A-53 Sch.40, revestido con cinta Polyguard 667 aprobada y unido a los accesorios por medio de soldadura eléctrica con intervención de operarios matriculados por METROGAS S.A. y habilitados para tal fin.-

En los lugares en que las cañerías correrán a la vista y/o suspendidas, se requiere especial atención en el manipuleo de las mismas y su terminación deberá ser esmeradamente pintada en los lugares que se hubiere dañado su protección, no sólo cumpliendo con la reglamentaciones, sino que además presente una perfecta y prolija terminación estética.-

Art. 4.2. Llaves de paso.-

Las llaves de paso de artefactos serán de bronce, con campanas cromadas, marca F.V.-

El diámetro de la llave de paso será igual que el de la cañería que la alimenta, aunque el artefacto tenga la conexión de diámetro menor.-

Art. 4.3. Válvulas.-

Las válvulas a emplear serán de tipo esféricas, aprobado por el Enargas, de marca Huinca, para 4 Bar de presión y con manija apta para colocación de precinto.-

Art. 4.4. Ventilaciones.-

Las ventilaciones de artefactos se ejecutarán con cañerías y piezas especiales de chapa de hierro Nro.24 cincada, en sus uniones se colocarán remaches de aluminio "pop" de manera de asegurar su fijación, sellándolas con sellador aprobado por ENARGAS para alta temperatura.-

No se admitirán ventilaciones con caños de aluminio corrugado.-

Cuando crucen por locales o lugares donde la temperatura del caño pueda afectar a personas o materiales combustibles, se aislarán con un envoltorio de lana de vidrio de espesor mínimo 10 cm.-

Además de las ventilaciones de los artefactos, el contratista deberá proveer las rejillas de compensación de aire en los ambientes donde se instalen artefactos con combustión de gas, y como Ayuda de Gremio será responsable de dar las instrucciones para su colocación en los lugares reglamentarios para que cumplan con su fin y sean aprobadas por la empresa Metrogas en sus inspecciones.

Art. 4.5. Nicho regulador y medición de gas.-

La planta reguladora y medición de gas se ubicará en fachada sobre la línea municipal, será de material incombustible, revocada interiormente, con puertas metálicas ventiladas conforme a las Normas, sus dimensiones se ajustarán a las indicaciones que imparta METROGAS para la ubicación de regulador y el medidor asignado en el momento de tramitación ante la oficina técnica correspondiente.

Los reguladores a instalar serán de marca Briffault o similar aprobados por Enargas de 50 m³/h de capacidad y aptos para 4Bar.-

El nicho de regulación y medición cumplirá con la reglamentaciones de Enargas en cuanto a materiales, terminaciones, ventilaciones, puertas, cerraduras, cartelería de seguridad, etc., siendo responsabilidad del contratista la verificación del cumplimiento de las normativas dando aviso a la Dirección de Obra con la debida antelación sobre los requisitos para la aprobación de las inspecciones correspondientes a Metrogas.

INSTALACION CONTRA INCENDIO

Art.1 Generalidades

El equipamiento contra incendio consiste en :

- 1) para los pisos de uso vivienda : dos cañerías húmedas alimentadas desde el colector sanitario del tanque, con hidrantes en cada piso terminando con una boca de impulsión simple sobre línea municipal.
- 2) para el sector exclusivamente de garaje en subsuelo : una cañería húmeda alimentada por la reserva de incendio en tanque elevado de reserva de uso mixto, tomada directamente del colector general del mismo y con una boca de impulsión simple sobre línea municipal.
- 3) Una bajada directamente desde la piscina con remate en línea municipal con un aboca de impulsión simple.
- 4) El sistema de extinción se complementa con extinguidores de tipo de polvo químico ABC de 5 kg.o de CO2 de 3,5kg. ubicados según lo indicado en los planos.-

Art.2 Hidrantes

Las llaves de incendio tipo teatro a colocar serán de bronce, marca TGB de 45 mm. de diámetro interior, se instalarán a una altura de 1,20 m. sobre piso con su salida a 45 grados hacia abajo, ubicadas en cajas de chapa Nro.18 con frente de vidrio y cerradura de cuadro reglamentaria.-

Cada gabinete de incendio llevará una manga de material sintético de 20 mts. de longitud y 45 mm. de diámetro, apoyada sobre un soporte media luna y contará, además, con lanza de bronce de tipo chorro niebla, las uniones de bronce y las llaves de ajuste correspondientes.-

Todos los elementos a instalar deberán cumplir con las Normas IRAM y el Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.-

Su ubicación se señalará en forma visible a una altura mínima de 2 mts. sobre piso.-

Art.3 Extinguidores.-

Los extinguidores a instalar, serán marca Georgia, de tipo polvo químico triclase de 5 kgs.o de CO2 de 3,5kg/cm2 y deberán cumplir con las Normas IRAM y las reglamentaciones de la Ciudad de Buenos Aires, contarán con la tarjeta identificatoria y la aprobación de su fabricante.-

Se ubicarán en los lugares indicados en los planos, a una altura de 1,50 mts. sobre piso en cajas de chapa Nro.18 con frente vidriado y puerta con cerradura de cuadro.-

Se señalará su ubicación con indicadores a una altura mínima de 2 mts. sobre piso.-

Art.4 Señalización

Todos los elementos de extinción de incendio que se instalen, deberán ser señalizados en forma bien visible, por medio de chapas baliza de material plástico con rayas rojas y blancas a 45 grados s se indicará los tipos de fuego para los cuales es apto el equipo allí instalado.-

Dichas chapas baliza estarán adheridas firmemente sobre los muros.-

Art.5 Válvulas esclusa y de retención.-

Estos accesorios serán de fundición de bronce colorado marca Daleffe con doble prensa estopas.-

La válvula de retención en la salida del colector será del tipo "a clapeta" marca Daleffe.-

Art.6 Pruebas.-

Al margen de las inspecciones y pruebas reglamentarias, el Contratista deberá someter a las instalaciones a las siguientes inspecciones y pruebas ante la Dirección de Obra.-

- 1) materiales colocados.-
- 2) prueba hidráulica a 1,5 veces la presión de servicio.-
- 3) funcionamiento.-

Art.7 Cañerías

Las cañerías y accesorios a emplear serán de hierro galvanizado con costura, marca Acindar con rosca y cupla, según Normas IRAM 2502 y aprobados por O.S.N.-En los tramos que quedaran en contacto con morteros se revestirán con una envoltura simple de cinta marca Polyguard 667.-Los que sean suspendidos serán pintados con esmalte sintético de color a determinar por la Dirección de Obra.-.-

Art. 8. Planos y trámites

El Contratista deberá confeccionar y tramitar toda la documentación requerida por la Ciudad de Buenos Aires, con la previa conformidad de la Dirección de Obra; contando con su total aprobación antes de dar comienzo a las obras.- Antes del desarrollo de los trabajos el Contratista entregará a la Dirección de Obra una documentación en escala 1:50 de los planos de montaje o taller y de detalles para la correcta ejecución de la obra. La aprobación de planos por la dirección de Obra será condición necesaria para dar comienzo a los trabajos, quedando a cargo del Contratista las modificaciones o cambios que pudieran surgir de no cumplir con este requerimiento.- Durante el desarrollo de la obra el contratista deberá tomar debida nota de toda variación, a efectos de poder confeccionar los planos conforme a obra, una documentación Conforme a Obra a escala 1:50 con la perfecta indicación de la operación y mantenimiento se entregará a la Dirección de Obra a la finalización de los trabajos junto con un Manual de Operación y Mantenimiento.-

Art. 9 Trámites.-

El Contratista tiene la total y absoluta obligación de llevar a cabo cuanto trámite sea necesario para la aprobación, habilitación y puesta en marcha de las instalaciones ejecutadas obteniendo la final de la instalación ante el GCBA.-