

LICITACION PUBLICA N° 33/25

Anexo

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARTICULARES**

Instalaciones

SANITARIA

INCENDIO

GAS

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

RUBRO 22- INSTALACIÓN SANITARIA

22.00 – GENERAL

22.01 – INSTALACIÓN CLOACAL

22.02 – INSTALACIÓN PLUVIAL Y DE RECOLECCIÓN DE AGUAS DE LLUVIA

22.03 – INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

22.04 – PRUEBAS Y ENSAYOS

RUBRO 23 – INSTALACION SANITARIA – ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS

RUBRO 24 - INSTALACION CONTRA INCENDIO

24.00 – GENERAL

24.01 – CAÑERÍAS DE HIERRO ASTM a-53 SCH40

24.02 – VÁLVULAS

24.03 – BOCAS DE INCENDIO

24.04 – BOCA DE IMPULSIÓN BOMBEROS

24.05 – PRUEBAS Y ENSAYOS

24.06 – EXTINTORES MANUALES

RUBRO 25 - INSTALACION DE GAS

RUBRO 22- INSTALACIÓN SANITARIA

22.00 – GENERAL

22.0.1. TRABAJOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Además de los trabajos descriptos en planos se hallan comprendidos:

Los soportes de cañerías según muestras a presentar por el Contratista.

Para la ejecución de hormigón de bases y/o muros de bombas, incluso sus anclajes y proyecciones perimetrales, el contratista entregará al Ingeniero planos para su revisión y su ejecución por terceros.

Construcción de canaletas en muros, paredes, tabiques y agujeros de paso o camisas en losas de hormigón armado para paso de cañerías.

Construcción de cámaras de inspección, bocas de acceso, de desagüe, canaletas impermeables, etc., incluso sus marcos, tapas y rejillas.

Descarga, acopio, armado y colocación y posterior protección de los artefactos sanitarios y su broncearía, equipos, etc.

Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones y pintura de todos los elementos que forman parte de las instalaciones.

Limpieza de todos los tanques de reserva, según se detalla más adelante.

Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y equipos que, aunque no están expresamente indicados o especificados en la presente o en los planos, resulten necesarios para que las instalaciones sean de acuerdo con sus fines y realizadas según las reglas del arte.

La ejecución de zanjas y excavaciones para la colocación de cañerías, construcción de cámaras, etc., se realizarán con los niveles requeridos.

Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados. Su relleno posterior se efectuará con la misma tierra extraída de las excavaciones, por capas no mayores de 0,20m de espesor, bien humedecidas y compactadas.

No se impondrán en general, restricciones en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear, pero ellos deberán ajustarse a las características propias del terreno en el lugar y demás circunstancias locales.

El Contratista adoptará precauciones para impedir el desmoronamiento de las zanjas, procediendo a su apuntalamiento cuando la profundidad de las mismas o la calidad del terreno lo hagan necesario. Asimismo correrá por su cuenta el achique de las zanjas y excavaciones por inundación o ascenso de la napa freática, así como cualquier saneamiento de zanjas y excavaciones.

El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto que sea ocasionado a personas, cosas, a las obras mismas o a edificaciones, instalaciones y obras próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte, siendo por su exclusiva cuenta los reparos o trabajos necesarios para subsanarlos.

La colocación, nivelado y amurado de mesadas con pileta y/o bachas, se realizaran por el contratista principal con colaboración del contratista sanitario.

Si fuera necesario transportar material de un lugar a otro de las obras para efectuar rellenos, este transporte será también por cuenta del Contratista.

El material sobrante de las excavaciones, luego de efectuados los rellenos, será transportado a los lugares que indique el Ingeniero.

La carga, descarga y desparramo del material sobrante, será por cuenta del Contratista, como así también el transporte de los mismos dentro del predio de la obra.

El Contratista deberá ocuparse de la previsión y/o apertura de canaletas y orificios para pasaje de cañerías en el hormigón previo consentimiento por escrito del Ingeniero.

Los pozos de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería tendrán que ser provistos, requeridos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, debiendo éste responsabilizarse de toda obra posterior necesaria.

Las cañerías a alojarse en el interior de canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales, colocadas a intervalos regulares.

Las cañerías que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales, de planchuela de hierro de 4 x 25mm de sección ajustadas con bulones y desarmables para permitir el retiro de los caños que sostiene, serán de tamaños tal que aseguren la correcta posición de las mismas.

Las grapas verticales, se colocarán a razón de una cada dos metros de cañerías y las horizontales se ubicarán una cada tres metros y en cada pieza intermedia, ambas en las posiciones que indique el Ingeniero. Las grapas que vayan adosadas a columnas o tabiques a quedar vistos, serán colocadas con elementos especiales que no dañen el hormigón.

La forma de las grapas responderá, en cada caso, al diseño que indique el Ingeniero.

Las proyecciones metálicas para caños colocados bajo nivel de vigas expuestos, serán colocadas y provistas por el contratista sanitario, previa aprobación del Ingeniero.

En lo que se refiere a los artefactos, broncearía y grapas para su sujeción, los mismos han quedando a cargo del contratista sanitario su traslado al pañol custodia y posterior desplazamiento al lugar de colocación.

Las cañerías de cualquier material que corran bajo nivel de terreno lo harán en zanja y apoyadas en una banquina continua de hormigón de 0.10 por 0.30m.

Todas las cañerías suspendidas se colocarán con sujeciones abulonadas para permitir su ajuste y desarme. Todos los tendidos de cañerías deberán ejecutarse de manera tal que su desarme sea posible con facilidad, colocando para ello las piezas necesarias (uniones dobles, bridas, etc.), en todos los lugares necesarios, a fin de posibilitar el mantenimiento y desmontaje. Además en tramos largos y/o en coincidencia con juntas de dilatación de la estructura se colocarán dilatadores o se formarán liras que sean capaces de absorber las dilataciones sin daño para las cañerías.

Todas las cañerías de cualquier material que queden a la vista recibirán, previo tratamiento de su superficie para asegurar la adherencia de la pintura, dos manos de convertidor de óxido al cromato y dos manos de esmalte sintético de color de acuerdo con las normas IRAM 10005 y 2507, y a satisfacción del Ingeniero.

Las cañerías que quedan a la vista deberán instalarse con gran esmero y máxima prolijidad, siendo el Contratista responsable de su correcta colocación, quedando facultado el Ingeniero para ordenar su remoción y posterior fijación, en cuanto las mismas no presenten condiciones óptimas de instalación.

Las cañerías de cualquier naturaleza, de diámetro 0.064m o mayor, asentadas en el terreno natural, se calzarán sobre una banquina continua de hormigón pobre de 0.10m de espesor y 0.30m de ancho, con mezcla de una parte de cemento, tres de arena gruesa y tres de canto rodado. Las cañerías llevarán la protección anticorrosiva que se indique en los ítems correspondientes.

Todos los materiales y elementos que formen parte de las instalaciones, serán de tipo, características, calidad y modelo "Aprobado AYSA", para las instalaciones sanitarias.

Nota Aclaratoria: Quedará a cargo del contratista de instalación sanitaria:

A. Colaborar para mantener el orden y la limpieza de la obra acumulando los desechos y escombros producidos por sus tareas durante cada jornada o turno de trabajo, en los lugares que indique el Contratista principal. Asimismo dispondrá sus materiales, herramientas, equipos, etc. de modo que no obstruya los lugares de trabajo y de paso.

B. La colocación de un tablero de protección y comando, instalación eléctrica, artefactos de iluminación, muebles y cualquier otra tarea de acondicionamiento interior del local destinado a depósito y vestuario. Todos los interiores de los obradores que le correspondan tendrán elementos de lucha contra incendio a cargo de las Empresas contratistas. Dentro de los obradores está prohibido el uso de elementos de llama como así también preparar comidas.

C. La seguridad, guarda y cuidado de todos los elementos recibidos en obra por el subcontratista y de todas las herramientas y enseres quedarán a su exclusivo cargo responsabilizándose el mismo por las pérdidas, sustracciones y/o deterioros.

D. Proveer personal y equipos necesarios para la descarga, acondicionamiento, traslado y ubicación de los materiales y equipos de su instalación en los lugares definitivos de colocación.

- E. La provisión, armado y desarmado de andamios y el traslado de los mismos en horizontal y en vertical, debiendo estos cumplir con las condiciones de seguridad y con la legislación vigente en materia de higiene y seguridad laboral.
- F. Abrir pases nuevos o ampliar y corregir los existentes en losas y/o tabiques de hormigón armado o mampostería.
- G. Ejecución de todas aquellas canalizaciones necesarias para la instalación.
- H. Disponer los elementos necesarios para el retiro, desde donde la empresa y/o Contratista principal lo determine, de morteros, hormigones, ladrillos, hierros, clavos, alambres, maderas y demás materiales de albañilería a ser provistos por la misma.
- I. Izaje y transporte de tanques intermedios, bombas, tanques hidroneumáticos y cualquier otro equipo de la instalación hasta su posición definitiva.

El contratista sanitario será responsable del correcto alineamiento, nivelación y pendientes, anclando los puntos necesarios del recorrido de las cañerías con muertos de Hormigón con perfilera preparada para resistir las condiciones de humedad (pre-pintadas con antióxido y emulsión asfáltica).

El Contratista deberá estudiar esta opción en su presupuesto y la cotizará por separado en la planilla correspondiente a efectos de la eventual liquidación de dichos trabajos.

Los trazados enterrados, a cielo abierto, se ejecutarán siempre con avance aguas arriba, es decir, desde su punto más bajo.

22.0.2. DOCUMENTACION A PRESENTAR

La documentación ejecutiva que la Contratista deberá realizar y presentar para su aprobación, como mínimo, será igual a los planos que forman parte de este pliego, quedando a juicio del Ingeniero, la confección de alguna otra documentación que surja como necesidad técnica antes o durante la obra.

La misma deberá ser presentadas con la suficiente antelación para la aprobación por el Ingeniero.

Esta aprobación deberá contar con tres (3) días de anticipación al inicio de los trabajos a los que haga referencia. Asimismo, en caso de no ser oportunamente aprobadas por el Ingeniero, deberá volver a repetirse el procedimiento hasta la debida aprobación.

Esta aprobación no exime al Contratista de la responsabilidad por los errores que pudieran contener.

Una vez establecidos los puntos fijos adoptados, el Contratista, será responsable de su inalteración y conservación.

Terminados los trabajos, el Contratista, tendrá obligación de entregar los planos conforme a obra, así como detalle de colectores, tanques y otras instalaciones especiales, ejecutados a satisfacción del Ingeniero y en las escalas y formas antes mencionadas. Contendrán la siguiente información:

- Características generales del sistema de riego.
- Plano de la red de tuberías indicando caudales y presiones de trabajo para cada circuito.
- Lámina horaria entregada en cada circuito.
- Ubicación de los cruces de pavimento
- Folletos comerciales y características técnicas de todos los productos empleados.
- Detalle de colectores, tanques y otras instalaciones especiales, ejecutados a satisfacción del Ingeniero y en las escalas y formas antes mencionadas.

También deberá adjuntar a la documentación gráfica las memorias de cálculo si corresponde.

Toda la documentación deberá ser presentada con tres copias de planos, más soporte magnético (Cd).

Los planos ejecutados por el contratista, deberán figurar con la fecha actualizada.

PRESENTACIONES FRENTE A ORGANISMOS PÚBLICOS

Las instalaciones deberán realizarse en un todo de acuerdo a las reglamentaciones municipales y reglamentos técnicos de la empresa prestataria de servicios.

El Contratista incluirá en su oferta la confección de planos para ser presentados ante toda autoridad o repartición oficial que tenga jurisdicción sobre estos trabajos, y ante la empresa aseguradora interviniente. El contratista efectuará todos los planos que sean necesarios presentar ante la Municipalidad que corresponda y la prestataria, y efectuará todos los trámites necesarios ante las mismas hasta obtener la correspondiente aprobación de las respectivas instalaciones, con los correspondientes certificados de aprobación final.

22.0.3. CONEXIONES A REDES

El edificio desaguará sus efluentes, conectándose mediante cañería a nueva acometida a red cloacal. Asimismo el agua corriente será provista de red de empresa prestadora de agua corriente mediante acometida nueva.

Las aguas pluviales serán volcadas a cordón de vereda.

El contratista deberá realizar todos los trámites y gestiones necesarios ante compañías de servicios para poder ejecutar las conexiones mencionadas.

22.01. INSTALACIÓN CLOACAL

Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por AySA (ex OSN) y las Normas IRAM. En caso de propuestas de mejoras o variantes, se elevarán con la suficiente anticipación, para su aprobación.

Antes del comienzo de las tareas se deberá presentar al Ingeniero, un plano de trazado real, que considere los obstáculos que la misma pueda encontrar. Este deberá ser lo menos trabado posible, tendrá piezas con tapas de acceso en todo cambio de dirección y poseerá la máxima pendiente posible, siendo la mínima la indicada en el plano.

22.1.1. CAÑERÍA DE POLIPROPILENO SANITARIO

Para los desagües cloacales del edificio se utilizarán cañerías y piezas de Polipropileno Sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio según norma DIN 4060 dimensionado conforme IRAM 13476. Para los desagües enterrados en subsuelo, emutidos en contrapiso de planta baja y/o suspendidos sobre subsuelo se utilizará polipropileno sanitario reforzado negro de alta densidad. Las juntas responderán a las mismas especificaciones antes enunciadas.

MONTAJE Y SUJECIÓN DE CAÑERÍAS

Todas las cañerías que deban colocarse suspendidas de estructuras resistentes o en tramos verticales fuera de los muros, a la vista, deberán ser sujetadas con grapas especiales con bulones de bronce, pintadas con dos manos de antióxido sintético de cromato y esmalte epoxídico, cuyo detalle constructivo y muestra deberán ser sometidos a la aprobación del Ingeniero. Se emplearán abrazaderas especiales de hierro dulce en planchuelas de 0,030 x 0,0040m tomadas con bulones y tuercas de tal manera que una vez colocadas puedan ajustarse alrededor de los cuellos de las cabezas a fin de fijarlas definitivamente.

No se aceptan sujeciones en ningún caso de flejes de acero perforado. Cualquier propuesta deberá responder a las siguientes especificaciones:

A. Para cañerías verticales en general: grapas con patas en planchuela de hierro de 25x25mm, bulones de bronce de 25x8 mm.

B. Para cañerías suspendidas horizontales: ídem a).

C. Las grapas que se utilicen para sostener cañerías de latón, acero o bronce roscado, deberá responder a las siguientes especificaciones:

D. Cañería	Rienda	Abrazadera	Bulones
13 y 19 mm	10 x 3 mm	19 x 3 mm	6 mm

25 a 38 mm	25x 3 mm	25 x 3 mm	9 mm
51 a 76 mm	25x 6 mm	25 x 4 mm	13 mm
100 a125 mm	32 x 6 mm	32 x 4 mm	15 mm
150 mm	38 x 10 mm	38 x 5 mm	19 mm
200 mm	50 x 10 mm	50 x 6 mm	19 mm

Para su ubicación se utilizará el siguiente criterio normativo: una grapa en cada desviación y en los tramos troncales, la distancia máxima entre una y otra no deberá exceder de:

2,4 m..... para cañerías de \varnothing 13 a25 mm.

3,0 m..... para cañerías de \varnothing 32 y 38 mm.

3,5 m.....para cañerías de \varnothing 51 a76 mm.

4,0 m..... para cañerías de \varnothing 100 mm.

5,0 m.....para cañerías de \varnothing mayores.

Todas las grapas que sujeten cañerías de impulsión, deberán llevar interpuestas entre el caño y la grapa, una banda de neoprene del ancho de la grapa y de 3 mm de espesor, para evitar la transmisión de movimientos vibratorios.

Independientemente de lo indicado más arriba, se permitirá el uso de perfiles C y grapas desarmables tipo Olmar, o diseñados en perfilera apropiada, todo sujeto a la aprobación del Ingeniero.

Todos los tendidos de cañerías se ejecutarán de manera tal que se posibilite su desarme, mediante la inclusión de uniones dobles o bridas en todos los lugares necesarios, para posibilitar el montaje y mantenimiento posterior.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, estando el Ingeniero facultado para ordenar su desarme y posterior colocación si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan, sin que los trabajos impliquen adicional alguno.

También se tomarán las precauciones debidas a fin de impedir el uso de los artefactos antes de la entrega de la obra, considerando que podrían transcurrir muchas semanas antes de habilitar el edificio.

ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES

Todos los accesorios y piezas especiales (codos, tes, curvas, etc) de la instalación serán del mismo material y marca que el resto de la instalación, respondiendo a las especificaciones de cañerías antes enunciadas. Todas las tapas de caños y curvas, que sirven de inspección y control deberán estar ubicadas en lugares de fácil acceso y a la vista.

Se permitirá el empleo de piezas especiales de Polipropileno Sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio según norma DIN 4060 dimensionado conforme IRAM 13476.

Es de destacar que el Ingeniero estará facultado para solicitar sin cargo, la instalación de accesorios con tapas de acceso donde lo crea necesario, aunque no figuren en los planos.

Desde los artefactos sanitarios al muro -en caso de quedar las conexiones a la vista- serán de caño de bronce cromado de diámetro adecuado, con roseta de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento. Se deberá azulejar una hilada horizontal y otra vertical antes de embutir las conexiones a efectos de ubicarlas correctamente respecto a las juntas de revestimiento, de manera tal que queden a eje de junta afectando 4 azulejos.

En todos los casos el Ingeniero aprobará cada posición o la reubicará si fuera necesario a su entender.

Durante las obras deberán preverse tapas provisionales, que se colocarán sobre cámaras de cualquier tipo, terminadas o en construcción, con el objeto de mantenerlas limpias y sanas durante el transcurso de la obra; el Contratista será responsable por el mantenimiento de éstas en posición en todo momento, pudiendo para ello, construirlas del material que considere mas conveniente, con los medios de fijación o pegado mas apropiado; siendo de su total y exclusiva responsabilidad preservar sus obras limpias y sanas hasta la terminación total de los trabajos.

22.1.2. DESAGÜES DE AIRES ACONDICIONADOS

El contratista debe realizar toda la instalación de desagüe de aires acondicionados, tanto de unidades interiores como exteriores.

Los desagües de equipos de aire Acondicionado, con sus piezas y accesorios serán encauzados desde la pileta de Patio hasta 1,5 mts. por encima del nivel de piso terminado con caño de Polipropileno Sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio según norma DIN 4060 dimensionado conforme IRAM 13476, y desde el equipo hasta acometer a este ramal con Tubos de Polipropileno Copolímero Random (Tipo 3) para termofusionar Producido bajo norma DIN 8078. Accesorios 16962. Normas 13470 y 13471 que especifican medidas y resistencias. Unión por termofusión entre cañería y accesorios a 220°C.

22.1.3. PILETA DE PISO DE POLIPROPILENO

Las piletas de Piso que se instalen en contrapiso sobre losa, o suspendidas serán de polipropileno sanitario monomarca con las cañerías instaladas.

Llevarán marco y reja reforzada herméticas de acero platil doble o simple, respectivamente, de primera marca o similar y tornillos de fijación de 1/4 ALLEN cabeza embutida.

22.1.4. BOCA DE ACCESO

Podrán ser de mampostería, pvc o similar, a criterio de dirección de obra.

Llevarán marco y reja reforzada herméticas de acero platil doble o simple, respectivamente, de primera marca o similar, de 0,08 x 0,08m. y tornillos de fijación de 1/4 ALLEN cabeza embutida.

Cuando no se indique dimensiones, tapas y rejillas serán de 0,20 x 0,20m. En locales sanitarios, las rejillas se ubicarán de acuerdo a planos de arquitectura y en ningún caso serán de medida inferior a la cámara correspondiente.

22.1.5. CÁMARA SEPARADORA DE GRASA

Será de PVC rígido espesor 3,2mm o de polipropileno de 30 litros de capacidad como mínimo.

Deberá estar diseñado para vertido de aguas grises. En su interior poseerá un sifón que separe y retenga las sustancias grasas emulsionadas en el agua.

Tendrá una entrada diámetro 40mm y salida diámetro 50mm. Las uniones a la cañería cumplirán lo especificado en el punto "cañería de polipropileno".

22.1.6. SIFONES DE BACHAS

Serán de PVC espesor 3,2mm con abrazaderas de zinc, de diámetro 50mm.

Se deberá presentar marca y modelo a aprobación de la dirección de obra antes de su instalación.

22.1.7. SIFONES DE LAVATORIOS

Serán de acero inoxidable.

Se deberá presentar marca y modelo a aprobación de la dirección de obra antes de su instalación.

22.1.8. CÁMARA DE INSPECCIÓN 60 x 60 cm

Se ejecutará en mampostería de 0,30m. de espesor, asentada sobre base de hormigón de 0.15m. de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas. Sus dimensiones serán de 0,60 x 0,60m. para las de profundidades menores a 1,20m.

Serán revocadas interiormente con mortero de cemento puro al cucharón (las de ladrillo) y en su fondo se ejecutarán con el mismo material los correspondientes cojinetes bien perfilados y profundos.

Llevarán marco y contramarco de Acero Galvanizado reforzado, aptas para recibir mosaicos graníticos. Llevarán además de la contratapa de hormigón, marco de perfilera y Tapa ciega de Hormigón armado según plano típico de detalle adjunto a esta documentación y de las dimensiones indicadas en planos.

22.1.9. CÁMARA DE INSPECCIÓN 120 x 60 cm

Toda vez que cualquier cámara de inspección supere 1,20m de altura libre interna deberá ampliarse su tamaño a 120x60cm.

Se ejecutará en mampostería de 0,30m. de espesor, asentada sobre base de hormigón de 0.15m. de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas. Sus dimensiones serán de 1,20 x 0,60m. para las de profundidades mayores a 1,20m.

Serán revocadas interiormente con mortero de cemento puro al cucharón (las de ladrillo) y en su fondo se ejecutarán con el mismo material los correspondientes cojinetes bien perfilados y profundos.

Llevarán marco y contramarco de Acero Galvanizado reforzado, aptas para recibir mosaicos graníticos. Llevarán además de la contratapa de hormigón, marco de perfilera y Tapa ciega de Hormigón armado según plano típico de detalle adjunto a esta documentación y de las dimensiones indicadas en planos.

22.1.10. POZO DE BOMBEO CLOACAL

Se deberá coordinar con la empresa constructora la ejecución del pozo de bombeo cloacal de 500 lts.

Las bombas de los Pozos de bombeo, serán sumergibles para aguas residuales limpias y para agua residuales con sólidos de hasta 35 mm bajo normas IEC 34.1. Las mismas estarán montadas con un sistema de grúas y acople automático sin frenos.

Responderán a las siguientes especificaciones técnicas:

Caudal máximo: 19.000 lts/h.

Altura manométrica máxima: 10 mca.

Potencia: 1HP. Motor corriente trifásica 50 HZ 100%. 2.800 rpm.

Materiales: Cuerpo de acero inoxidable. Impulsor de hierro abierto. Disco de corte ranurado de hierro fundido. Eje de acero inoxidable AISI 304.

Boca de descarga: diámetro 2".

El equipo se completa con válvula de retención de tipo bola con bridas de fundición con revestimiento epoxi. Válvula de corte con bridas tipo exclusiva de fundición con revestimiento epoxi.

Cadena de elevación con gancho de acero galvanizado.

Funcionamiento Alternado, en Cascada y Por Nivel

La cañería de impulsión del pozo de bombeo así como todos sus accesorios serán de acero inoxidable al interior del pozo, continuando en polipropileno sanitario al exterior, respetando las especificaciones técnicas de dicho ítem.

Tablero con controlador para dos bombas con cuatro posiciones de flotante que remitan señal al BMS por falla. El diseño del impulsor seleccionado por el fabricante debe permitir triturar cualquier partícula, sólido o fibras que se encuentren en los bombeos cloacales.

22.1.11. REMATES DE VENTILACIONES CLOACALES

Se realizarán con sombreretes de modelo y marca a aprobación de la dirección de obra. Incluye provisión y colocación. Serán de chapa galvanizada.

El contratista deberá coordinar con la empresa constructora la instalación de remates. Deberán ser correctamente sellados para evitar filtraciones en la cubierta.

22.02 – INSTALACIÓN PLUVIAL

22.2.1. CAÑERÍA DE POLIPROPILENO

Para los desagües Pluviales del edificio se utilizaran cañerías y piezas de Polipropileno Sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio tipo según norma DIN 4060 dimensionado conforme IRAM 13476. Para las cañerías enterradas se utilizara cañería y piezas de PVC sanitario, con juntas por aro de goma tipo O'ring y espesor 3.2 mm-

MONTAJE Y SUJECIÓN DE CAÑERÍAS

Responderá a las especificaciones técnicas indicadas en cañerías cloacales.

ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES

Responderá a las especificaciones técnicas indicadas en cañerías cloacales.

CANALETA IMPERMEABLE DESAGUES DE PISO CON MARCO Y REJA GALVANIZADA

El contratista deberá coordinar con la empresa constructora la ejecución, colocación, nivelación y pendientes hacia los desagües previstos de todas las canaletas de desagüe de piso. El contratista deberá realizar el conexionado de dichas canaletas impermeables con las cañerías pluviales indicadas en el punto anterior, y colocar en ellas los embudos de hierro fundido si correspondieran. Deberá garantizar el correcto funcionamiento y limpieza de los desagües.

Se excluye la provisión de Marco y Reja galvanizados. A cargo de rubro herrería.

22.2.2. BOCA DE DESAGÜE

Se ejecutarán en mampostería de ladrillos comunes, de 0,15m de espesor, con base de hormigón pobre y revoque interior de cemento puro al cucharín.

Las cañerías de salida serán identificadas con el fondo, evitando resaltos, contrapendientes, etc. que puedan dificultar el libre escurrimiento del efluente.

Las que se encuentren suspendidas serán reemplazadas por cajas de plomo de latón o acero inoxidable, según lo indique el plano correspondiente.

Las bocas de desagüe tapadas ubicadas en patios, llevarán marco y contramarco de acero galvanizado reforzado, aptas para recibir mosaicos graníticos. En jardines, llevarán además de la contratapa de hormigón, marco de perfilera y tapa ciega de Hormigón armado según plano típico de detalle adjunto a esta documentación y de las dimensiones indicadas en planos.

Las bocas de desagüe abiertas llevarán marco y reja reforzada herméticas de acero platil doble o simple, respectivamente, de 0,08 x 0,08m. y tornillos de fijación de 1/4 ALLEN cabeza embutida.

Durante las obras deberán preverse tapas provisionales, que se colocarán sobre cámaras de cualquier tipo, terminadas o en construcción, con el objeto de mantenerlas limpias y sanas durante el transcurso de la obra; el Contratista será responsable por el mantenimiento de éstas en posición en todo momento, pudiendo para ello, construirlas del material que considere mas conveniente, con los medios de fijación o pegado mas apropiado; siendo de su total y exclusiva responsabilidad preservar sus obras limpias y sanas hasta la terminación total de los trabajos.

22.03 – INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

Las instalaciones de agua fría y caliente, comprenden la ejecución desde la conexión de la red pública que alimentan el tanque de reserva domiciliaria y en general todos y cada uno de los consumos proyectados.

Antes del comienzo de las tareas se deberá presentar al Ingeniero, un plano de trazado real, que considere los obstáculos que la misma pueda encontrar.

En Sector de Lavadero se encontrará el tanque de bombeo y en terraza de Servicio los tanques de reserva elevados.

Cada montante estará provisto de una llave de corte, y alimentarán a todos los suministros sanitarios del edificio. Se colocarán colectores de distribución, según documentación gráfica, con llaves de corte generales para cada una de las montantes que circulan por los diferentes plenos.

El agua caliente será provista por termotanques eléctricos de alta recuperación.

22.3.1. CAÑOS POLIPROPILENO TERMOFUSIÓN

Las montantes desde los colectores que alimentan los distintos sectores del edificio y la distribución interna de cada local sanitario se realizarán con tubos y accesorios de Tubos de Polipropileno Copolímero Random (Tipo 3). para termofusionar Producido bajo norma DIN 8078. Accesorios 16962. Normas 13470 y 13471 que especifican medidas y resistencias. Unión por termofusión entre cañería y accesorios a 220°C. Como mínimo se utilizara para Agua Fría tubos PN20.

ACCESORIOS

Todos los accesorios y piezas especiales de la instalación serán del mismo material y marca que el resto de la instalación, respondiendo a las especificaciones de cañerías antes enunciadas.

Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

La distribución de agua interna en general se realizará suspendida por cielorraso, los caños derivados de los distribuidores sobre techos, se sujetarán mediante soportes tipo + C + o elementos especiales ad-hoc tomados a dichas paredes con tornillos Parker, sellándose los orificios de fijación con adhesivo siliconado. Para las cañerías plásticas no se prevé ningún tipo de aislamiento, solamente en los casos donde el Ingeniero lo considere necesario para evitar condensado en los casos que exista un diferencial de temperatura importante entre ambiente y cañerías de agua caliente o cuando estos caños estén en contacto con otras cañerías de menor temperatura. En general, se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación.

Valen especificaciones técnicas de montaje y sujeción enunciadas en instalación cloacal.

22.3.2. CAÑOS PEAD

Para las cañerías enterradas de diámetros mayores a 64 mm internos se utilizará cañería de Polietileno de alta densidad (PEAD) aptos para conducción de agua a presión, PN 10 dimensionado conforme IRAM 13485 y 13486 con accesorios del mismo material electrofusionados.

ACCESORIOS

Todos los accesorios y piezas especiales de la instalación serán del mismo material y marca que el resto de la instalación, respondiendo a las especificaciones de cañerías antes enunciadas.

Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

La distribución de agua interna en general se realizará suspendida por cielorraso, los caños derivados de los distribuidores sobre techos, se sujetarán mediante soportes tipo + C + o elementos especiales ad-hoc tomados a dichas paredes con tornillos Parker, sellándose los orificios de fijación con adhesivo siliconado. Para las cañerías plásticas no se prevé ningún tipo de aislamiento, solamente en los casos donde el Ingeniero lo considere necesario para evitar condensado en los casos que exista un diferencial de temperatura importante entre ambiente y cañerías de agua caliente o cuando estos caños estén en contacto con otras cañerías de menor temperatura. En general, se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación.

Valen especificaciones técnicas de montaje y sujeción enunciadas en instalación cloacal.

22.3.3. LLAVES DE PASO

Serán cromadas con campana las que queden a la vista, y pulidas las que se instalen en nichos. Deberán ser a válvula suelta, de vástago largo, cuerpo de bronce.

Todas las llaves de paso y canillas de servicio, con excepción de las que se instalen en baños privados, offices, o locales no públicos, irán alojadas en nichos, y siempre a criterio del Ingeniero. Todos los nichos serán de mampostería. El interior se terminará con revoque impermeable, con pendiente en el fondo hacia el exterior y dispondrán de marco y puerta de acero inoxidable, pulido mate, de 1,5mm de espesor, reforzada y con cerradura a tambor. Las dimensiones de los nichos serán: para una llave de paso, 15 x 15cm, dos llaves de paso 15 x 20cm; canilla de servicio o canillas de servicio y llaves de paso de 20 x 20cm.

22.3.4. VÁLVULA ESFÉRICA

Para los colectores, en cañerías a la vista y sistemas de bombeo se emplearán válvulas esféricas con cuerpo y vástago de bronce niquelado, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón.

En los casos en que queden embutidas se emplearán válvulas de misma marca y material que cañerías de polipropileno, de cuerpo de bronce.

22.3.5. CANILLAS DE SERVICIO

Deberán presentar las siguientes características dependiendo de su ubicación

- a. Bronce pulido de 19mm. con rosca para manguera en zona de cocheras y Exteriores, de primera marca.
 - b. Bronce cromado de 13 mm. con campana para locales sanitarios y vestuarios, de primera marca
- Estarán previstas las canillas de servicio correspondientes para limpieza, según se indiquen en los planos.

22.3.6. BOMBAS DE ELEVACION

El Contratista deberá verificar para cada caso, las presiones, caudales para los equipos de bombeo proyectados, de acuerdo a los tendidos definitivos de las cañerías de impulsión, diámetros y cantidad y tipo de accesorios instalados.

El conjunto se complementará con las válvulas esféricas a la entrada y salida además de las válvulas de retención verticales de bronce y juntas elásticas tipo balón bridadas o roscadas correspondientes.

El equipo que abastece los tanques elevados deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas:

- Potencia: 2x 0,75 kw (1 HP)
- Presión diseño: 20 mca
- Caudal diseño: 6 m³
- Alimentación eléctrica: 380v
- T° máxima del agua: 40°C
- Presión máxima del sistema: 7,0 kg/cm²
- Pérdida de carga máxima en succión: 4 mca
- Caudal máximo: 3 m³/h

Los equipos serán instalados sobre elementos elásticos de acuerdo al tipo de equipo y las condiciones en que serán provistos, considerando que hay equipos que vienen montados convenientemente de origen, sin embargo, es conveniente fijar pautas que permitan especificar o controlar los elementos que se proveen.

El tipo de base y los elementos elásticos para cada equipo serán:

- A. Base de hormigón armado, a cargo del contratista principal.
- B. Relación peso de la base a peso del equipo es de 1,5 a 2.
- C. El elemento elástico estará conformado por las cajas de resortes.
- D. Juntas amortiguadoras de vibración.

A la entrada y salida de cada bomba se colocará junto a ésta, una junta elástica para evitar la transmisión de movimientos vibratorios a las cañerías.

La marca y modelo a colocar deberá ser propuesta por el solicitante y aprobada por la D.O.

El contratista deberá proveer también tablero eléctrico de acuerdo a especificaciones indicadas en apartado instalación de agua.

22.3.7. TANQUES

El Contratista deberá verificar la capacidad de reserva del tanque de agua de acuerdo al proyecto y lo indicado en planos.

Los tanques deberán ser de polietileno rotomoldeado tricapa, aptos para instalación a la intemperie. Con tapa de inspección superior y descarga inferior.

Bombeo

Capacidad: 1.000 litros

Cantidad: 2

Reserva elevada

Capacidad: 2.000 litros

Cant... 3

Su montaje se deberá hacer sobre base reticulada provista por el mismo fabricante o sobre superficie plana, lisa y continua, no metálica. Se deberá prever la altura necesaria de los tanques para que el nivel del agua al 50% supere la parte superior de los termotanques, evitando ingreso de aire a los mismo.

Todos los tanques a instalar serán marca de calidad reconocida.

22.3.8. COLECTOR DE TANQUE DE RESERVA

Será de POLIPROPILENO con uniones termofusionables.

Las llaves de paso serán de misma marca y material que el colector.

22.3.9. TERMOTANQUES ELÉCTRICOS

Se proveerán para uso exclusivo de duchas y piletas de cocina, 4 (cuatro) termotanques eléctricos de 125 lts de capacidad, de apoyar con carga superior.

Contará con protección anticorrosiva y válvula de seguridad.

Regulación mediante perilla.

Consumo electrico: 2000w

Medidas aproximadas : H: 1160mm diámetro : 510 mm

22.04. PRUEBAS Y ENSAYOS

Todas las cañerías cloacales y pluviales serán sometidas a primera y segunda prueba hidráulica, efectuándose la primera prueba antes de proceder a cubrir las cañerías, y la segunda, una vez construidos los contrapisos o cielorrasos, en los casos que deban pasar bajo de ellos, o una vez llenada la zanja y bien asentadas cuando se trate de cañerías que van al exterior por calles, jardines, etc.

La instalación se pondrá en funcionamiento en pleno, comprobándose el funcionamiento individual de todos los elementos constitutivos. En las cañerías horizontales se procederá a realizar la prueba del "tapón" para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas y luego una prueba hidráulica.

Las observaciones correspondientes a la prueba general de funcionamiento se asentaran en el "Libro de Comunicaciones " y será firmado por el Inspector designado, con el correspondiente enterado del Contratista o su representante.

Las cañerías de agua fría y caliente se mantendrán cargadas a la presión natural de trabajo durante 3 días continuos como mínimo antes de taponarlas, y a una presión igual a una vez y media la de trabajo

durante un lapso mínimo de 20 minutos, verificándose que dicha presión no varíe en este lapso y que no se hayan producido pérdidas en el recorrido de la cañería.

Una vez finalizadas todas las tareas de la instalación, los sistemas serán puestos en funcionamiento pleno, y se ajustarán todos los elementos de manera que se logre el funcionamiento adecuado de todos los elementos constitutivos.

Cuando el contratista considere que toda la instalación funciona adecuadamente, y ya se hayan hecho las tareas de purgado y prueba, notificará al inspector la finalización de las obras. En la correspondiente nota se fijará la fecha en la cual se realizará la inspección final. La aprobación del sistema se basará en la documentación completa conforme a obra.

FIN DEL RUBRO 22 -----

23 – INSTALACION SANITARIA – ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS

El Contratista propondrá los modelos de artefactos y grifería, en cumplimiento con la planilla de cotización, a ser aprobados por la D.O.

Los mismos serán de reconocida calidad, provistos de todos los elementos necesarios para su funcionamiento.

Asimismo, el Contratista deberá proveer todas las llaves de paso, las canillas de servicio, las sopapas, flexibles para conexiones, conexiones rígidas, sifones y demás accesorios para dejar colocados y en funcionamiento todos los artefactos.

FIN DEL RUBRO 23 -----

RUBRO 24 - INSTALACION CONTRA INCENDIO

24.00 – GENERAL

El presente Pliego tiene por objeto establecer las normas, procedimientos y especificaciones técnicas a utilizar para la ejecución de los trabajos de la Instalación del Servicio Contra Incendio.

El contrato comprende la provisión, fabricación, construcción, entrega, montaje, ensayo, operación inicial y mantenimiento de la obra, la provisión de mano de obra, materiales, equipos de construcción y montaje, y todo otro elemento, tanto de naturaleza permanente como temporaria, que no esté específicamente mencionado para la ejecución completa de los sistemas que se enumeran a continuación:

- A. SISTEMA DE BOCAS DE INCENDIO
- B. SISTEMA DE EXTINTORES MÓVILES

Los distintos equipos incluidos dentro de los sistemas anteriormente mencionados, deberán cumplir con los códigos, normas y/o reglamentos del Municipio y de cualquier otro Organismo o Ente Nacional que pueda tener jurisdicción sobre este tipo de instalaciones, incluyendo el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).

Todos los elementos de instalación deberán contar, de ser solicitado, con la aprobación de la N.F.P.A., la cual será presentado al Ingeniero.

INGENIERÍA Y PLANOS DE INSTALACIÓN

Los planos a que se hace referencia en el pliego de especificaciones, son los que se adjuntan. Estos planos podrán estar sujetos a modificaciones, ampliaciones y/o disminuciones.

Los planos indican de manera general, la ubicación de cada uno de los elementos principales y secundarios, los cuales de acuerdo a indicaciones del Ingeniero, podrán instalarse en los puntos fijados o

trasladarse, buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia, en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo. Estos ajustes podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno, hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

El Contratista prestará toda su colaboración a fin de evitar conflictos y superposición de trabajos con otros gremios, informando a los instaladores respectivos, vía cuaderno de comunicaciones del Ingeniero, cualquier modificación en las instalaciones previstas que puedan afectarlos, e informándose de cualquier alteración en las restantes instalaciones que pudieran perjudicar las por el ya realizadas o a realizar. Quedando en claro que cualquier demora por problema de falta de comunicación entre gremios deberá ser solucionada entre ellos y no implicará adicional de obra alguno.

TRÁMITES

El Contratista incluirá en su oferta la confección de planos para ser presentados ante toda autoridad o repartición oficial que tenga jurisdicción sobre estos trabajos, y ante la empresa aseguradora interviniente. También incluirá los planos "Conforme a la Obra" y manuales de operaciones requeridos; y será responsable por la aprobación de los mismos ante la Municipalidad local.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

El sistema está compuesto por un sistema de bocas de incendio conectadas a cañería seca y a boca de impulsión simple en planta baja. Además se instalarán extintores móviles de clase según el local en el que se encuentren a razón de 1 cada 200m² y según lo indicado en planos.

24.01 – CAÑERÍAS DE HIERRO ASTM a-53 SCH40

Se utilizará en toda la instalación, caño de acero sin costura, en hierro negro, ASTM A53 espesor SCH 40. Se presentará la oferta con cañerías IRAM 2502, pudiendo se usar esta última únicamente en cañerías aéreas, siendo sus uniones soldadas únicamente (no se admite roscar en este material). Se admitirán uniones y accesorios ranurados.

SUSPENSIÓN DE LAS CAÑERÍAS

Cuando la cañería corra bajo losa, quedará suspendida de soportes sujetos a la misma mediante brocas. 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.

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.

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

Salvo expresas indicaciones, los caños se instalarán a la vista y entre la losa y el cielorraso en el caso de existencia de éste. Cuando la cañería atraviese una pared, lo hará a través de una camisa de chapa de hierro, de 2mm de espesor mínimo.

Se evitará dañar o marcar la tubería por el uso de herramientas indebidas o en mal estado de conservación. El montaje de la cañería se realizará de forma tal que permita un rápido mantenimiento y reparación.

PROTECCIÓN DE LAS CAÑERÍAS

1. Cañería aérea

Serán pintadas con dos (2) capas de anticorrosivo y dos capas de esmalte sintético color bermellón. Previa aplicación del anticorrosivo, las cañerías se limpiarán con desfosfatizante.

2. Cañería subterránea

La misma será revestida con cinta con adhesivo líquido de secado rápido de acuerdo a la especificación de instalación del fabricante o con epoxi de espesor 300 micrones.

ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES

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 50 mm de diámetro y llevarán rosca cónica Whitworth-gas.

Los accesorios de diámetro 63 mm y mayores, serán para soldar a tope, estándar.

24.02. VÁLVULAS

A. Válvulas mariposa

Serán con cuerpo de Hierro fundido, con disco de acero inoxidable, tipo WAFFER, para montar entre bridas ASA S150, con una presión de trabajo de 10 kg/cm².

B. Válvulas de retención

Serán a clapeta, horizontal, de la serie ANSI 150 y las superficies de contacto del tipo goma sobre metal. Serán bridadas con cuerpo de hierro fundido.

24.03. BOCAS DE INCENDIO

A. Condiciones de diseño del sistema

Los distintos elementos que componen la instalación de bocas de incendio, deberán cumplir, cuando corresponda, con las Condiciones de Diseño Generales.

En aquellos casos en que la presión exceda los 6.9 kg/cm². Se utilizaran Placas Orificio para reducir la presión en cada una de las bocas de Incendio.

B. Descripción del sistema

El Sistema de Bocas de Incendio estará abastecido desde la boca de Impulsión ubicada sobre el frente del terreno.

La red de cañerías de alimentación circulará suspendida de losas y estructuras alimentando de esta forma a las bocas ubicadas en los diferentes pisos.

C. Manguera

La boca para manguera será con rosca y contará con tapa y cadena de seguridad. Las mismas tendrán que ser de primera calidad.

Las mangueras serán de 45 mm de diámetro y 25 m de longitud. Serán fabricadas totalmente en material sintético con revestimiento interior y exterior de latex, y responderán a las normas IRAM correspondientes en caso de ser de fabricación nacional, o contarán con sello UL (Underwriters Laboratories), si su origen es importado.

Todas las mangueras contarán con las uniones correspondientes.

D. Lanza

Las lanzas serán de cobre y bronce, de 45/64 mm de diámetro con boquilla de chorro regulable (chorro pleno-niebla) en todos los casos.

E. Llaves

Las llaves de ajuste serán incluidas en cada gabinete, y del tamaño adecuado a la manguera a instalar. Las llaves de incendio internas a instalar serán de bronce, de 64 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.

F. Gabinete

Los mismos serán construidos íntegramente en chapa de hierro negro n° 18 mm con marco de chapa para recibir vidrio. Las superficies metálicas de los gabinetes estarán protegidas de la siguiente manera:
Dos manos de antióxido.

Dos manos de esmalte sintético bermellón

Estas especificaciones quedan sujetas al diseño integral de gabinetes y plenos, establecidos por el Ingeniero y el Proyecto de Arquitectura.

24.04. BOCA DE IMPULSIÓN BOMBEROS

BOCA DE IMPULSIÓN SIMPLE

Estará compuesta por un hidrante de boca simple, con una válvula tipo teatro de 64 mm de diámetro, el cual estará conectado a la montante de hidrantes con una cañería de diámetro 64 mm.

En el frente del gabinete deberá estar impresa la siguiente leyenda: BOMBEROS.

El mismo deberá ser instalado sobre la pared exterior al edificio en el sitio indicado en los planos o el que determine la D.O.

24.05. PRUEBAS, LIMPIEZA Y PUESTA EN MARCHA

El Contratista efectuará todas las pruebas hidráulicas y de funcionamiento de equipos y del sistema necesarias, para dejar en perfecto estado de funcionamiento la totalidad de la instalación.

Las mismas deberán efectuarse con antelación a la Recepción Provisoria y siguiendo las normas a tal efecto exigidas y los manuales de funcionamiento de cada equipo instalado.

El Contratista deberá comunicar al Ingeniero, lugar, fecha y hora de la realización de las pruebas, pudiendo efectuarlas en forma parcial, a los efectos de simplificar los mismos.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para las reparticiones competentes, el contratista debe practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que el Ingeniero estime conveniente, aun en caso que se hubieren realizado con anterioridad. Esas pruebas no lo eximen de responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Todos los equipos y las cañerías instaladas bajo este contrato serán ensayadas y encontradas estancas. Todas las juntas con pérdidas serán ajustadas o re ejecutadas y vueltas a probar hasta ser encontradas estancas. El contratista proveerá todos los aparatos, trabajo temporario o cualquier otro tipo de requerimiento necesario para dichos ensayos. El mismo tomará las precauciones para evitar daño al edificio o a su contenido, que pueda originarse en dichos ensayos y se le exigirá reparar y hacerse cargo a su costa de cualquier daño, a satisfacción del Ingeniero. El contratista a su propia costa probará, durante el avance de la obra, todos los sistemas de cañerías de acuerdo a lo requerido para permitir que prosiga el trabajo general de construcción.

Dichos ensayos serán realizados en presencia del Ingeniero o de quiénes él disponga, y cualquier otra persona o autoridad que tenga jurisdicción. Cualquier defecto o deficiencia descubierta como resultado de los ensayos, será reparado de inmediato y se repetirán los ensayos hasta que las pruebas sean realizadas en forma satisfactoria. El sistema de sprinklers y de bocas de incendio será ensayado como mínimo de acuerdo a la NFPA 13. El ensayo hidrostático se llevará a cabo a 200 psi, durante el lapso de dos horas. Si ocurrieran pérdidas, la instalación será considerada inaceptable y luego de las reparaciones necesarias, el sistema será vuelto a probar, como se especifica más arriba, hasta resultar un sistema a prueba de pérdidas.

Las cañerías sometidas a pruebas hidrostáticas, serán llenadas con agua y controladas cuidadosamente para eliminar todo el aire alojado en el interior de las mismas, a través de las purgas de cada uno de los circuitos.

Todas las válvulas y uniones serán probadas estancas o aceptables para la prueba. El trabajo o materiales defectuosos serán corregidos o reparados de forma que se puedan aprobar. Si fuera necesario la cañería deberá ser desarmada y vuelta a armar correctamente, con uso de nueva cañería y accesorios, ya que no se permitirá trabajo de reparaciones temporarias o trabajos defectuosos.

Los ensayos se repetirán hasta que la línea o sistema particular reciba la aprobación de los representantes del Ingeniero o de quien él disponga.

El contratista será responsable de cualquier daño al trabajo de otros, del edificio y propiedad, materiales de otros, causados por pérdidas de agua en el tendido de sprinklers automáticos, caños o accesorios, destapados o conectados y pagará por el correspondiente reemplazo o trabajo de reparación, o artículos así dañados durante los períodos de instalación y ensayo del trabajo de sprinklers automáticos y bocas de incendio (hidrantes)

24.06 – EXTINTORES MANUALES

A. Normas

Se exigirá que los recipientes cuenten con certificado o sello de calidad IRAM y que además cumplan en un todo con la ordenanza la Municipal.

B. Disposición

En los planos adjuntos a esta especificación se indica la posición tentativa de matafuegos.

Los mismos se distribuirán de modo que no sea necesario recorrer más de 15 m para llegar a uno de ellos, y que la superficie a cubrir por cada uno de ellos no sea mayor de 200 m².

C. Usos

De acuerdo al uso de cada sector, se instalarán los siguientes tipos y capacidades de matafuegos :

<i>Sector</i>	<i>Tipo</i>	<i>Capacidad</i>
Áreas Publicas	Polvo químico ABC	5 kg.
Áreas de Servicio	Polvo químico ABC	5 kg.
Servicios / Sala Maq.	Polvo químico ABC	5 kg.
	Anhídrido Carbónico	3.5 kg.

NOTA: Se deberá prever el montaje de los mismos con su correspondiente placa baliza y su tarjeta municipal.

NOTA: En sectores de estacionamiento se deberán incluir los baldes de arena según las reglamentaciones vigentes con sus correspondientes chapas baliza.

EXTINTOR MANUAL ABC TRICLASE POLVO QUÍMICO 5 kg

Extintor bajo presión a base de polvos químicos secos. Para fuegos de clases A, B y C. Capacidad: 5 Kg (Sello IRAM). Recipiente de chapa de acero soldado sistema MIG. Presurizado con nitrógeno seco. Válvula de latón forjado con manómetro indicador de presión.

Tratamiento superficial resistente a la corrosión: decapado mecánico, fosfatizado, pasivado y pintado con pintura en polvo poliéster.

El cilindro poseerá una válvula accionada manualmente, provista de un dispositivo de anti retroceso, un disco de seguridad, un tubo de pesca o descarga y un precinto. Llevará una manga flexible que se acoplará a la válvula y a la tobera con uniones de metales no ferrosos o de acero inoxidable, la parte final de la manga estará provista de un manguito de material de baja conductividad térmica de modo de proteger las manos del operador contra el frío producido por el funcionamiento del matafuego. Accionará

a válvula robinete y estarán provistos de una manija para facilitar su transporte. Deberán ajustarse a Norma IRAM N° 3509.

Deberá contar con la correspondiente tarjeta que certificará la vigencia del matafuego.

Incluye provisión de chapa baliza y señalización del extintor.

FIN DEL RUBRO 24 -----

RUBRO 25 - INSTALACIÓN DE GAS

25.00 – ESPECIFICACIONES GENERALES

La instalación de gas cumplirá con todas las especificaciones generales anteriormente indicadas para la instalación sanitaria.

Se realizará una instalación de gas para los servicios generales del edificio y para el local comercial. Las unidades funcionales de vivienda no tendrán instalación de gas.

La instalación comprende el tendido completo de cañerías de gas y la colocación, alimentación y aprobación de todos los artefactos indicados en planos.

25.0.1. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Se aplicarán todos los documentos del Pliego de Especificaciones Técnicas, Pliego de Cláusulas Especiales y los planos de la obra.

25.0.2. GARANTÍA DE CALIDAD

El Contratista garantizará la calidad de las obras ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del Pliego de Cláusulas Especiales y el Sistema de la Calidad respectivo.

25.0.3. DOCUMENTOS A ENTREGAR

El Contratista conforme al Pliego de Cláusulas Especiales entregará los planos de Ingeniería de Detalle antes de comenzar los trabajos de la presente sección.

25.0.4. PRESENTACIONES A LA DIRECCIÓN DE OBRA

Una vez terminados totalmente los trabajos de las instalaciones de gas, el Contratista, deberá presentar a la dirección de Obra:

a) Copias de planos conforme a Obra en dos ejemplares, uno de ellos reproducible, además de incorporar toda la documentación que solicite la dirección de obra en soporte digital ídem a lo requerido para la instalación sanitaria.

b) Manuales de instrucciones para la operación y mantenimiento de la instalación (original y dos copias).

c) Certificados de trabajo de las válvulas de seguridad, presiones de apertura venteo y caudales para las válvulas reguladoras, dados por el fabricante de las mismas.

25.0.5. TRAMITACIONES E INSPECCIONES

El Contratista, deberá realizar y gestionar todos los planos de las Instalaciones y toda documentación exigida para la aprobación de las obras. Todos los planos y demás documentación sometidos a aprobación deberán tener el previo visto bueno de la Dirección de Obra.

El Contratista, una vez ejecutadas las instalaciones, deberá solicitar todas las inspecciones necesarias, (parciales y finales) y confeccionar los planos Conforme a Obra, gestionando su aprobación ante el ente que corresponda, de ser necesario, solicitar la habilitación de todos los artefactos que o requieren,

confeccionando las necesarias memorias descriptivas y/o esquemas constructivos y obtener la habilitación de las instalaciones y la puesta en funcionamiento de las mismas.

Serán efectivizados por cuenta y a cargo de Contratista todos los gastos originados por estudio y preparación de modificación de planos ejecutivos, de detalles, modificación de cálculos; así como los que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y derechos.

Será responsable por todos los daños y perjuicios provenientes de accidentes que ocurran en las instalaciones por él ejecutadas, originados por defectos o deficiencias de los trabajos, de cualquier clase y grado que fuesen.

El Contratista deberá gestionar con la debida anticipación las inspecciones necesarias para evitar la demora en efectuar las inspecciones, sin perturbar la marcha normal de las obras.

El Contratista presentará a la Dirección de Obra, un muestrario completo de los materiales que empleará, junto con una lista de materiales, para ser sometidos a su aprobación.

Este trámite de aprobación de materiales, se hará antes de su adquisición y acopiamiento en obra.

25.0.6. CONTROL Y RECEPCIÓN

Dentro de los (15) días siguientes a la completa terminación de la totalidad de los trabajos, el Contratista solicitará a la Dirección de Obra, la Recepción Provisional de las instalaciones. En caso de no existir observaciones, se labrará un Acta de comprobación en la que se indicarán las fallas, defectos o ausencia, dentro de los (30) treinta días subsiguientes, salvo que por su naturaleza y magnitud, los trabajos demanden un plazo diferente a juicio de la Dirección de Obra. En tal caso, se consignará en el Acta de Comprobación el plazo otorgado al Contratista para subsanar los defectos, fallas o ausencias observadas.

El Contratista entregará las instalaciones en perfecto funcionamiento y se hará responsable por las mismas durante el plazo que establezca la Contrata, a partir de la Recepción Definitiva de dichas instalaciones. En caso de que dentro de ese período se presentaren defectos imputables a las instalaciones, el Contratista procederá al reemplazo de las partes, a su total cargo y de todo deterioro que el mal funcionamiento de las instalaciones hubiese producido en su entorno inmediato.

25.0.7. MUESTRAS

El Contratista previamente a la adquisición, deberá presentar a la dirección de obra, un ejemplar de cada llave de paso, manija candado, tapón lubricado y común, regulador y otro material que aquella indique.

25.0.8. TERMINACIÓN DE OBRA

Las obras de provisión de gas se consideraran terminadas una vez inspeccionadas y aprobadas la totalidad de las instalaciones y los Planos por la Empresa de Gas interviniente, requisito indispensable para la recepción definitiva.

25.0.9. ENTREGA Y ALMACENAMIENTO

Todos los materiales entrarán en obra y deberán ser almacenados hasta su uso, garantizándose su calidad. Estarán en depósito y/o almacén designado a tal fin de guardar los equipos, herramientas, material y pertenencias de operarios que se usen o vayan a usar en la obra.

25.0.10. CONDICIONES DE DISEÑO

Normas

Todos los materiales a instalar serán nuevos y colocados por personal matriculado en la Empresa de Gas Interviniente. Regirán las siguientes normas:

- a) Disposiciones y normas de ENARGAS para ejecución de instalaciones domiciliarias de gas y su anexo de instalaciones industriales.
- b) Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. Normas IRAM.

Memorias de Cálculo

El Contratista presentará memorias de cálculo de las cañerías y elementos o dispositivos de la instalación.

Deberá verificarse el consumo total de acuerdo al consumo de los artefactos que se provean en obra. Los datos volcados en los Planos de Licitación son estimados a los efectos de la presente cotización.

25.01. PLANTA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN

NICHO DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN

Se ejecutará nicho para regulador y medidores realizado "in situ" o en su defecto se proveerá y colocará nicho premoldeado de cemento comprimido, en ambos casos llevará puerta de chapa pesada.

REGULADORES DE PRESIÓN

Los reguladores serán para la capacidad indicada en planos, con aprobación de la Empresa de Gas interviniente, de primera calidad y reconocida marca. El montaje de los reguladores se complementará con los accesorios de acuerdo a la reglamentación vigente de ENARGAS.

Dentro del gabinete se instalará una válvula precintada de cierre esférica de accionamiento rápido aprobada por la compañía distribuidora, a fin de que por alguna emergencia la instalación interna pueda desvincularse de la red desde el exterior del edificio. Para el caso de prolongaciones en media presión contara con reguladores de presión aprobado, suministrado por el contratista

MEDIDOR REGLAMENTARIO

Deberán ser para la capacidad indicada en planos, con aprobación de la Empresa de Gas interviniente, de primera calidad y reconocida marca. El montaje de los medidores se complementará con los accesorios de acuerdo a la reglamentación vigente de ENARGAS.

La ubicación se indica en planos, siendo el conjunto apto para su emplazamiento. Las presiones de suministro serán las que indique la compañía prestadora.

25.02. CAÑERÍA DE ACERO C/ POLIPROPILENO

Comprende la apertura de canaletas para las cañerías, con la prolijidad y previsión debidas. El Contratista debe suministrar todos los materiales requeridos para la ejecución de los trabajos, de acuerdo a las especificaciones y a la marca de los mismos. Se procederá a realizar el tendido de cañería y piezas de acero con recubrimiento de polipropileno termofusionable, de acuerdo a las normas IRAM 2502 en un todo de acuerdo con la documentación correspondiente y según las normas vigentes.

Las cañerías por interior del edificio serán de polipropileno con alma de acero con uniones termofusionadas, según normas vigentes en la distribuidora de gas de la zona. Serán marca fusiogas de Saladillo. Cumplirán para su sujeción y montaje con todo lo indicado para las cañerías de agua.

La cañería epoxi en su recorrido exterior al edificio (enterrada), deberá llevar una malla de señalización color amarillo. Se colocará protección mecánica sobre la cañería enterrada, ésta será de hormigón precomprimido ó se colocará ladrillo común en forma transversal a la línea de cañería.

Se deberá prever la conexión de todos los artefactos de gas que se indican en planos, con todos los elementos y/o accesorios que resulten necesarios para su correcto funcionamiento, máxima seguridad y de acuerdo a las normas vigentes.

PROTECCIÓN DE CAÑERÍAS

La protección anticorrosiva, para cañerías enterradas, en contrapisos o distribución en paredes, consistirá en una capa de pintura epoxi aplicada en fábrica y aprobada por ENARGAS. Cuando se deban proteger las partes sin pintura como bordes de roscas no cubiertos, accesorios, etc. se cubrirán con cinta especial aprobada previa imprimación.

CAÑERÍAS ENTERRADAS

Las cañerías de Hierro Negro que se ejecuten enterradas en contacto con terreno natural, aparte de la protección de revestimiento de sinterizado de epoxi horneado de fábrica deberán ser protegidas en su totalidad con cinta especial aprobada y respetar las tapadas mínimas reglamentarias.

FIJACIÓN DE CAÑERÍAS

En general, las cañerías que se instalen vistas serán firmemente engrampadas a muros o estructuras mediante soportes adecuados, aprobados previamente por la Dirección de Obra, y a intervalos regulares que aseguren su completa inmovilidad.

Las cañerías tendrán como mínimo una grapa en cada derivación y en los tramos troncales la distancia máxima entre grapas será la siguiente:

DIÁMETRO DE LA CAÑERÍA	DISTANCIA MÁXIMA
½" a 1"	1,00 mts.
1 ¼" a 1 ½"	2,00 mts
2" a 3"	2,50 mts.
4" a 6"	3,00 mts

25.3. LLAVES DE PASO

Se colocará una para cada artefacto a instalar. Para la distribución interna serán de latón forjado sobreinyectado en polietileno, con secciones de pasaje total normalizado, de un cuarto de vuelta, aprobadas, con cuerpo y vástago o esfera de bronce y manija metálica cromada. Tendrán terminación pulida, o cromada con campana, según se instalen en locales de servicio o en cocina. Todos los materiales a utilizar deberán estar homologados por el ENARGAS.

25.4. INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS

Los Artefactos serán provistos por el Comitente, estando a cargo del Instalador brindar el asesoramiento que este requiera, para su adquisición. Asimismo, el contratista tendrá a su cargo la descarga, el acopio y la colocación de los artefactos indicados en los Planos y Pliegos de la presente Licitación.

Para cada artefacto, deberá proveer e instalar los accesorios, materiales, elementos de aporte, conexiones, adaptadores, etc. que resulten necesarios para una perfecta terminación.

Todo artefacto después de la llave de paso, debe estar conectado con una unión doble de asiento cónico, que permita su desvinculación. Se exceptúa en aquellos casos que los artefactos cuenten ya con una conexión formando parte del mismo.

Para la conexión de artefactos se efectuarán en forma rígida, se realizaran mediante unión doble, la que deberá quedar en lugar accesible para lograr una fácil desvinculación del equipo a la red de gas. Con una longitud máxima de 0.50m pueden utilizarse caños de cobre, los que deben responder a la norma IRAM 2568. No es admitido el uso de caños de goma u otros materiales similares, por razones de seguridad.

Para la colocación de los artefactos de calefacción se deberá informar a la distribuidora mediante la presentación del formulario correspondiente por el matriculado, debiendo esperar la autorización de la misma para la realización de las tareas.

Todos los artefactos llevarán válvula de seguridad y rejillas de ventilación permanente de acuerdo al tipo del mismo. Se contempla en el valor unitario todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

25.5. VENTILACIONES

Las ventilaciones de Artefactos serán provistas por el Contratista.

En ambientes donde se coloquen artefactos de consumo de gas, se deberá prever rejillas de renovación de aire y de eliminación de gases de combustión, de medida acorde al consumo de gas del artefacto y de un área mínima libre de 100 cm².

Las rejillas deberán cumplir con norma NAG-215 y reglamentación vigente de ENARGAS.

25.6. PRUEBAS Y ENSAYOS

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hallan sido aprobadas previamente por la Dirección de Obra.

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, elementos o trabajos realizados quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

- Cuando los materiales llegan a la obra.
- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.
- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para las reparticiones competentes, el Contratista deberá realizar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Dirección de Obra estime convenientes, aun en el caso que se hubieran realizado con anterioridad.

Esas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

FIN DEL RUBRO 25 -----