

25 de setiembre de 2013.



ACONDICIONAMIENTO SANITARIO - MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRA: **CENTRO CULTURAL SOLAR DE ARTIGAS**

SAUCE

Localidad: **Canelones**

1. ALCANCE y DESCRIPCIÓN GENERAL:

Las obras sanitarias que se describen en esta memoria y en los recaudos gráficos adjuntos, que integran el proyecto de Acondicionamiento Sanitario, que define el diseño, composición, construcción, pruebas y puesta en servicio de los sistemas de abastecimiento y desagüe, del Centro Cultural Solar de Artigas ubicado en la Villa del Sauce, Departamento de Canelones.

El local se desarrolla en dos niveles, Planta Baja y Entrepiso. Los locales sanitarios se ubicarán en la Planta Baja y comprenderán tres locales de servicios higiénicos, un de ellos accesible, una cocina y una tisanería.

La zona cuenta con servicio de saneamiento público con colector separativo.

2. OBRAS COMPRENDIDAS:

Las instalaciones a realizar incluyen:

- Instalaciones de desagüe de servicios higiénicos, cocina y tisanería
- Instalaciones de desagüe de pluviales
- Instalaciones de abastecimiento de agua fría y caliente

Las obras o suministros siguientes no están comprendidos en este proyecto ni en el Subcontrato de Acondicionamiento Sanitario, no obstante, es obligación del Subcontratista de Acondicionamiento Sanitario, el asesoramiento al Contratista principal y a los restantes subcontratistas y establecer la coordinación con ellos y con la Dirección de Obras para su realización:

- Los materiales de albañilería necesarios para las instalaciones de Acondicionamiento Sanitario, la preparación de hormigones y morteros y el suministro de materiales para las mismas, el suministro de ladrillos, el picado y tapado de canaletas, el picado y sellado de pases, el retiro de escombros y cualquier otra tarea de obra, suministro o preparación de material, necesaria para la realización de las instalaciones de Acondicionamiento Sanitario, que integran las tradicionalmente conocidas como "ayudas de obra".

El Subcontratista de Acondicionamiento Sanitario será responsable de informar a la Dirección de Obra las dimensiones de las cañerías y de los ejes de tomas y descargas de los artefactos sanitarios, griferías y piletas, cuyo suministro e instalación está a su cargo, a fin de coordinarlos con los restantes elementos constructivos.

3. PIEZAS INTEGRANTES DEL PROYECTO:

| | Nº DE LAMINA | ESCALA | CONTENIDO |
|---------|--------------|--------|----------------------------|
| plantas | S01 | 1.100 | desagüe planta baja |
| | S02 | 1.100 | desagüe entrepiso |
| | S03 | 1.100 | desagüe planta de techo |
| | S04 | 1.100 | abastecimiento planta baja |

4. NORMAS Y ORDENANZAS:

Rigen con carácter general respecto a la calidad de los materiales y a los procedimientos constructivos las normas siguientes:

- a. Norma para Obras Sanitarias del Área Metropolitana
- b. UNIT
- c. ISO
- d. DIN

Se tendrán en cuenta además las recomendaciones técnicas que realicen los fabricantes de materiales y equipos a instalar.

5. INSTALACION DE DESAGÜE Y VENTILACION:

5.1. Desagües primarios y secundarios:

Las instalaciones de desagüe serán realizadas de acuerdo a lo que se indica en los recaudos gráficos.

La totalidad de los desagües primarios y secundarios serán vertidos en el saneamiento público mediante una conexión al colector de la calle frente al predio.

Antes de iniciar las instalaciones, el Subcontratista de Acondicionamiento Sanitario deberá verificar que la cota prevista de la conexión sea compatible con los niveles y pendientes previstos en el proyecto, y en caso que así no fuere, ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra junto con una propuesta de ajuste de las cotas de zampeado, estando a lo que ella decida. Las pendientes indicadas en los recaudos gráficos son las mínimas admisibles.

De acuerdo con el sistema constructivo adoptado, las instalaciones de desagües primarios serán de PVC alojadas en el contrapiso o subterráneas.

Las instalaciones de desagües secundarios serán de PVC alojadas en los muros, tabiques y el contrapiso.

Se instalarán dos interceptores de grasa, uno en el desagüe de la pileta de la cocina y otro en el de la tisanería. Los interceptores de grasa serán de polipropileno de 14 litros de capacidad cada uno, deberán cumplir con la Norma UNIT N° 165/65, y deberán contar con circulación natural de aire.

Las canalizaciones se ajustarán estrictamente en su trazado a lo indicado en planos, prohibiéndose el doblado o modificación de las cañerías o accesorios con calor.

Se instalarán sifones en todos los puntos de conexión entre cañerías de desagüe secundarias y primarias, así como en todos los puntos de conexión de piletas y equipos con sus respectivas cañerías de desagüe.

En todos los sifones deberá verificarse un cierre hidráulico no inferior a 5 cm.

En todos los registros se deberá sellar la unión entre el registro y su marco y tapa, de modo que la unión registro-tapa sea estanca aún en caso de obstrucción de la salida de la caja, inhibiendo totalmente el ingreso de agua al contrapiso.

5.2. Desagües pluviales:

Los desagües de las cubiertas livianas superiores, serán conducidos mediante escurrimiento superficial hacia canalones en sus bordes y por ellos hacia las tomas de captación ubicadas en sus extremos, y conducidos mediante columnas de bajada de PVC hacia la planta baja donde continuarán conducidos mediante cañerías subterráneas hasta su vertimiento en las cunetas o pavimento de las calles frente al predio.

La cubierta liviana de la Sala de Lectura derramará libremente por su borde hacia el pavimento del patio abierto contiguo.

Los desagües de las cubiertas horizontales superiores, serán conducidos mediante escurrimiento superficial hacia las tomas de captación, y conducidos mediante columnas de bajada de PVC hacia la planta baja donde continuarán conducidos mediante cañerías subterráneas hasta su vertimiento en las cunetas o pavimento de las calles frente al predio.

5.3. Drenajes de equipos de aire acondicionado y refrigeración:

Los drenajes de los equipos de aire acondicionado ubicados en el interior del local se conducirán por gravedad mediante cañerías de PVC de 40 mm de diámetro, hasta su vertimiento en registros secundarios que no reciban aguas de grasas.

En el punto de conexión de cada cañería de desagüe con el registro se colocará un sifón de PVC de 40 mm.

Cuando las conexiones de los equipos con las respectivas cañerías de drenaje se realicen con tubos flexibles, para la transición se deberán utilizar piezas especiales con rebose y abrazadera metálica o adaptador elastomérico. Se evitará realizar estas conexiones sueltas, mediante la simple penetración de los tubos flexibles en los de polipropileno sanitario, juntas mediante adhesivos, o juntas selladas con siliconas.

5.4. Materiales:

Las tuberías de desagües cloacales o pluviales por gravedad indicadas de PVC en esta memoria y en los recaudos gráficos serán de PVC rígido de 3.2 mm. de espesor de pared, según Norma UNIT 206 y 647 con uniones cementadas.

Los tubos y accesorios formarán parte de un sistema integral capaz de dar respuesta técnica a toda la casuística presente en las instalaciones, mediante la utilización de accesorios diseñados para cada caso, sin necesidad de recurrir a adaptaciones hechas en obra o a la inserción de elementos ajenos al sistema. Todos los tubos y accesorios a utilizar serán de la misma marca.

No se realizarán curvados de tubos, los cambios de dirección se resolverán mediante los accesorios previstos para cada caso, ni se realizarán cortes o modificaciones de la forma de ningún tipo en los accesorios.

Se evitará la utilización de recortes de tubos sin enchufe o campana, se seleccionarán para cada caso los tubos con las longitudes de fábrica disponibles más apropiadas según el diseño de la instalación. No obstante, cuando se utilicen recortes de tubos sin enchufe o campana, se deberá insertar un manguito o se utilizarán accesorios de tipo hembra -hembra (HH). No se utilizará más de un recorte de tubo sin enchufe por tramo o ramal de la instalación, ni se realizarán acampanamientos en obra deformando el extremo del tubo con calor.

Las columnas de ventilación serán de PVC cuando estén protegidas por, mampostería o alojadas en ductos, y de fibrocemento (FC) cuando no lo estén. Tendrán sus sombreretes a no menos de 2.50 m sobre el nivel de pretil de azoteas o espacios exteriores transitables y a 0.50 m sobre el pretil de las que no lo son.

En las conexiones entre fibrocemento y PVC se aplicará sellador a base de siliconas tipo "Sikasil-C" o similar.

5.5. Registros:

Los registros subterráneos de desagües primarios, secundarios y pluviales, serán hechos en sitio o prefabricados, con base de hormigón armado, y paredes de igual material o de mampostería de ladrillos tomados con mortero de arena y cemento pórtland 3x1. Toda la superficie interior de las paredes y la base, medias cañas y cojinetes, será revocada con mortero de arena y cemento pórtland 3x1, alisado a llana, y lustrado con cemento pórtland.

Las tapas y rejillas de los registros primarios, secundarios y pluviales, serán prefabricadas, de hormigón vibrado de tipo "lisas" o "reja", según corresponda.

Los registros secundarios alojados en contrapisos serán de PVC con tapas de acero inoxidable.

5.6. Protección y sujeción:

5.6.1. Tuberías de desagüe suspendidas o adosadas:

Las tuberías deben inmovilizarse, utilizando para tal fin grapas fijas deslizantes de polipropileno instaladas a continuación de los enchufes o campanas, ubicándolas tan próximas a estos como sea posible.

Las grapas se fijarán utilizando una varilla roscada de 1/4 desde su orificio superior ó dos varillas 3/16 sujetas a los 2 orificios laterales. Para sujetar las varillas a las grapas se utilizarán tuercas y arandelas. Para el anclaje de las varillas a la mampostería u hormigón, se utilizarán brocas.

Por ninguna razón las grapas deben instalarse sobre las campanas ya que ello podría ocasionar pérdidas. Dependiendo de la longitud del tendido entre grapas fijas se deben intercalar soportes o grapas deslizantes. En la tabla siguiente se indican las distancias máximas entre soportes o fijaciones según el diámetro de la tubería.

| | | | | | | |
|-----------------------------------|----|------|-----|------|------|------|
| Diámetro de la tubería | mm | 40 | 50 | 63 | 110 | 160 |
| Distancia máxima entre fijaciones | m | 0,80 | 0,8 | 0,90 | 1,20 | 1,60 |

5.6.2. Tuberías de desagüe en contrapisos o muros:

Las tuberías en contrapisos o muros de albañilería se envolverán con cartón acanalado, posteriormente se taparán con mortero de arena y cemento pórtland 3 x 1 con un espesor mínimo de 20 mm.

5.6.3. Tuberías de desagüe subterráneas:

El fondo de la zanja debe ser firme y estar libre de escombros o piedras que puedan dificultar la colocación de tuberías o romperlas. Debe seguir la pendiente prevista en el proyecto de las instalaciones y contener un lecho de arena compactada con pisón de 20 Kg, de 10 cm de espesor como mínimo para tuberías de 110 mm de diámetro y de 15 cm para las de 160 mm y 20 cm diámetros mayores, sobre el que apoyará, de manera continua, en todo el largo de la tubería.

En terreno de relleno, se construirá una capa de hormigón de 15 cm de espesor, y ancho igual al doble del diámetro exterior del tubo, sobre la se preparará el lecho de arena compactada antes indicado.

El ancho de las zanjas dependerá del diámetro de la tubería a instalar, de su profundidad y de la naturaleza del terreno a excavar. Con un mínimo de 60 cm para tuberías de hasta 110 mm de diámetro y de 70 cm para las de diámetros mayores.

La tapada mínima (distancia entre el nivel de piso terminado y el extradós superior del tubo) será de 40 cm. Cuando las tuberías se instalen en lugares expuestos a tránsito de vehículos o sobrecargas estáticas y dinámicas importantes, la tapada mínima será 1,00 m, o en su defecto se cubrirá la zanja con una capa de hormigón de 15 cm de espesor y ancho igual al triple del diámetro exterior del tubo.

Se sujetarán con una capa de hormigón pobre a los costados y por encima, cada 1.50 m.

Una vez probada y aprobada la instalación por la Dirección de Obra, se realizará el relleno de la zanja, con arena o tierra libres de escombros o piedras. La primera capa será de arena, rellenando y compactando los espacios laterales a ambos lados de la tubería. La segunda capa será de arena hasta 20 cm por encima del extradós superior de la tubería. Las siguientes capas serán de arena o tierra, en sucesivas capas compactadas de 20 cm hasta completar el relleno. Para compactar las capas primera y segunda deberá utilizarse pisón de 10 kg, y en las siguientes de 20 Kg, o equivalente.

2.1.2 Depósito y estibado de las tuberías:

Los tubos y accesorios de PVC depositados en obra no deberán estar expuestos a la radiación solar. Deberán estar estibados de modo que no sufran deformaciones, con apoyos cada 1,00 m como máximo, en pilas de no más de 9 capas de caños, y con las campanas y espigas alternadas. De esta misma forma serán estibados también para su transporte.

2.1.3 Preservación de las instalaciones durante la obra:

Durante la ejecución de las obras se deberán mantener tapados los extremos de las tuberías, así como los puntos de acceso y piletas de patio ya instaladas y los registros subterráneos, para evitar el ingreso de tierra, escombros, desperdicios o cualquier otro objeto extraño. Esto se deberá tener especialmente presente para las tuberías y registros subterráneos, no obstante, se deberá aplicar en todos los casos.

Para los extremos de las tuberías, bocas de acceso y piletas de patio de PVC se utilizarán tapones de polietileno.

La falta de los tapones o tapas antes indicados invalidará las pruebas que se hubieran realizado hasta el momento en que se observe dicha falta.

Las tuberías tanto horizontales como verticales, bocas de acceso y piletas de patio una vez instaladas deberán ser protegidas mecánicamente con sus protecciones definitivas, o en su defecto cubriéndolas con chapones o tableros. La falta de estas protecciones invalidará las pruebas que se hubieran realizado hasta el momento en que se observe dicha falta.

5.7. Prueba:

Se realizarán las pruebas que establece la normativa de la Intendencia de Montevideo, o en su defecto, la del Área Metropolitana vigente.

6. ABASTECIMIENTO DE AGUA:

6.1. Descripción:

El sistema de abastecimiento de agua ha sido proyectado para funcionar directamente a partir de la acometida de la red de agua potable de OSE a construir por la calle frente al predio, según se indica en los recaudos gráficos.

Las tomas terminales de abastecimiento deberán ser posicionadas de acuerdo con el proyecto, y en coordinación con la dirección de obra, de manera de permitir la correcta terminación de los revestimientos.

6.2. Agua caliente.

Se instalará suministro de agua caliente para las piletas de la cocina y la tisanería y para los lavatorios del local de servicios higiénicos accesible y el del área de Dirección, a partir de dos termotanques eléctricos. Uno de ellos, instalado en la cocina, prestará servicio a la piletta de la misma y al local de servicios higiénicos accesible, y el otro, ubicado en la tisanería, prestará servicio a la piletta de la misma y a los servicios higiénicos del área de Dirección.

Las tomas terminales de abastecimiento de agua caliente y las conexiones para los termotanques deberán ser posicionadas de acuerdo con el proyecto, y en coordinación con la dirección de obra, de manera de permitir la correcta terminación de los revestimientos.

6.3. Materiales:

De acuerdo con el sistema constructivo adoptado, las tuberías para conducir agua fría, caliente y agua filtrada, suspendidas, alojadas en muros, tabiques, contrapisos, o subterráneas serán de polipropileno termofusión (PP)

Las tuberías indicadas de polipropileno termofusión en Memoria y en los recaudos gráficos (PP.AF., PP.AC.) serán de polipropileno homopolímero o copolímero tipo PN 20, con uniones soldadas por termofusión según Norma UNIT N° 799/90 y 879/91, con accesorios del mismo material.

Los tubos y accesorios formarán parte de un sistema integral capaz de dar respuesta técnica a toda la casuística presente en las instalaciones, mediante la utilización de accesorios diseñados para cada caso, sin necesidad de recurrir a adaptaciones hechas en obra o a la inserción de elementos ajenos al sistema. Todos los tubos y accesorios a utilizar serán de la misma marca.

Las tuberías observarán una rigurosa ortogonalidad.

No se admitirá el doblado o curvado de tuberías con calor, se emplearán exclusivamente los correspondientes accesorios de polipropileno termofusión.

En los puntos de conexión con válvulas, llaves de paso, uniones dobles o bombas se utilizarán accesorios roscados.

Los diámetros de las tuberías indicados en esta Memoria y en los recaudos gráficos son diámetros nominales comerciales, equivalentes a diámetros exteriores en milímetros.

6.4. Protección y sujeción:

Las cañerías de polipropileno de termofusión alojadas en muros, contrapisos se protegerán con mortero de arena y cemento pórtland.

Las tomas terminales de abastecimiento se dejarán posicionadas de acuerdo con proyecto y en coordinación con la Dirección de Obra, de manera de permitir la correcta terminación de los revestimientos.

6.5. Prueba:

La totalidad de las tuberías deberán demostrar estanqueidad absoluta, sometidas a carga hidrostática equivalente a 2 veces su presión de trabajo, con un mínimo de 6 Kg/cm² durante 1 hora.

6.6. Grifería:

En los lavatorios que tienen abastecimiento de agua caliente se instalarán mezcladoras monocomando, con válvula de cierre cerámico de 40 mm y cuerpo de bronce fundido y cromado.

En el lavatorio que no tiene abastecimiento de agua caliente se instalarán grifos monocomando para una sola agua, con válvula de cierre cerámico de 40 mm y cuerpo de bronce fundido y cromado.

En las piletas de la cocina y la tisanería, se instalarán mezcladoras monocomando con cuerpo de bronce fundido y cromado, con válvula de cierre cerámico y pico eyector de agua con capacidad de giro horizontal de 180° y 15 cm de radio y filtro a la salida.

Las canillas de servicio serán con cuerpo de bronce fundido, válvula de cierre de asiento esférico, con bola de bronce cromado, sellos de teflón, palanca pintada, pico con rosca de 3/4" y media unión de acople rápido para manguera de plástico de 1/2".

Las válvulas de descarga de las piletas de acero inoxidable de la cocina serán de acero inoxidable austenítico AISI 304, con tapón de igual material tipo canastilla.

Todas las griferías deberán cumplir con las siguientes características:

- Temperatura de funcionamiento máxima admisible superior a 65°C.
- Capacidad de soportar choques térmicos mayor que 65° (+5°C a +70°C)
- Presión máxima de prueba admisible superior a 20 Kg/cm².
- Caudal mínimo de pasaje de agua de 15 lts/min a 3 k/cm².
- Rumoridad máxima a caudal máximo admisible 25 dba.

En todas las tomas de conexión de abastecimiento de agua fría o caliente donde se instalen colillas o tuberías flexibles, se deberá colocar una llave de corte con válvula tipo escuadra con cuerpo de bronce cromado.

La grifería a instalar para todos los locales de un mismo tipo deberá ser de la misma marca y modelo.

Preferentemente, toda la grifería a instalar será de una misma marca.

El Subcontratista deberá proponer griferías de tres marcas o modelos diferentes como mínimo, de acuerdo con los criterios descritos, poniendo a disposición de la Dirección de Obra, el catálogo de especificaciones técnicas y muestras para poder evaluarlas, quedando a lo que esta disponga.

El Subcontratista deberá coordinar además con la Dirección de Obra los detalles de colocación.

6.7. Valvulería:

Se instalarán válvulas de corte al comienzo de los ramales de cada local, y en todos los puntos indicados en los recaudos gráficos. Las válvulas a instalar serán del mismo diámetro que la tubería, de asiento esférico, de bronce fundido, con bola de bronce cromado, sellos de teflón y extremos de conexión para termofusión.

Cuando queden ubicadas a la vista contarán con palanca cromada, o palanca simple oculta bajo tapa cromada.

7. ARTEFACTOS SANITARIOS:

7.1. Loza sanitaria:

Los lavatorios e inodoros serán de cerámica vitrificada, de color acorde con el del revestimiento seleccionado para la terminación de los paramentos verticales, o en su defecto de color blanco, según resuelva la Dirección de Obra.

Los inodoros y lavatorios a instalar en los servicios higiénicos, serán de la misma marca y modelo, excepto el accesible.

Los inodoros serán con pedestal, con cisterna incorporada de loza (mochila) y serán suministrados con las tapas de la misma marca y modelo, producidos por el fabricante del artefacto.

Los lavatorios serán, una bacha de sobreponer para los servicios higiénicos del área de Dirección, un lavatorio especial de colgar para el accesible y un lavatorio con pedestal el restante.

El Subcontratista deberá proponer como mínimo tres marcas y modelos de artefactos de loza diferentes, de acuerdo con el criterio descrito, poniendo a disposición de la Dirección de Obra el catálogo de dimensiones y especificaciones técnicas y eventualmente muestras para poder evaluarlas, quedando a lo que esta disponga.

Los ejes de los aparatos que se indican en los recaudos gráficos deberán ser ajustados según el modelo seleccionado.

7.2. Piletas:

Las piletas de la cocina y la tisanería serán de acero inoxidable calidad AISI 304.

7.3. Accesorios:

Las colillas de conexión tendrán extremos metálicos, de cobre o latón, (serán uno macho y el otro hembra) debiendo vincularse la cañería embutida en la pared directamente, sin interposición de pieza alguna (niple, enterrosca o prolongación). Las abrazaderas metálicas a presión que sujetan el tubo flexible a los punteros serán de latón.

Las válvulas de descarga de las piletas serán de acero inoxidable, a "canastilla".

Los sifones de las piletas serán de polipropileno.

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

Los marcos y rejillas de piso de los SS.HH. serán de acero inoxidable, dispuestos sobre los marcos de polipropileno, sellándose su vínculo al registro por medio de siliconas.