

**MEMORIA DESCRIPTIVA  
INSTALACIONES SANITARIAS**

HOSPITAL MACIEL  
Arquitectos Thomas Sprechmann – Magdalena Sprechmann.

Obra: Local de DIÁLISIS  
Ubicación: calle Washington

**01 introducción:**

El diseño y la implantación de los Sistemas de Sanitaria y de, se realizarán siguiendo el procedimiento de aceptación Nacional e Internacional a fin de lograr un desarrollo de primer nivel en la calidad, durabilidad y eficiencia de los elementos proyectados. El diseño y la instalación deben referirse a todos los códigos y reglamentaciones vigentes de la I.M.M y Normas UNIT - IRAM.

El Adjudicatario será responsable por la coordinación y la implementación de todos los Sistemas de las Instalaciones sanitarias y contará con el servicio de un Técnico calificado y con experiencia en la Obra y de la calidad, que nos ocupa.

El proyecto será totalmente coordinado con la Dirección de Obras y entre los distintos sistemas que componen el total del proyecto, así como las instalaciones eléctricas, de seguridad, de la instalación del sistema de protección de incendio, del aire acondicionado, los elementos arquitectónicos y estructurales.

La Empresa Subcontratista de Instalaciones Sanitarias encargada del trabajo contara con personal experimentado en la construcción, prolijidad y complejidad semejante.

Las consultas o dudas del proyecto en el periodo de la Licitación serán realizadas por escrito a la Dirección de obras, la cual dispondrá de un máximo de 48 horas para responder las mismas.

**02 Generalidades:**

1) **Alcance.** Estas disposiciones rigen para todas las obras de desagües primarios, secundarios y pluviales, distribución de agua fría y agua caliente, colocación de todos los artefactos sanitarios, calefones y todos los tipos de obras, que se hacen mención en esta Memoria, constructiva y particular. Todos aquellos elementos que fueren necesarios incluir para el mejor funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones proyectadas, basta que se indique en una parte de los planos o de la memoria para que tenga validez en su totalidad. Es importante, que la Empresa solicite una visita a la Casa, donde verificara, los trabajos de demolición y la cámara, con la conexión existentes al colector publico, siendo que no se aceptaran ningún tipo de adicional el cual no este debidamente justificado y firmado previamente por la Dirección de Obras.

2) **Validez.** Las especificaciones de esta Memoria, así como las indicaciones en los planos sanitarios, tienen validez en toda su extensión. Cualquier limitación o modificación de la misma deberá ser anotada con precisión en la M.C.P. o en los planos.

# asesoramientos sanitarios

3) **Ejecutantes de las obras.** Las obras serán contratadas con Empresa de Instalaciones Sanitarias, de firma reconocida en plaza y con el consentimiento de la Dirección de Obras. Las instalaciones serán ejecutadas por artesanos calificados, especializados e idóneos en la ejecución de los trabajos y serán supervisados por un capataz con experiencia y por un Técnico Sanitario con Firma reconocida, el cual será el nexo permanente entre la Dir. de Obras y la empresa Contratista.

4) **Planos y Pliegos.** Los planos Sanitarios, que sirvieron de base para la presupuestación y con los cuales se realiza la obra, estarán firmados por el Técnico Sanitario responsable de la Empresa Subcontratista. Por lo tanto, las obras de Instalaciones Sanitarias, se ejecutarán en un todo de acuerdo con los planos, los detalles constructivos y complementarios, la Memoria Descriptiva, las disposiciones vigentes de la Intendencia de Montevideo, según la Normativas vigentes de la Oficina de Obras Sanitarias, de OSE, UNIT -IRAM. El proyecto de las instalaciones sanitarias se detalla en las laminas AS.01 a la AS.05. La Empresa Subcontratista de las instalaciones sanitarias deberán entregar con cada una de las inspecciones de sanitaria el gráfico veraz correspondiente, de cómo fueron ejecutadas e instaladas, las cañerías, dicho plano se adjuntará con el certificado de los trabajos realizados. El Sub Contratista de las instalaciones sanitarias deberá considerar en sus costos el dibujo de las plantas (gráfico veraz) y las copias de los mismos.

5) **Contradicciones.** Si hubiere cualquier contradicción entre las indicaciones de los planos y las especificaciones de la presente Memoria, prevalecerán las indicaciones de estas últimas, vale lo escrito, aunque tenga contradicciones con los planos. Siendo de cargo de la Empresa Subcontratista de las instalaciones sanitarias, si estas no fueron debidamente aclaradas o solicitadas por escrito durante el periodo de Licitación.

6) **Modificaciones de las Obras.** Se respetarán todas las indicaciones de los planos. No se podrán introducir modificaciones en ningún elemento del proyecto sin la orden de la Dirección de la Obra, lo que determinara el no pago de los trabajos realizados y el rechazo de los mismos, obligándose al Subcontratista a retirar los mismos a su entero costo.

7) **Materiales.** Todos los materiales a ser empleados serán nuevos reglamentarios, de primera calidad en su especie y Aprobados por la Oficina de Obras Sanitarias de la I.M.M y cumplir con lo establecido en las Normas UNIT. El Subcontratista deberá considerar, suministrar y colocar todos los materiales que, aunque no estén expresamente detallados en los recaudos y que estos sean necesarios para el buen funcionamiento, mantenimiento y correctas terminaciones de los trabajos, en la totalidad de las instalaciones sanitarias.

**La empresa Subcontratista** será la responsable de todos los materiales y la custodia de los mismos. Se respetarán todas las marcar y/o modelos indicadas en planos y en la Memoria Descriptiva.

8) **Muestras.** Se suministra un tablero, con las muestras de todos los materiales sanitarios, es absolutamente imprescindible suministrar, una muestra de cada uno, antes de ser instalados, los que deberán ser Aprobados Previamente por la Dirección de Obras, caso contrario no se permitirá su colocación, debiendo el Subcontratista retirarlos de la Obra a su entero costo. Las muestras se tomarán como base de comparación para los materiales que vayan siendo entregadas y colocadas en la obra.

9) **Trazado y replanteo.** Todos los trabajos a ser ejecutados serán replanteados previamente con la Empresa Contratista y con la supervisión de la Dirección de Obras, la que deberá suministrar todos los elementos que compongan las restantes instalaciones con sus niveles, plomos y las cotas necesarias, a los efectos de lograr un correcto trazado de las Instalaciones Sanitarias y sin interferencias con las restantes instalaciones. El contratista General (Empresa Constructora) pondrá a disposición de la obra, todos los instrumentales necesarios para realizar esta tarea.

10) **Continuidad de las Obras.** Una vez iniciados los trabajos de las instalaciones sanitarias, se deberá continuar sin interrupciones y hasta terminarlos por completo. Solo se podrán suspender por motivos fundamentados y con Autorización escrita del Director de Obras, debiendo tomarse las medidas necesarias para evitar perjuicios e inconvenientes de cualquier índole.

En el caso de que fuere necesario y se requiera imprimir especial actividad para finalizar determinados trabajos en algunas de las partes de la Obra. El Subcontratista tendrá que disponer del personal y los útiles o herramientas necesarias a tales fines. En estos casos se avisará, con suficiente antelación, a los efectos de que se tomen las correspondientes precauciones.

11) **Inspecciones.** Se realizarán pruebas hidráulicas, en todas las cañerías a ser instaladas, para los desagües primarios, secundarios y pluviales y en todas las plantas, en las columnas de bajadas, las cañerías suspendidas y en las cañerías subterráneas. Estas se llenarán totalmente con agua limpia y en el punto más alejado de la cañería se colocará una columna de 2.00 metros de altura, la cual estará con agua hasta la parte superior, esta prueba se deberá mantener durante un periodo no menor de seis horas. Para las instalaciones de agua fría, de agua caliente, la columna de impulsión y las columnas de distribución. Las mismas se llenarán de agua y mantendrán durante seis horas al doble de la presión de trabajo, colocándose los manómetros correspondientes de preferencia uno en cada baño y en las columnas.

El contratista deberá disponer en la obra de todos los elementos necesarios para realizar las pruebas y el contralor de los trabajos.

**La aprobación o el rechazo de las pruebas,** por parte de la Dirección es requisito imprescindible para la recepción de los trabajos. Se pondrá en conocimiento al Dir. de Obras en el momento que inician las pruebas hidráulicas y no se podrán tapar, ninguna de las cañerías, hasta que la Dir. de obras lo Autorice.

**Las inspecciones deberán ser registradas en el Libro de Obra** y se adjuntará una copia a escala reducida donde se indican cuales fueron las instalaciones inspeccionadas, será firmado por la Dirección de Obras y el Técnico Sanitario Responsable por la Empresa Subcontratista.

12) **Conservación.** De la totalidad de las Instalaciones Sanitarias y del mantenimiento, hasta la Recepción definitiva de las obras, todo vicio, falla o deterioro imputable a la Empresa Subcontratista y/o la Empresa Constructora deberán ser reparadas de inmediato y a su entero costo. Siendo que el plazo máximo es de cinco días, vencido este plazo la propietaria lo hará ejecutar por terceros y a cargo del Sub Contratista, siendo de responsabilidad de la misma los daños y/o perjuicios que pudieren ocasionar a la propietaria.

13) **Normas:** Todos los materiales a ser empleado deberán cumplir con lo establecido en las Normas UNIT y serán de primera calidad en su especie y totalmente nuevos.

14) **Reglamentaciones.** Todos los trabajos a ser ejecutados se ajustaran en un todo a las reglamentaciones y ordenanzas Municipales, OSE y Dirección Nacional de Bomberos.

## 03 Cañerías de Desagües primarios y Secundarios

1) **Sistema** El sistema de las instalaciones sanitarias es Unitario y se deberá conectar a la conexión existente, la cual desagua en el colector público. Por lo tanto, todos los desagües primarios y secundarios serán conducidos a dicha conexión. Las cámaras de inspección, serán totalmente de Polipropileno, aprobadas por la IMM y el sifón desconector, será de la marca Redi en PPS, de color marrón. (no se aceptará el sifon desconector de color blanco).

**Niveles del terreno;** Los niveles de terreno y la profundidad de la cámara Nro. 1, serán verificados en el sitio por la Empresa Constructora y el Subcontratista de las instalaciones, antes de dar inicio a los trabajos de cualquiera de las cañerías, tanto para las aguas residuales como para las pluviales o como para las líneas de distribución del agua potable.

Estos niveles estarán perfectamente visibles y será responsabilidad de la Empresa Constructora, cualquier modificación de los mismos o por tareas que fuere necesario realizar dos veces.

**Pendientes y Diámetros;** Las pendientes indicadas no se podrán disminuir o aumentar, estas situaciones deben ser consultadas con la Dirección de Obras en función a las alturas de las vigas o de las alturas de cada uno de los cielorrasos. Se respetarán todos los diámetros indicados en el proyecto, tanto para las columnas de desagües como para las ventilaciones.

2) **Desagües Primarios y Secundarios.** Se respetan todos los diámetros, las pendientes, los tipos de materiales indicados en los planos y/o M.C.P., los caños y las piezas a ser utilizados serán del mismo material y del diámetro correspondiente, se dejarán previstos todos los puntos de inspección que fueren necesarios en cada cambio de dirección, los mismos se identifican con las iniciales P.I. o T.I., punto o tapa de inspección.

**Los soportes** serán todos iguales, formadas por dos medias lunas, recubiertas con goma y tuerca para utilizar varilla roscada, (no se permitirá colocar soportes de flejes de chapa o de acero), el soporte debe ser un elemento fijo y rígido, estos serán presentados para su aprobación a la DO.

**Las cajas sifonadas y los receptáculos de ducha** dentro de los baños y en todas las plantas altas, se les colocaran soportes, en todos los casos y sin excepción. Las rejillas de piso serán todos en plástico, no se podrán utilizar rejillas de metal.

**Pie de columna** en todos los pies de columnas primarias (CP) como secundarias (CS), (LL) se colocarán codos de alto impacto. En todos los pies de columnas se colocarán puntos de inspección a 0,30 cm. del nivel de piso terminado.

**Pases** el Subcontratista de las instalaciones sanitarias dará apoyo permanente en la ubicación y el marcado de los pases y sellará cada uno de estos, donde se instalen cañerías tanto de desagües como de abastecimiento, se ajustará al detalle constructivo y esta tarea deberá ser realizada siempre con las mismas personas, de preferencia los pases serán realizados siempre, con broca.

**Embudos,** todos los embudos para el desagüe de las aguas pluviales de las azoteas serán de polipropileno para desagües, con disco de membrana.

**Desagües primarios y secundarios:** el sistema de los desagües primarios y secundarios será en caños y piezas de polipropileno con unión por aros de goma, del sistema “**Acústico**” y estos irán suspendidos por debajo de la loza, donde se deberán prever los pases y el sellado de los mismos debiendo tomar precaución con la ubicación de los nervios. Se respetarán todas las indicaciones del fabricante en cuanto a los soportes y sus protecciones. En la Planta Baja, las cañerías enterradas serán de polipropileno. El sistema de desagües acústico, se aplicará en los diámetros de 110 y 63mm de diámetro, para los desagües de 50 y 40mm, el sistema será de PPS, común, de Preferencia Negro, en las ventilaciones se utilizarán las cañerías de color marrón, lo que identificara con mayor claridad las ventilaciones de los desagües.

- 3) **Materiales.** Salvo indicación al contrario los materiales serán los siguientes:
- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Columnas de desagües             | en caños y piezas PPS (acústico).     |
| Columnas de ventilación          | en caños y piezas PPS (color marron). |
| Desagües primarios y secundarios | en caños y piezas PPS (acústico).     |

La marca de los desagües en polipropileno será: AWADUCT o DURATOP. Soportes: de las marcas Fisher, Distrimet o similar, No se permite el uso de flejes o chapas perforadas, presentar muestras.

Tapas de cajas sifonadas y ducheros: serán de PVC, ciegas o abiertas.

- 4) **Uniones de caños.** Se realizarán en un todo de acuerdo a las especificaciones del fabricante y se utilizara el lubricante de la marca. (No se permite utilizar, vaselina, grasas lubricantes o jabones líquidos), esto permitirá a la dirección de obras, rechazar totalmente el trabajo realizado y lo tendrán que desarmar y utilizar nuevas piezas y tubos, no pudiendo reutilizar el material rechazado.

En los desagües secundarios que se utilicen caños y piezas de polipropileno sanitario, se limpiara la superficie con el lubricante especificado por el fabricante, se biselará la punta del caño y se terminara con lija esmeril sin que quede rebarba, así se evitara que se dañe o se salga del lugar el aro de goma. El aro de goma tiene un sentido de orientación el cual debe ser respetado en el caso de que tenga que ser retirado para limpieza o sustitución del mismo.

- 5) **Protección de cañerías.** Se suministrarán todos los soportes que fueren necesarios instalar a los efectos de fijar dichas cañerías. Los soportes son de En la previsión de todos los pases se dejará un tubo camisa de un diámetro mayor, el cual será sellado a los efectos de evitar el pasaje de humedades, no se podrá dejar ningún caño en forma rígida al efectuar la perforación de muros, pilares y/o vigas. Las tareas de sellado deben ser coordinadas con la Dir. Obras y deberán ser ejecutadas por la Sub Contratista de las Instalaciones Sanitarias.

- 6) **Tapas de inspección** En vertical y en las suspendidas. Todas las piezas indicadas como P.I o T.I. son tapas de inspección a ser instaladas tendrán tapas roscadas y se respetarán las indicadas en los planos, tanto en las cañerías de polipropileno sanitario.

- 7) **Cámaras de inspección, piletas de patio y bocas de desagües:** Serán asentadas sobre una base de hormigón armado de 0,15 cm. de espesor y las cámaras de inspección serán todas de polipropileno sanitario aprobadas por la IMM, su tapa será de 60x60, las piletas de patio y/o cajas sifonadas al igual que los empalmes de acceso, serán todas en PPS y/o PVC

8) **Desagües de los Equipos de Aire Acondicionado:** Todos los equipos de aire acondicionado instalados, así como las salas de Aire llevarán desagües, los cuales están indicados en los planos sanitarios. Los desagües de los equipos instalados llevarán cañerías de 40 mm., de diámetro y en la punta se dejará previsto un adaptador de goma o plástico para válvula de lavatorio a los efectos de evitar que las mangueras de los equipos se salgan y provoquen pérdidas, en el caso de las salas de aire acondicionado se dejarán desagües de piso los cuales serán sifonados y con tapa reja.

## 04 Abastecimiento de agua potable

1) **General:** El contratista instalara en el Edif. un Servicio completo de abastecimiento de agua potable, en un todo de acuerdo con las especificaciones contenidas en esta sección y en la M.C.P., los planos con el Proyecto de las Instalaciones de Agua fría y del agua caliente.

2) **Fuente de Suministro:** Se realizará desde la Red de OSE con un medidor instalado en la calle Washington y un medidor exclusivo, para el tratamiento del sistema de diálisis, todas las cañerías de abastecimiento tanto en el cielorraso como en las columnas serán en caños y piezas de PPR PN 20 unidos por Termofusión, a 260°C y deberán estar aisladas para evitar las condensaciones o pérdidas de calor.

3) **Instalación de agua potable:** Será en un todo de acuerdo al proyecto, respetado los diámetros y los recorridos indicados en los planos sanitarios. La cañería de distribución por los cielorrasos y las columnas de bajada en el ducto. La distribución dentro de los baños de cada local y en baños de personal o de público será en caño y piezas de PPR, PN 20 unidas por medio de termofusión. En el caso de que la distribución fuere realizada dentro de paneles de durlock en todas las piezas terminales se deberán colocar codos de 90° con prolongación y base para los soportes metálicos con chavetas de fijación en los codos. En todo el recorrido de la cañería que van dentro de los paneles de durlock, estas se separaran entre sí con un taco de madera y precinto de plástico, no con alambre. En el caso de las cañerías que se instalan al exterior esta serán protegidas con membrana autoadhesiva y recubierta con canal de chapa galvanizada. Se recomienda, que en el caso de tener que realizar cañerías dentro de la sala de tratamiento de agua, o en la zona de lavado de filtros o en las conexiones con los equipos de diálisis, NO se podrán Utilizar insertos metálicos, así como llaves de paso del tipo esférico en bronce cromado, todos estos elementos deben se cementados y utilizar medias uniones o doble uniones, a los efectos de evitar la corrosión.

4) **Instalación de agua caliente:** La cañería de agua caliente serán en caño y piezas de PPR PN 20 unidas entre si mediante termofusión. Tendrán su correspondiente aislación caso las mismas fueran por el cielorraso.

5) **Tuberías:** Las columnas de abastecimiento serán en caños y piezas de PPR, PN 20 y unidas por termofusión, las piezas serán del mismo material y no se admitirán las mezclas de distinto tipo de materiales. Se tomarán precauciones en la colocación de los soportes donde se debe seguir los consejos del fabricante y no tener una distancia mayor a 0.70 cm. uno del otro.

6) **Llaves de paso:** Las llaves de paso o de corte general serán todas del tipo esféricas de pasaje total y reparables. Las de corte esférica individual para los baños y

las kichinette serán del tipo esférico cromado y volante oculto, se coordinará con la Dir. de Obras su ubicación.

Se recomiendan presentar una muestra de cada una de las llaves de corte antes de que estas estén instaladas, caso contrario, deberá retirar las mismas sin costo.

En el caso de la sala de tratamiento de agua y en la zona de lavados de filtros, las llaves serán todos de PVC, de media vuelta, con uniones cementadas o uniones doble.

7) **Soportes:** Todas las cañerías de abastecimiento de agua fría, están ubicadas en los corredores sobre los cielorrasos irán colocadas cada 0,70 cm. de distancia. Los soportes de las cañerías que son instaladas en el ducto vertical para alimentar los baños de las habitaciones tienen que permitir que estas queden todas en un mismo plomo. Se recomiendan los soportes con aislación se deben presentar las muestras de cada uno de estos antes de ser instalados. No se permite la utilización de flejes de chapa y/o ataduras con precintos.

8) **Uniones de caños:** Se seguirán todas las recomendaciones de cada uno de los fabricantes de las cañerías de PPR unidas por Termofusión, la Dirección de Obras podrá solicitar a la Empresa Subcontratista que se corte una o mas de las uniones que hallan sido realizadas a los efectos de verificar realmente que las mismas fueran realizadas como corresponde o estas están cerrando el diámetro de la cañería principal, de ser así el Subcontratista deberá realizar todas las cañerías rechazadas a su entero costo.

9) **Alimentación de los artefactos sanitarios:** La instalación del agua fría y caliente, alimentara a todos los artefactos sanitarios, que se indican en los planos.

a) Los inodoros pedestales son con mochila integrada y llevaran grifo de corte.

b) Los Lavatorios, lavamanos y piletas, tendrán un grifo de corte individual con filtro de impurezas en cada una de las colillas.

10) **Pruebas:** El Sub contratista deberá mantener las cañerías con agua y presión de 2,5 Kg./cm<sup>2</sup>, este sistema se ira conectando a todas las cañerías que se fueren instalando y con manómetros colocados en lugares visibles a los efectos de verificar la estanqueidad de las cañerías. Esta presión, se mantendrá hasta la finalización de los trabajos. Esta exigencia es independiente de las pruebas que se tuvieren que realizar, para las inspecciones Municipales, las que exigen 7 Kg x cm<sup>2</sup>.

11) **Materiales:** Los materiales a ser suministrados responderán a las NORMA UNIT:

Caños y piezas de PPR de la marca Hidro 3 o Acqua System, p/ agua fría y caliente.

Aislación de la marca Tubex. Polietileno expandido

Soportes de la marca Fischer, Distrimet o similar

Grifos de corte individual plástico, con filtro de la marca Docol o FV.

## 05 Artefactos sanitarios y griferías

El Subcontratista de las instalaciones sanitarias deberá considerar la colocación de todos los artefactos sanitarios y sus correspondientes griferías de agua fría y caliente y los sifones en PPS, no se aceptarán sifones con caños corrugados.

## 06 Varios:

## **Equipos de Bombas, de la marca Grundfos:**

El Subcontratista de las instalaciones sanitarias deberá suministrar y poner en funcionamiento y en presencia del representante de las bombas y antes de la entrega definitiva de la Obra, el equipo de presión, junto con las bombas se entregarán los tableros eléctricos y los controles de nivel para los tanques, los cuales serán instalados por la empresa de instalaciones eléctricas del local.

**Planos Sanitarios:** El Sub Contratista de las instalaciones sanitarias deberá considerar el dibujo de todos los planos sanitarios y entregar al final de cada una de las etapas que se terminan el correspondiente conforme a obra, donde se indicaran todos los recorridos y la ubicación de las instalaciones sanitarias. Estas láminas serán dibujadas en Autocad sobre la base de los planos de albañilería.

Es necesario que todas las ofertas de las instalaciones sanitarias vengan con este rubrado el cual facilitara el análisis y posterior adjudicación de los trabajos.

Rubrado:

Planta Baja

Cañerías subterráneas de primaria.

Cañerías subterráneas de secundaria.

Columnas de desagues y ventilaciones.

Baños y enfermerías

Distribución y abastecimiento de agua potable.

Tanque Perdurit de 2000 lts.

Equipo de presión de la marca Grundfos

Tablero eléctrico y controles de nivel para tanques.

Colocación de artefactos sanitarios y grifería.

Suministro y colocación de tanques y bombas.

Limpieza y Mantenimiento de las instalaciones.

Plantas Altas por niveles 1º y 2º:

Distribución de agua fría, caliente.

Desagues primarios y secundarios

Colocación de artefactos y griferías.

Limpieza y mantenimiento de las instalaciones.

Planta Azotea:

Pluviales y embudos.

Columnas de ventilaciones

Tanques de agua suministro y colocación

Varios:

Limpieza y Mantenimiento del total de las instalaciones

Planos conforme a obra.

Mano de obra por rubros:

Monto imponible.

Por asesoramientos sanitarios

Yamandú Silveira.