



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA  
**DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA**

Asesor: T.S. Pablo G. Richero

**Noviembre 2019**

**ACONDICIONAMIENTO SANITARIO – MEMORIA DESCRIPTIVA**

OBRA: **ARCHIVO UNIVERSITARIO  
REFORMA Y REHABILITACIÓN EDILICIA-FASE B  
EMILIO FRUGONI 1427**

LOCALIDAD: **Montevideo**

**1. ALCANCE:**

Las obras sanitarias que se describen en esta memoria y en los recaudos gráficos adjuntos, 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 Archivo Universitario, ubicado en la calle Emilio Frugoni 1427, zona Cordón, de la Ciudad de Montevideo.

Las obras incluirán, además de las instalaciones nuevas que se describen en esta memoria y en los recaudos gráficos, las que sean necesarias para poner en condiciones adecuadas desde el punto de vista funcional y reglamentario las instalaciones existentes que se mantienen.

La información relativa a las instalaciones existentes que sirvió de base para la formulación del proyecto, en lo que refiere a su localización, dimensiones y estado de conservación, puede ser incompleta o imprecisa, debido a dificultades de accesibilidad o falta de documentación.

La reutilización de esas instalaciones, y de cada uno de sus componentes, por lo tanto, queda sujeta a la comprobación en obra de su buen estado de conservación y funcionamiento, la que se deberá realizar en todos los casos. De acuerdo con el resultado de esta comprobación, la Dirección de Obra confirmará las que serán reutilizadas y cuales serán las reparaciones o sustituciones que eventualmente deban realizarse.

En lo que se refiere a las instalaciones existentes, el proyecto debe entenderse como un modelo orientador para las decisiones que deberán tomarse en el transcurso de las obras, además de servir como base para su presupuestación con el objeto de su contratación.

Se deberá realizar, y por lo tanto se deberá presupuestar, la ejecución de la totalidad de las instalaciones nuevas y la adecuación de las existentes.

Estas obras se realizarán sin interrupción en el funcionamiento del edificio, y por ende de las instalaciones, por lo que se deberán tomar las provisiones a tal fin, incluyendo instalaciones provisionales que fueran necesarias.

Se deberá incluir en el presupuesto las reparaciones de pavimentos interiores y exteriores, revoques, revestimientos, pinturas y todo elemento afectado por las obras.

## **2. OBRAS COMPRENDIDAS:**

- Abastecimiento, acumulación y distribución de agua fría potable.
- Sistemas de desagüe de aguas servidas.

## **3. PIEZAS DE ENTREGA:**

Lámina	Contenido	Escala
S01	PLANTA BAJA	1/100
S02	PLANTA DE TECHOS	1/100
S03	DETALLE CÁMARA SECA	1/50 - 1/25
	Condiciones particulares	
	Memoria Descriptiva	

## **4. NORMAS Y ORDENANZAS:**

### **4.1. Particulares:**

Rigen con carácter particular las normas siguientes:

- a. Pliego y Memoria Descriptiva y Constructiva Particular para la obra, en lo aplicable.
- b. Las que se indican expresamente para cada caso en la presente Memoria Descriptiva y Constructiva Particular para las instalaciones de Acondicionamiento Sanitario

### **4.2. Generales:**

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

- a. Pliego y Memoria Descriptiva y Constructiva General para la obra, en lo aplicable.
- b. Norma para Obras Sanitarias del Área Metropolitana
- c. UNIT
- d. ISO

## **5. INSTALACIÓN DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN:**

### **5.1. Descripción:**

La totalidad de las instalaciones de desagüe primarias y secundarias han sido proyectadas para ser conducidas por gravedad hasta su conexión con las instalaciones de desagüe y ventilaciones existentes. Las ventilaciones que no sean aparentes se ubicarán por procedimiento de cateos o en el caso de que no existan se construirán ventilaciones nuevas, de forma de cumplir con la reglamentación vigente.

Antes de iniciar las instalaciones, el Subcontratista de Acondicionamiento Sanitario deberá verificar la viabilidad de la propuesta, y en caso que así no fuere, ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra junto con una propuesta de ajuste a las preexistencias.

### **5.2. Desagües primarios y secundarios:**

De acuerdo con el sistema constructivo adoptado, los desagües primarios de los servicios higiénicos de planta baja, serán conducidos hacia las columnas de desagüe existentes mediante cañerías de PVC.

Los registros deberán ubicarse de manera tal que de ningún modo se produzcan conexiones a contracorriente.

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

Los desagües secundarios de estos locales serán conducidos hacia registros mediante cañería de PVC alojada en los muros y contrapiso, se han proyectado conforme al criterio de simple sifón, previéndose la utilización de los sifones entre los circuitos primario y secundario.

Los desagües primarios y secundarios los servicios higiénicos de los niveles superiores serán conducidos hacia los registros en el piso, y desde estas hacia los puntos de vertimiento en ramales de las cañerías de desagües primarios, mediante cañerías de PVC alojadas en los muros y/o contrapisos.

Toda cañería que conduzca un solo inodoro cuyo diámetro no se indique expresamente en plantas o detalles, será de 110mm.

Los inodoros se instalarán sobre portabridas, entre estos y los artefactos se dispondrán juntas de goma que aseguren estanqueidad total.

Se realizarán cateos para ubicar las columnas existentes, de no hallarse, se construirán nuevas columnas de PVC, como se indica en los recaudos gráficos o, en su defecto, se ajustará a la normativa vigente.

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 o al recinto.

### **5.3. Drenaje de equipos de aire acondicionado:**

Se instalarán drenajes para el agua condensada por las unidades evaporadoras de los equipos de aire acondicionado, ubicados según se indica en los recaudos gráficos.

Las canalizaciones serán de PVC de diámetro Ø 40mm alojadas en los muros, tabiques y suspendida en cielorraso y verterán en registros sifonados existentes, según se indica en los recaudos gráficos.

Las unidades condensadoras exteriores verterán el agua condensada en los desagües de la azotea.

En todos los casos se deberá instalar un sifón en el punto de conexión de cada una de estas cañerías con el registro donde vierten.

Para realizar conexiones de tubos flexibles pertenecientes a los equipos con las tuberías de drenaje, se utilizarán piezas especiales con reboses y abrazadera metálica. Se evitará realizar estas conexiones mediante la simple penetración de los **tubos flexibles en los de PVC, juntas mediante adhesivos, o juntas selladas con siliconas.**

### **5.4. Material:**

Las cañerías de desagüe, 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.

Las columnas de ventilación serán de PVC cuando estén cubiertas 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.

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 intercalar 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.

## **5.5. Protección y sujeción:**

### **5.5.1. 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

### **5.5.2. 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.

### **5.5.3. 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 1,00m 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.

### **5.5.4. 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 ya instaladas y los registros, para evitar el ingreso de escombros, desperdicios o cualquier otro objeto extraño.

Las tuberías tanto horizontales como verticales y puntos de acceso una vez instalados 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.

## **5.6. Prueba:**

Se deberán realizar pruebas hidráulicas a todas las cañerías existentes que se proyecta conservar, antes de realizar las obras que las involucran, estando a lo que resuelva la Dirección de Obra en cada caso.

Posteriormente se realizarán las pruebas que establece la normativa municipal vigente, Sección XVIII del Digesto Municipal: "Inspección de las Obras Sanitarias", Arts. 4400 a 4413.

La inspección final consistirá en la revisión y funcionamiento de todas las instalaciones sanitarias.

## **6. ABASTECIMIENTO DE AGUA: \_**

### **6.1. Previsión y ByPass para futuro depósito inferior:**

Se instalara la previsión para la futura colocación de un depósito inferior, a ubicarse en el patio, tal como se expresa en los planos adjuntos. El suministro de agua a la planta baja del inmueble así como al futuro depósito inferior será directo de OSE, conectándose a las tuberías existentes que vienen desde el medidor en la calle Emilio Frugoni, a través de una tubería en polipropileno DN25. La tubería que sale del depósito inferior hacia el equipo de elevación y la montante que desde ese equipo de elevación conduce al depósito superior, se harán nuevas en hierro galvanizado de diámetro 19mm, según se expresa en recaudos gráficos.

Se obturaran las tuberías de abastecimiento de las plantas altas, dejando las provisiones de alimentación correspondientes desde la nueva instalación de planta baja, según se indica en los planos adjuntos.

### **6.2. Descripción:**

De acuerdo con el sistema constructivo adoptado, las tuberías para conducir agua fría alojadas en muros o tabiques, serán de polipropileno termofusión (PP).

### **6.3. Materiales:**

Las tuberías indicadas de hierro galvanizado (HG) en esta Memoria y en los recaudos gráficos serán de hierro galvanizado, según Norma UNIT 134 con uniones roscadas y accesorios del mismo material marca "TUPY" o "CK".

Las tuberías indicadas de polipropileno termofusión en Memoria y en los recaudos gráficos (PP.AF.) serán de polipropileno homopolímero o copolímero tipo PN 20, con uniones soldadas por termofusión según Norma UNIT Nº 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 o uniones dobles 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 tuberías de polipropileno de termofusión se instalarán siempre protegidas en muros, tabiques, mochetas, contrapisos, recintos sobre cielorrasos, ductos, o a la vista dentro de un local.

Para la sujeción de las tuberías de polipropileno termofusión exentas se colocarán grapas fijas en todos los cambios de dirección (codos y tés) y cada 3,00 m como máximo en tramos rectos. Entre ellas se deberá intercalar soportes deslizantes de acuerdo con las distancias máximas que se indican en la tabla siguiente:

<b>DIAMETRO</b>	<b>AGUA FRIA</b>
DN20	55
DN25	65
DN32	75
DN40	90
DN50	100
DN63	120

En los pases de tuberías a través de paredes y losas se deberán colocar camisas protectoras.

En los casos de paredes o losas previstos para actuar como cortafuegos, el espacio entre la camisa protectora y el hormigón o mampostería deberán estar sellados contra fuego y humo al mismo grado de la pared o losa atravesada.

Las camisas de piso deberán sobresalir 5 cm hacia arriba del piso terminado. Las camisas de pared deberán ser del mismo espesor de la pared.

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/cm<sup>2</sup> durante 1 hora.

#### **6.6. Limpieza y desinfección:**

Las tuberías deberán entregarse limpias y libres de todo vestigio de áridos.

Serán desinfectadas con solución de hipoclorito de sodio al 2% durante 24 horas, y posteriormente enjuagadas, hasta que se verifique ausencia de esta solución.

#### **6.7. Grifería:**

Serán cromadas, "Acerenza (AA)", "FV", "Docol", o similar en cuanto a calidad y prestaciones a juicio de la Dirección de Obra.

#### **6.8. 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.

### **6.9. ARTEFACTOS SANITARIOS:**

#### **6.9.1. Loza sanitaria:**

La marca, modelo y color de los aparatos de loza sanitaria a instalar serán determinados por la Dirección de Obra, de calidad similar o superior a las de las marcas FERRUM, ROCA, DECA. Todos los inodoros y lavatorios serán de una misma marca y modelo.

Los inodoros serán tipo pedestal con salida vertical.

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

### **6.9.2. Accesorios:**

Los sifones de todos los lavatorios y piletas serán de PVC tipo botella con tapa de inspección roscada, con tapajuntas del mismo material y se vincularán a las cañerías de desagüe mediante adaptadores. Los que queden a la vista serán cromados.

Los inodoros se unirán a la cañería de descarga mediante adaptador con aro de goma sintética que asegure su hermeticidad.

Los inodoros se asegurarán al piso por medio de tornillos de bronce cromado con cabeza hexagonal, y tarugos de expansión de polietileno con tope, y se asentarán con masilla plástica. La junta entre los aparatos y el piso se sellará con pastina del mismo color que el artefacto.

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

Las colillas de conexión de los artefactos tendrán extremos metálicos (serán uno macho y el otro hembra) debiendo vincularse la cañería embutida en la pared directamente, sin interposición de pieza alguna (niple, entrerrosca o prolongación). Las abrazaderas que sujetan a presión el tubo plástico al extremo metálico deberán ser de acero inoxidable.

Los marcos y rejillas de piso de los SS.HH. serán de acero inoxidable.

### **DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICA DE LA INSTALACIÓN DE DESAGUE EXISTENTE:**

El Contratista realizará un diagnóstico de la instalación de desagüe existente y presentará mediante un informe medidas terapéuticas que serán evaluadas por el S.O., recomendando la intervención a realizar.