



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA

Asesor: T.S. PABLO G. RICHERO

Octubre 2022

ACONDICIONAMIENTO SANITARIO – MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRA: **CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL NORESTE
RUTA Nº 5 GUIDO MACHADO BRUM – RIVERA
AMPLIACIÓN BLOQUES D y E.**

1. ALCANCE:

Las obras sanitarias que se describen en esta memoria y en los recaudos gráficos adjuntos, integran las obras generales del conjunto de edificios en el mismo predio. Las obras sanitarias a realizar corresponden a la ampliación de los bloques D y E proyectados en el predio ubicado en la Ruta nº 5 Guido Machado Brum.

El predio cuenta con red de abastecimiento de agua potable de OSE y sistema de saneamiento separativo, con conexión existente al colector por la Ruta nº 5 Guido Machado Brum.

El Proyecto Ejecutivo deberá desarrollarse a partir del Proyecto Básico que se suministrará al subcontratista de Acond. Sanitario. Dicho proyecto ejecutivo deberá ser sometido a la aprobación de la DGA antes de comenzar las instalaciones.

El Proyecto Base que se suministrará servirá para el cálculo del presupuesto, en el cual deberán estar comprendidas la totalidad de las obras necesarias para la puesta en funcionamiento de las instalaciones. Se deberá incluir en el presupuesto las reparaciones de pavimentos interiores y exteriores, revoques, revestimientos, pinturas y todo elemento afectado por las obras.

Las pautas generadoras de la solución técnica adoptada, tanto para las instalaciones de desagüe como para las de abastecimiento, establecen la utilización de instalaciones nuevas que se conectan a las existentes.

Las aguas de lluvia se canalizarán en dos cuencas; una según la pendiente natural al terreno, donde escurrirán hasta la cañada existente. Otra desaguará a un canal abierto que se conducirá hasta que tenga cota de enlace con el cordón cuneta de la calle Serafín J. García, según se expresa en gráficos.

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 utilización de esas instalaciones, y de cada uno de sus componentes, por lo tanto, queda sujeta a la comprobación en obra de sus dimensiones y 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 determinará cuáles serán las reparaciones o sustituciones que eventualmente deban realizarse.

En lo que se refiere a las instalaciones nuevas, 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 la presupuestación con el objeto de su contratación.

2. OBRAS COMPRENDIDAS:

- Sistemas de desagüe de aguas servidas.
- Sistema de desagüe de pluviales.
- Abastecimiento, acumulación y distribución de agua fría potable, de servicio y agua caliente.

3. PIEZAS DE ENTREGA:

Lámina	Contenido	Escala
AS01	Planta implantación	1/200
AS02	Planta baja: desagües y abastecimiento	1/100
AS03	Planta alta: desagües y abastecimiento	1/100
AS04	Planta azotea: desagües	1/100
	Condiciones particulares	
	Memoria Descriptiva	

4. NORMAS Y ORDENANZAS:

- Respecto a la calidad de los materiales Normas UNIT e ISO correspondientes.
- Respecto a procedimientos constructivos Normas UNIT, ISO y Ordenanza de la Intendencia Municipal de Rivera, o en su defecto la de Montevideo.
- Además de las protecciones dispuestas en la Ordenanza Municipal, las cañerías, accesorios y equipos se protegerán según las prescripciones del fabricante respectivo.
- Memoria General de Obras Públicas MTOP.
- Pliego General de Condiciones para obra pública MTOP.

5. INSTALACION DE DESAGÜE Y VENTILACION:

5.1. Desagües primarios y secundarios:

La totalidad de los desagües primarios y secundarios, de la Planta Baja y los niveles superiores se conducirán por gravedad, hasta su vertimiento en el colector público ubicado sobre la Ruta nº5 Guido Machado Brum.

Antes de iniciar las instalaciones, el Subcontratista de Acondicionamiento Sanitario deberá verificar que las cotas de conexión sean compatibles 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, los desagües primarios de cada uno de los locales sanitarios ubicados en la Planta Baja y niveles superiores serán conducidos hacia una columna de bajada de PVC mediante cañerías del mismo material que se ubicará alojada en contrapisos, rellenos o suspendidas bajo la losa de piso de planta alta, ocultas sobre el cielorraso del nivel inferior, según se indica en los recaudos gráficos.

Los desagües secundarios de los locales sanitarios ubicados en la Planta Baja y niveles superiores serán conducidos hasta su conexión con el circuito primario mediante cañerías de PVC alojadas en los muros y tabiques, contrapisos, rellenos o suspendidas bajo la losa de

piso de planta alta, ocultas sobre el cielorraso del nivel inferior, según se indica en los recaudos gráficos.

Las piletas de patio se construirán preferentemente adyacentes a las cámaras de inspección cuando desvinculen primaria de secundaria, y cuando desvinculen aguas de laboratorios de secundaria irán adosadas a otro registro. En el caso que deban construirse alejadas de estos, el sifón de las mismas deberá construirse de forma que permita el correcto mantenimiento y la desobstrucción del tramo que las vincula. Ver detalle.

Los desagües secundarios de los SS.HH. contarán con sistema de simple sifón, previéndose éstos entre los circuitos primario y secundario. Además, se instalará sifón en el lavabo.

Los registros de PVC se deberán sellar la unión entre el registro y el marco de la tapa, de modo que sea estanca aún en caso de obstrucción de la salida de la misma, inhibiendo totalmente el ingreso de agua al contrapiso o cielorraso.

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

Los desagües de laboratorios serán conducidos exteriores aparentes mediante tuberías de polipropileno negro suspendidas bajo la losa de planta alta.

Los desagües de los lavajos y duchas de emergencia ubicados en la circulación de planta alta en el bloque D, serán conducidos mediante tuberías de PVC hacia los desagües secundarios de planta baja, en cada caso interponiéndose una piletta de patio tapada previo a su vinculación, según se expresa en los gráficos.

Se colocarán puntos de acceso a la instalación (tapas roscadas, atornilladas o registros) en todo cambio de dirección, unión de cañerías y cada 10m lineales (máximo).

5.2. Desagües pluviales:

Los desagües de la cubierta de los bloques D y E serán conducidos mediante escurrimiento superficial hacia canalones, los cuales en cada uno de sus extremos contarán con dos columnas de PVC de Ø160, ubicados según se indica en los recaudos gráficos. A su vez los canalones contarán con gárgolas ubicadas en los testeros como derrame de emergencia y de forma que evidencien la obstrucción de los mismos.

Según lo mencionado a este respecto en párrafos anteriores, las cañerías que desaguan sobre el terreno contarán con espigón de salida de manera de minimizar la erosión del mismo. Adicionalmente, las cañerías que desaguan en el canal abierto, en dicho punto se pavimentará con tosca cemento o similar el canal para evitar su erosión.

5.3. Drenajes de equipos de acondicionamiento térmico:

En planta baja y alta se instalarán drenajes para el agua condensada por las unidades evaporadoras de los equipos de aire acondicionado.

Las canalizaciones serán de PVC de diámetro Ø 40 mm y Ø 63 mm alojadas en los muros o tabiques. Las unidades interiores y exteriores ubicadas sobre fachada se conducirán hacia mochetas detrás de los parasoles. Las demás unidades de planta alta y cubierta verterán hacia ramales centrales adyacentes a los ductos de ventilación (que a su vez los conducirán hacia una columna de PVC).

En todos los casos antes de vincularse a la instalación de desagües se deberá instalar un sifón o piletas de patio tapadas.

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 cañerías indicadas de polipropileno de desagüe negro (PPD) en esta memoria y en los recaudos gráficos serán de polipropileno, según Norma ISO 7671, y accesorios del mismo material, con uniones mediante aro de goma a presión (o'ring de doble labio).

Las columnas de ventilación se construirán con cañerías de PVC y con sombrerete a no menos de 0.50m de altura sobre las tapas de los ductos.

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

Las tapas y contratapas de los registros ubicados en espacios exteriores serán prefabricadas, de hormigón vibrado "Idac", "Rocco" o "Petraglia", o similar en calidad a juicio de la Dirección de Obra, de tipo "lisas" o "reja", según corresponda.

5.5. Protección y sujeción:

Las cañerías de PVC alojadas en contrapisos se asentarán y cubrirán con arena, las alojadas en muros o tabiques se envolverán con cartón corrugado.

Las cañerías subterráneas se asentarán sobre un lecho de 10 cm de arena y se taparán con un mínimo de 20 cm del mismo material, apisonando cada etapa antes de completar el llenado de la zanja.

El Subcontratista dejará posicionadas las conexiones para desagües de aparatos, así como las tapas de los registros en los espacios exteriores, de acuerdo al proyecto y en coordinación con la Dirección de Obra, de manera de permitir la correcta terminación de los pavimentos y revestimientos.

Las cañerías de PVC y PPD no podrán quedar expuestas a la radiación solar directa durante la ejecución de la obra.

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.

6. ABASTECIMIENTO DE AGUA:

6.1. Descripción:

El sistema de abastecimiento de agua ha sido proyectado para funcionar conectándose a la red existente de agua fría potable y de agua de servicio (no potable). Los bloques D y E contarán con sendas llaves de paso que los independicen de la red general.

Luego se instalarán llaves de paso en cada nivel, en cada local húmedo y en cada artefacto que pueda necesitar mantenimiento.

Las tomas terminales de abastecimiento deberán ser posicionadas de acuerdo al 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 ubicadas en laboratorios y tisanería.

La generación y acumulación de agua caliente se realizará mediante termo tanques eléctricos, ubicados bajo mesada.

6.3. Materiales:

Todas las tuberías para conducir agua fría o caliente, indicadas de polipropileno de termofusión (PP) en esta Memoria y en los recaudos gráficos serán de polipropileno de termo – fusión, homopolímero o copolímero random tipo 3 con uniones soldadas ("Saladillo – Hidro 3", "Acqua-System", etc.) según Norma UNIT No. 799/90 y 879/91, con accesorios del mismo material, y con roscas metálicas en los puntos de conexión de griferías o colillas.

Las tuberías observarán una rigurosa ortogonalidad. Las curvas a 90° se realizarán con accesorios, evitándose el doblado del tubo. No se admitirá el aplastamiento de la sección por pandeo de la pared al realizar el doblado. En tuberías paralelas, las curvas serán concéntricas, manteniendo la separación constante entre las mismas y evitando cruzamientos. Se prohíbe la realización de las uniones mediante deformaciones en las tuberías.

Los diámetros indicados en los recaudos gráficos son los diámetros interiores mínimos. Para las líneas generales de agua fría se podrán utilizar tuberías PN12, y para las líneas interiores embutidas de agua fría y caliente se deberán utilizar tuberías PN20.

6.4. Protección y sujeción:

Las tuberías subterráneas se ubicarán en zanjas, sobre 10 cm de arena sucia. Tendrán una tapada mínima de 30cm y serán recubiertas con hormigón magro de espesor no inferior a 5cm.

Se balizará en todos los cambios de dirección, para poder acceder fácilmente a la tubería para ampliarla, reformarla o repararla.

Las tuberías de distribución de agua caliente, serán aisladas con tubos elastoméricos de células cerradas de caucho extrusionado y vulcanizado de 50 mm de espesor de pared. Se podrá emplear otro tipo de aislación que sea adecuado a juicio de la Dirección de obra.

En los extremos superiores de cada tramo vertical de tubería y en todos los puntos donde exista riesgo de acumulación de aire dentro de la tubería, tales como cambios de nivel y liras, se instalarán válvulas de purga automáticas.

Las tuberías aparentes de agua fría se pintarán con esmalte sintético color azul, las de agua caliente sanitaria con esmalte sintético color violeta y las de agua de servicio con esmalte sintético color verde.

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

Para la sujeción de las tuberías de polipropileno termofusión se colocarán grapas fijas en todos los cambios de dirección (codos y té) 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:

DIAMETRO	AGUA FRIA	AGUA CALIENTE
DN20	55	40
DN25	65	40
DN32	75	50
DN40	90	60
DN50	100	70
DN63	120	80

6.5. Prueba:

La totalidad de las tuberías de agua fría y caliente, 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. Limpieza y desinfección:

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

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

6.7. Grifería:

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

Los lavatorios contarán con grifería con temporizador mecánico (tipo Docolmatic o similar).

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 de asiento esférico, de bronce, con bola de bronce cromado, sellos de teflón y extremos de conexión para termofusión.

Cuando queden ubicadas a la vista contarán con palanca cromada.

6.9. Termotanque:

Los termo tanques eléctricos para generación y acumulación de agua caliente serán de 30 litros de capacidad, con tanque de cobre.

6.10. ARTEFACTOS SANITARIOS:

6.10.1. Loza sanitaria:

La instalación fue diseñada para desaguar inodoros "FERRUM" modelo "Bali". En caso de no usar estos modelos deberán modificarse los ejes de colocación de los desagües.

6.10.2. Piletas:

Serán de acero inoxidable calidad AISI 304.

6.10.3. Accesorios:

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, enterrosca o prolongación).

Los tornillos de sujeción de los artefactos serán cromados, de cabeza hexagonal desarmable, afirmados en tacos de expansión.

Las válvulas de descarga de los lavabos serán de bronce cromado. Entre ellas y los caños de PVC se interpondrán adaptadores de goma que aseguren estanqueidad total.

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

Los sifones de las piletas serán de PPD de 50 mm. Los sifones de los lavabos serán de PVC o polipropileno, tipo "P", de 40mm.

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 bronce cromado.