



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA
PLAN DE OBRAS DE MEDIANO Y LARGO PLAZO

NUEVA SEDE UNIVERSITARIA EN LA CIUDAD DE PAYSANDÚ

[MEMORIA | INSTALACIONES SANITARIAS EDIFICIO ZORRILLA]

ANTEPROYECTO APTO PARA LICITAR | FEBRERO 2024 CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL LITORAL NORTE

*DIRECTOR GENERAL DGA (S)
COORDINADORA GENERAL POMLP
PROYECTO DGA*

Arq. Horacio Flora
Mag. Ec. Gabriela Fachola
Arq. Horacio Flora | Mg. Arq. Fernanda Goyos I
Dr. Arq. Alfredo Peláez I Arq. Mario Báez

*COORDINADORA DE EJECUCIÓN DE PROYECTO POMLP
RESPONSABLE DE PROYECTO POMLP
DGA – UPD*

Mba. Arq. Adriana Gorga Moreira
Arq. Helena Heinzen
Arq. Gonzalo Lorenzo

*ASESORES DGA UdelaR
Proyecto de Incendio
Proyecto de Acústico
Proyecto de Datos*

Arq. Juan Pedro Merlino | Arq. Mariela Cervetto
Arq. Gonzalo Fernández
Servicio Central de Informática de la UdelaR
-SeCIU

Proyecto Luminico

Arq. Juan C. Fabra

*COORDINADOR ASESORES EXTERNOS
Proyecto de Estructura
Proyecto de Inst. Eléctrica
Proyecto de Inst. Sanitaria
Proyecto de Inst. de Aire*

ADAA+F / Arq. Hugo Dutiné
Ing. Gabriel Goldie
Ing. Alejandro Carozo
Ing. Armando Lanfranconi
Ing. María Noelia Maciera

*Accesibilidad
Paisaje*

Arq. Verónica Piñeyrúa, POMLP-Udelar
Mag. Arq. Raúl Leymonie | Mag. Ing. Agr. Lucía
Bernardi | Arq. Nicolás Tachini | Sofía Azcoytia
Lic. Diseño De Paisaje. Cure-Udelar
Arq. Daniel Sosa Ibarra | Arq. Magdalena
Camacho
Área De Clima Y Confort – Fadu-Udelar
Arq. Cesar Grazioli I Arq. Nicolás da Costa

Acondicionamiento Natural

Asesoría Técnica y Costos

CONTENIDO

1. INTRODUCCION.....	3
2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	3
3. REGLAMENTACION Y NORMATIVA APLICABLE.....	4
4. PLANOS Y PLIEGOS.....	4
5. INSTALACIONES DE DESAGÜES CLOACALES.....	6
5.1. Descripción.....	6
5.2. Tuberías y piezas especiales.....	6
5.2.1. Interceptor de grasa.....	7
6. INSTALACIONES DE DESAGÜES PLUVIALES.....	8
6.1. Descripción.....	8
6.2. Tuberías y piezas especiales.....	9
7. INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.....	9
7.1. Descripción.....	9
7.2. Tuberías y piezas especiales.....	10
8. INSTALACIONES DE RIEGO.....	11
8.1. Descripción.....	11
8.2. Tuberías y piezas especiales.....	11
8.3. Bomba de riego.....	12
9. ANEXOS.....	13
9.1. Planos de proyecto.....	13
9.2. Planilla de rubrado.....	13

1. INTRODUCCION

El presente documento constituye la Memoria Descriptiva y las Especificaciones Técnicas Particulares de las instalaciones sanitarias proyectadas para el edificio Zorrilla de la Nueva Sede Universitaria Paysandú (NSUP), a construir en la manzana delimitada por las calles Zorrilla (O), Río Negro (N), Herrera (O) y Solís (S).

Esta memoria es complementada por la memoria de infraestructura general a ejecutar en las áreas y espacios comunes de la manzana antes mencionada.

En el siguiente punto se detalla el alcance de los trabajos a realizar.

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a realizar comprenden:

A. Abastecimiento de agua y alimentación de cisternas:

- Acometida y/o derivación desde red predial de abastecimiento proveniente desde el sector de tanques;
- Acometida y/o derivación desde red predial de cisternas (abastecimiento inodoros) proveniente desde el sector de tanques;
- Ejecución de (columnas) montantes de abastecimiento y cisternas por ducto;
- Derivaciones y distribución suspendidas por cielorraso en locales (SSHH, tisaneria, sala de lactancia, piletas en aulas);
- Instalación y alimentación de artefactos sanitarios;
- Ejecución de pruebas hidráulicas;
- Solicitud de inspección y gestión de aprobación ante la Intendencia de Paysandú (IP);

B. Desagües sanitarios (cloacales):

- Ejecución de columnas de bajada (primarias CP y secundarias CS) y ventilaciones (CV) por ductos proyectados;
- Ejecución de desagües suspendidos– tuberías y piezas especiales – en locales (SSHH, tisaneria, sala de lactancia, piletas en aulas) y conexión a columnas de bajada;
- Ejecución de cámaras primarias paralelas al edificio, y red primaria asociada, y conexión a red predial en manzana;
- Suministro e instalación de interceptor de grasa de tipo colectivo;
- Conexión (desagües) de artefactos sanitarios;
- Solicitud de inspección y gestión de aprobación ante la IP;

C. Desagües pluviales y de aire acondicionado (A/C):

- Ejecución de captaciones en azotea;

- Ejecución de columnas de bajada (CLL) y desagües de A/C por fachada, en acero inoxidable;
- Ejecución de boca de desagüe tapadas (BDT) y bocas de desagüe abiertas (BDA) a nivel de piso, y conexión a red predial en manzana y/o descarga a vereda por calle Zorrilla;
- Ejecución de tramos suspendidos por cielorraso de desagües de A/C;

D. Sistema de riego:

- Acometida y/o derivación desde red predial de riego proveniente desde el sector de tanques;
- Ejecución de columnas de subida (montantes) de riego hacia los distintos niveles;
- Ejecución de derivaciones e instalación de tuberías de riego en jardineras (tuberías con emisores);
- Ejecución de desagües de jardineras y conexión a columnas de bajada de desagües;

3. REGLAMENTACION Y NORMATIVA APLICABLE

Rigen las disposiciones, ordenanzas y reglamentaciones de la Intendencia Municipal de Paysandú, a las cuales deberá ajustarse el Subcontratista en todo momento, y que definen las condiciones mínimas de calidad para la obtención de los Permisos e Inspecciones correspondientes.

En caso de omisión sobre un área o tema específico, se consultará al Director de Obra quien consultará al asesor correspondiente, o bien se tomará como referencia las ordenanzas y reglamentaciones de la intendencias de área metropolitana y zona Este (San Jose, Canelones, Montevideo, Maldonado y Rocha).

En lo referente a materiales, productos e instalación de sistemas de agua potable, desagüe de aguas servidas y pluviales, la instalación deberá cumplir además con las normas correspondientes del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT), u otra normativa reconocida a nivel regional (IRAM, NBR) o internacional equivalente (ISO).

Las acometidas a la infraestructura propiedad de OSE (agua potable y saneamiento) serán de aplicación las normativas y procedimientos dispuesto por dichos organismos en lo que refiere a modalidad de ejecución de los trabajos y trámites a realizar. Se coordinará con la Jefatura de dicho departamento las intervenciones previstas (nuevas conexiones de agua y saneamiento).

4. PLANOS Y PLIEGOS

Será de cargo del Contratista la elaboración del Proyecto Ejecutivo, a partir de los planos y pliegos que forman parte del llamado, con el cual se tramitará el Permiso de Construcción correspondiente.

Será responsabilidad del Contratista, confeccionar planos definitivos para la gestión de los Permisos, Inspecciones y Aprobación de las modificaciones ante las oficinas municipales competentes.

Previo a la realización de estas gestiones someterá dichos planos a la aprobación de la Dirección de Obra.

Será por su cuenta el análisis de los recaudos actuales y la confección de los planos de detalle según las obras a ejecutar, así como los complementos que las oficinas técnicas le pudieran requerir, incluyendo los timbres y sellados hasta la aprobación de la Inspecciones Finales correspondientes.

Las obras sanitarias se ejecutarán de acuerdo con los planos de proyecto y respetando las disposiciones incluidas en esta Memoria y demás recaudos integrantes del llamado.

5. INSTALACIONES DE DESAGÜES CLOACALES

5.1. Descripción

Complementan las presentes especificaciones y planos los recaudos correspondientes a la infraestructura general (predial) de la manzana a intervenir.

Los desagües sanitarios (cloacales) proyectados para el edificio Zorrilla se conectan a la red pública de OSE por la calle Herrera a través de la red predial proyectada.

En los planos adjuntos se puede ver el trazado de la red sanitaria a nivel de piso, así como la ubicación de las cámaras de inspección (CI), ubicación de las columnas de bajada así como los trazados suspendidos en los niveles superiores.

5.2. Tuberías y piezas especiales

Las tuberías y accesorios de desagües serán realizados en PVC UNIT 206 línea 3.2 mm (reforzado) de espesor en su totalidad; las juntas podrán ser de tipo soldado o bien con aro de goma.

Se podrá optar por la utilización de tuberías y accesorios de desagües en polipropileno con uniones mediante junta elástica (aro de goma integrado). Para el caso de los desagües de tisanería (desagüe con temperatura), únicamente se admitirá el empleo de polipropileno sanitario con junta de aro de goma.

En el caso de las instalaciones suspendidas, se solicita cotizar como opcional tuberías y piezas especiales de tipo insonoras, que mejoren la insonorización de las instalaciones (tipo ACUSTIK de Saladillo o equivalente)

Los accesorios a emplear serán pre-moldeados en material plástico (cajas sifonadas; resumideros de piso), preferentemente de la misma marca comercial que las tuberías a emplear.

Los desagües suspendidos se amurarán a la losa de techo mediante grampas y/o soportes ubicados a una distancia no mayor a 0.5m y/o en cada cambio de dirección.

En el caso de los trazados suspendidos en cada cambio de dirección y/o acometida o unión de 2 o más ramales se ejecutará un punto de inspección, según se indica en los planos (PI). Los mismos se ejecutarán mediante piezas especiales pre-moldeadas de misma marca comercial que la tuberías (ramales Y con tapón; Te con tapón; caño cámara).

Las cámaras de inspección y bocas de desagüe serán realizadas con ladrillos de campo asentados con mortero de arena y portland 4 a 1 y revocadas con mortero de arena y portland 2 a 1, terminándose la superficie interna con lustrado de portland puro

fratazado. Como alternativa se admitirá el empleo de CI prefabricadas en hormigón premoldeado.

En la unión de las cañerías de PVC con las cámaras de inspección de mampostería se colocará una cupla lisa arenada, que se unirá a la mampostería con mortero de arena y portland. Se podrá utilizar, a los efectos de lograr una unión elástica y estanca, la colocación de una masilla de unión tipo Sikaflex o similar.

Para las tuberías de desagüe vertical se deberá colocar siempre entre dos puntos fijos (p.ej. losas de cada nivel, ramales de conexión en cada piso) un elemento compensador de dilataciones, de preferencia de pieza única con aro de goma incorporado (cupla deslizante o equivalente).

Las columnas deberán llevar grampas de fijación a la mampostería, y de preferencia se colocará un film de polietileno para separar la misma de morteros, elementos cerámicos, etc.

Los desagües de las piletas de tisanería se conectan a columna de bajada secundaria, la cual a nivel de piso descarga en un interceptor de grasa de tipo colectivo.

Las tuberías plásticas que queden expuestas a la intemperie (rejillas de aspiración, columnas de ventilación), deberán protegerse contra la radiación UV, o bien instalarse en el interior de muros y/o paredes.

Preferentemente se procurará el uso de un único material y línea comercial; de no ser posible, por cuestiones estéticas y/o disponibilidad de piezas especiales, se deberá resolver adecuadamente la transición entre materiales, aspecto que deberá ser debidamente acordado con la Dirección de Obra.

Se verificarán cuidadosamente las recomendaciones de puesta en obra del fabricante, especialmente en lo que refiere a los siguientes ítems:

- Carga, transporte, manipuleo y almacenaje.
- Corte, pegado y colocación.
- Sujeciones y/o anclaje o amure de las tuberías o piezas especiales
- Otras recomendaciones del fabricante.

Se deberá cuidar en especial la protección de los caños y cajas de posibles golpes o abolladuras durante el desarrollo de las obras. Las tapas, marcos y rejillas de cajas sifonadas y rejillas de piso, serán de bronce cromado, u otra a definir con la Dirección de Obra. El Contratista prestará atención en la ubicación de las cajas sifonadas, rejillas de piso, etc., de manera de hacer coincidir las aristas con las juntas de pisos.

5.2.1. Interceptor de grasa

El interceptor de grasa proyectado tendrá una capacidad útil de 300L, de acuerdo a detalle adjunto en planos.

El mismo se ejecutará en acero inoxidable AISI 304 instalado en nicho de mampostería que evite el contacto del metal con el suelo, evitando así la corrosión del mismo, y asentado en arena / mortero para su nivelación.

La ubicación y tamaño de las tapas será tal que permita una cómoda inspección y mantenimiento de la unidad.

Las mismas serán de acero inoxidable AISI 304, sobre guía en “U” que oficiará como sello hidráulico.

El material de las tuberías de entrada y salida será de polipropileno sanitario, apto para operación con líquidos con temperatura.

Las conexiones a los extremos en espera del IG (extremo macho) se realizarán con tuberías de PPS con junta de aro de goma (extremo hembra).

Las tapas a instalar deberán quedar a nivel con el pavimento o nivel terminado del piso del lugar en el que se encuentren.

El sistema de desagüe secundario de cocina contará con su circuito de ventilación exclusivo, de acuerdo a lo descrito en puntos anteriores.

6. INSTALACIONES DE DESAGÜES PLUVIALES

6.1. Descripción

El saneamiento en la zona es de tipo separativo, por lo que el drenaje pluvial se conduce en forma independiente hasta su descarga en calle (cordón cuneta), o bien hacia la red predial para reúso en riego.

Los puntos de captación se ubican en azotea así como en patios y/o áreas abiertas a nivel de piso.

Las columnas de bajada desde azotea se plantean aparentes (vistas) coincidentes con los pilares metálicas, en acero inoxidable (línea BLUCHER o equivalente superior).

Mismo criterio aplica para las columnas de desagües de jardineras y/o desagües de A/C.

Las columnas sobre la fachada frentista (Zorrilla) descargan hacia la calle.

Las columnas sobre la contra fachada descargan en el estanque proyectado.

En el caso de los desagües de jardineras y/o A/C sobre fachada, los mismos se conducen hacia el estanque, por el hecho que pueden generar desagües y/o drenaje en tiempo seco. No se admitirá la descarga de los mismos a la calle.

6.2. Tuberías y piezas especiales

Como criterio general, las instalaciones aparentes – columnas de bajada, captaciones en azotea – serán de acero inoxidable de la línea BLUCHER o equivalente superior.

Para el caso de las instalaciones subterráneas (enterradas), aplican los mismos criterios y especificaciones que para los desagües sanitarios. En este caso, las uniones entre las tuberías serán mediante aro de goma.

La tapa de las regueras y bodas de desagüe abierta (BDA) será prefabricada, de hormigón pre-moldeado, con ranuras / orificios para posibilitar la captación de agua a nivel superficial, metálicas en acero inoxidable u otra terminación compatible o acorde a la herrería y elementos metálicos proyectados.

7. INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

7.1. Descripción

Se tienen las siguientes instalaciones de abastecimiento de agua:

- Instalación de agua para consumo, para la cual se utiliza agua de OSE;
- Instalación de agua para reposición de cisternas, para la cual se utiliza agua de perforación a realizar;

De este modo, se tienen 2 tipos de tuberías de distribución de agua al interior del edificio y locales.

El abastecimiento de las columnas (montantes) se realiza desde las redes prediales proyectadas, las cuales se encuentran presurizadas mediante equipo de bombeo (booster).

Las montantes se ubican en los ductos indicados en los planos.

A nivel de cada piso, se realiza la derivación a nivel de cielorraso, y distribuye por techo bajando en la ubicación de cada artefacto para su alimentación.

En cada derivación y/o ingreso a cada local, se plantea válvula de cierre (corte), para la cual se deberá prever el correspondiente registro en el cielorraso.

No hay previstos usos de agua caliente en el edificio.

7.2. Tuberías y piezas especiales

Los materiales de las tuberías serán los siguientes:

- Para las tuberías de distribución de agua interiores (protegidas de radiación solar), polipropileno con uniones por termofusión para una presión nominal de trabajo de 10 Kg/cm², conforme a la normativa UNIT 674 o equivalente (IRAM, NBR). Los diámetros indicados en los planos corresponden a los diámetros nominales de las tuberías (diámetro exterior en mm). Se admitirá el uso de este material en tramos a la intemperie siempre y cuando se provea de una adecuada protección contra radiación UV; en caso de optar por esta alternativa, se suministrará una muestra a la Dirección de Obra para su aprobación
- Como alternativa o variante, únicamente para las tuberías de distribución de agua exteriores (prediales) previo al ingreso al edificio, se emplearán tuberías de PEAD SDR17 (PN 10) con uniones mediante termofusión (no se admiten acoples rápidos y/o de compresión). En caso de optar por esta variante, en el ingreso a cada local (ducto) se realizará la transición a PP termofusionado.

En el caso de tuberías aparentes o vistas en zonas donde haya que atender aspectos de terminaciones y/o estéticos, únicamente se admitirá el empleo de tuberías en acero inoxidable AISI 304, con uniones roscadas y/o mediante compresión (aro de goma tipo HIDRINOX o equivalente).

El tubo y los accesorios y piezas especiales deberán ser de la misma marca, debiendo seguirse las instrucciones del fabricante para la ejecución de la soldadura y las condiciones de colocación. En el caso de las transiciones a unión roscada, se emplearán piezas con insertos metálicos cromados.

Las válvulas o llaves de paso a emplear, así como los picos de servicio, serán de primera calidad, de tipo esféricas, con cuerpo total en bronce y con uniones roscadas. Las mismas deberán quedar ubicadas en un lugar fácilmente accesible y de cómoda operación. Se coordinará con la Dirección de Obra la terminación de las mismas (tipo de volante, ubicación, etc.). Se admitirán válvulas en polipropileno únicamente cuando éstas sean interiores y se encuentren empotradas en pared.

La alimentación individual a los distintos artefactos se realizará en tuberías de DN 20mm (diámetro nominal mínimo).

Los tramos suspendidos por cielorraso contarán con grampas / soportes de sujeción, espaciados una distancia tal que mantengan la tubería recta, en particular cuando la misma sea de material plástico.

8. INSTALACIONES DE RIEGO

8.1. Descripción

Las instalaciones de riego de jardineras se componen de:

- Bomba de tipo sumergible instalada en estanque;
- Columnas (montantes) de subida hacia los distintos niveles;
- Derivaciones a nivel de piso y distribución (riego) en jardineras;
- Colecta de desagües en jardineras

Las columnas de abastecimiento se conectan a la red predial de riego, la cual se abastece mediante la bomba de presurización instalada en el estanque. Las mismas se plantean aparentes (vistas) coincidentes con los pilares metálicos, en acero inoxidable, en los puntos indicados en el plano.

En cada nivel, se realiza la derivación y distribución en las diferentes jardineras, mediante tubería flexible (PE) provista de emisores (riego por goteo). Se plantea sectorizar la distribución, intercalando una válvula de cierre que permita aislar dicho sector en caso de reparación y/o mantenimiento, permaneciendo el resto operativos.

Sobre el fondo de las jardineras se plantea un drenaje para la colecta del excedente de agua (exceso de riego y/o lluvia), que se conecta a columnas de bajada dispuestas aparentes (vistas) sobre los pilares metálicos de las fachadas.

8.2. Tuberías y piezas especiales

En el caso de las columnas de alimentación, aplican las especificaciones indicadas en el punto 7.2.

Las tuberías de derivación, distribución y riego será de plástico, aptas para instalación a la intemperie expuestas a la radiación UV, y para una presión mínima de 6Kg/cm². Todos los componentes de este sistema – tuberías, conexiones y/o conectores, emisores, llaves de paso y piezas especiales en general – serán de la misma marca comercial. Se adjuntan imágenes de la instalación pretendida.

El sistema de drenaje consiste en una tubería suspendida que conecta con la purga de fondo de las jardineras, y conduce suspendida hasta la conexión con las columnas de desagüe instaladas aparentes coincidentes con los pilares metálicos.

Se plantea para estas tuberías material en PP color negro (tipo DURATOP o equivalente).

El fondo de las regueras deberá contar con un paquete drenante compuesto por piedra partida limpia (lavada) y geotextil, a efectos de evitar la migración de material fino hacia la tubería.

8.3. Bomba de riego

Se proyecta un bombeo de presurización del sistema de riego, que alimenta las tuberías con emisores instaladas en las jardineras. El equipo será suministrado por el proveedor del sistema de riego, y las características aquí descritas deberán ser compatibilizadas con el sistema.

Sus características principales son las siguientes:

- Bomba centrífuga sumergible (mono u multirotor), para instalación en horizontal (a ajustar en función de la profundidad útil de agua), provista de unión roscada;
- Material de la bomba – acero inoxidable;
- Caudal 250L/h;
- Altura 40mca;
- La tubería de impulsión será de PEAD Ø32 (1”), PN10 (SDR 17);
- La columna de levante al interior de la cámara de bombeo será de hierro galvanizado en caliente, o bien en acero inoxidable calidad AISI 304;
- En la descarga de la bomba se dejará prevista una llave reguladora de tipo esclusa y/o globo, para ajustar la presión de descarga de la bomba;
- Se dejará previsto un filtro en Y, de tamaño de malla 100micras, para el filtrado del agua;
- La bomba contará con una pera o flotador para protección por muy bajo nivel en el estanque;

9. ANEXOS

9.1. Planos de proyecto

9.2. Planilla de rubrado