

A.N.E.P. - CO.DI.CEN.

DIRECCIÓN SECTORIAL DE INFRAESTRUCTURA - ÁREA DE PROYECTOS
MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR de ACONDICIONAMIENTO SANITARIO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBRA: CERTEA. Calle Uruguay N° 1661- Montevideo

.1. Generalidades

La presente memoria se refiere a la construcción de las instalaciones de evacuación y disposición final de aguas amoniacales y pluviales, instalación de agua fría en general, suministro y colocación de aparatos sanitarios y griferías.

Se deberá presentar antes de iniciar las obras de sanitarias el permiso de obras siendo responsabilidad de la empresa contratada.

ANEP, facilitará al **técnico sanitario** actuante toda la documentación necesaria para la confección de los planos (archivos digitales) de acuerdo a la normativa municipal vigente.

El técnico sanitario actuante deberá solicitar también las inspecciones parciales de las instalaciones, hasta la inspección final.

En todos los casos se resolverán en la forma que resulten aplicables a la obra, entendiéndose además que en los casos en que eventualmente existieran contradicciones se tendrá por válida el sentido más favorable al Propietario (ANEP). Será obligación del Contratista indicar al Técnico Sanitario del Área de Obras eventuales modificaciones, contradicciones u omisiones con debida rapidez, y ofrecer alternativas técnicas para que esto no redunde en retrasos en las obras, quedando la definición en todos los casos a cargo de ANEP (Supervisión de Obra en consulta unívoca con los Técnicos Sanitarios actuantes del Área de Obras, del Área Proyectos que correspondan), sin que esto amerite un incremento adicional en el coste de la obra.

2.1. Piezas integrantes del proyecto de instalación sanitaria

- **Lámina (S 01)** - Abastecimiento y desagües-Plantas - esc. 1:50.

Falta esto: depende de cuantas láminas sean.

- **Memoria de Acondicionamiento Sanitario** -

2.2. Alcance del trabajo

Esta memoria incluye la provisión de toda la mano de obra, equipos, materiales, y servicios necesarios a las instalaciones completas, prueba, ajuste y puesta en funcionamiento de los diferentes sistemas que comprende a las instalaciones sanitarias como se indica en los planos y en la presente especificación.

Los planos y especificaciones son complementarios y el trabajo requerido por cualquiera de ellos se debe tomar como parte de ambos.

Los planos brindan la disposición general y los tamaños aproximados de los equipos y desagües en forma esquemática.

Toda pieza, soportes, etc. que no esté necesariamente especificado o indicado, todos los ítems de acuerdo a lo que pudiera necesitarse o incidentalmente para el funcionamiento correcto y confiable del sistema, son requerimientos de esta memoria ya sea que estén específicamente referidos o no.

Es suficiente que un detalle y/o alguna nota figure una de las piezas del proyecto, aunque no figure en las restantes para que el subcontratista este obligado a realizarlas.

En caso de contradicciones estas serán resueltas por la Supervisión de Obra de la ANEP en la forma que a juicio de los Técnicos Sanitarios sea la más favorable para las instalaciones.

El trabajo incluido (aunque no estará necesariamente limitado a los siguientes ítems) consistirá en:

Gestionar, obtener y afrontar el conjunto de los permisos necesarios y honorarios para la ejecución de las obras correspondientes a las instalaciones sanitarias.

Instalar y suministrar los siguientes sistemas integrantes de las instalaciones:

Sistema de distribución de agua fría, caliente: El sistema debe incluir tuberías, piezas, soportes, válvulas, llaves de corte y todo aquel elemento que no haya sido descrito y sea necesario para el funcionamiento del sistema.

Sistema de desagües en general: Este sistema debe incluir las cañerías, soportes, piezas, abrazaderas, conexiones y todo aquel elemento que no haya sido descrito y sea necesario para el funcionamiento del sistema.

Perforación a través de losas, paredes, vigas u otros elementos estructurales.

Soportes adecuados para las cañerías (colgantes o laterales).

Planos ejecutivos de obra, para su presentación frente a la Autoridad administrativa local que tenga competencia en el rubro.

Elevación, posicionamiento y fijación de todos los elementos necesarios para la construcción de las instalaciones proyectadas.

Retirar diariamente de la obra todos aquellos materiales excedentes que generan basura o

escombros y dificulten el trabajo del contratista propiamente dicho o de terceros.

2.2.1. Instalaciones totales y suministros para los siguientes trabajos:

- Cañería de Desagües Subterráneos. Primaria y secundaria.
- Cañería de Desagüe Vertical. Primaria y secundaria.
- Cañerías de desagües primarias y secundarias en planta alta.
- Desagües pluviales
- Abastecimiento de agua. Directo y derivado.
- Suministro y colocación de aparatos, griferías y cisternas.
- Inspecciones de la dirección de obra de A.N.E.P., hasta certificación final y plano de acuerdo a obra.

2.3. Normas y ordenanzas:

Rigen las disposiciones, ordenanzas y reglamentaciones de la Intendencia de Maldonado, OSE a las cuales deberá ajustarse el contratista en todo momento.

- Respecto a la calidad de los materiales: Normas UNIT correspondientes u homologadas.
- Respecto a procedimientos constructivos: Normas UNIT y Ordenanzas de la Intendencia Municipal de Montevideo.
- Además de las protecciones dispuestas en la Ordenanza Municipal de Montevideo, las cañerías, accesorios y equipos se protegerán según las prescripciones del fabricante respectivo.
- Será de cargo del Contratista el marcado de todos los pases y atravesamientos que deban realizarse a cualquier parte de la estructura existente o proyectada. Se deberá pedir autorización a la Supervisión de Obra, la que dará las instrucciones necesarias.

2.4. Materiales

Todos los materiales a emplearse serán nuevos, de primera calidad, cumplirán con la norma UNIT correspondiente e indefectiblemente deberán ser aprobados por la Intendencia de Maldonado.

Los materiales de origen extranjero y que no estén normalizados según UNIT, deberán cumplir con las normas del país de origen, debiendo adjuntar estas normas a la Dirección de Obra antes del ingreso del material a la obra.

Todo material no aprobado, deberá ser retirado de la obra antes de las 24 horas de haber efectuado la observación la Dirección de Obra.

No se podrá mezclar materiales de diferentes marcas.

2.4.1. Materiales para desagües, pluviales y ventilaciones

- Tuberías Hierro Fundido (HF) norma UNIT 94. Está indicado para la cañería suspendida expuesta al exterior del edificio.
- Tuberías y accesorios de polipropileno PPS **de igual o superior calidad y performance que las del tipo “Awaduct”**.
 - Los elementos de transición y/o adaptación entre materiales de diferente naturaleza serán los autorizados por la Intendencia de Montevideo o por la Dirección de Obras de Anep.
- Todas las tapas y marcos de hormigón afectadas por estos trabajos se terminarán revestidas con el mismo pavimento circundante, estén ubicadas en el interior o exterior y llevarán bulones de bronce o tirador de hierro redondo según corresponda.
- Los registros para acceder a las tapas de inspección (TI) ubicados dentro de los baños u otros ambientes interiores, llevarán marco y tapa ciega de bronce o de acero inoxidable, como terminación.
- Las tapas de cajas sifonadas (CSA) y/o rejillas de piso (RP) serán de bronce o acero inoxidable compatibles con la línea utilizada.

2.4.2. Materiales abastecimiento de agua

- Tuberías de polipropileno con uniones soldadas por termo fusión (aptas para agua fría y caliente) con accesorios del mismo material. Los puntos de conexión con tuberías y/o accesorios de diferente material tendrán insertos metálicos.

TABLA DE EQUIVALENCIAS ACEPTABLES ENTRE DIÁMETROS INDICADOS EN PROYECTO Y TUBERÍAS PARA TERMOFUSION			
	Diámetro nominal	AQUASYSTEM, o Similar	HIDRO 3 o Similar
	Expresado en planos	Tuberías aptas solo para termofusión \varnothing nominal en mm.	Tuberías aptas para termofusión y rosca \varnothing nominal en pulgadas.
diámetro nominal	20 mm	20 (PN 20 – serie 3,2)	1/2"
diámetro real interior		14,4	14,5
diámetro nominal	25 mm	25 (PN 20 – serie 3,2)	3/4"
diámetro real interior		18,0	19,1
diámetro nominal	32 mm	32 (PN 20 – serie 3,2)	1"
diámetro real interior		23,2	23,9
diámetro nominal	40 mm	40 (PN 12 – serie 5,0)	1 1/4"
diámetro real interior		32,6	30,8
diámetro nominal	50 mm	50 (PN 12 – serie 5,0)	1 1/2"
diámetro real interior		40,8	40,9
diámetro nominal	63 mm	63 (PN 12 – serie 5,0)	2"
diámetro real interior		51,4	51,7
diámetro nominal	75 mm	75 (PN 12 – serie 5,0)	2 1/2"
diámetro real interior			

2.4.3. Válvulas (llaves de corte)

Todas las llaves de paso deberán de estar debidamente “etiquetadas” para poder ser identificadas.

-Las llaves de paso esféricas cumplirán con las especificaciones de las normas DIN 259, B5 2779 u otra internacionalmente aceptada. La esfera será de bronce o latón cromado de alta resistencia, el sello de la esfera con el cuerpo se realizará mediante asiento de teflón.

El eje será de latón o bronce y su sello se realizará mediante doble asiento de teflón. El cuerpo de la válvula será de latón o bronce niquelado.

-Las que se ubiquen en ductos, enterradas, en nichos o a la vista podrán ser de termofusión del tipo a palanca.

-Las de corte general ubicadas dentro de los locales sanitarios serán de material termofusión de cierre tradicional, del tipo “de embutir” con terminación cromada.

-Las particulares de las tomas de las cisternas serán de termofusión embutidas”.

Se solicita colocar 1 LLP particular en cada toma de cisterna de los baños de alumnos.

2.4.5. Protección y sujeción:

2.4.5.1. Desagües (Primaria, secundaria y Ventilación):

-En general: Las cañerías de PPS o de termofusión en ningún caso podrán quedar expuestas a la radiación solar directa.

El Subcontratista dejará posicionadas las conexiones para desagües de aparatos, de acuerdo al proyecto y en coordinación con la dirección de obra, de manera de permitir la correcta terminación de los pavimentos y revestimientos.

-**Desagües:** Las cañerías observarán una rigurosa ortogonalidad. Las curvas se realizarán con piezas standard o especiales, evitándose acciones y efectos mecánicos que puedan dañar los componentes de la instalación.

Las cañerías de PPS en mochetas o paramentos se forrarán con cartón corrugado para permitir la dilatación según su generatriz.

-Las cañerías suspendidas se sujetarán con grampas tipo "cepo", separadas 10 diámetros como máximo, confeccionadas en planchuela de hierro de 1"x 1/8". Estas grampas deberán permitir la dilatación de la cañería según su generatriz. Estarán debidamente protegidas contra la corrosión por cincado en frío. Llevarán para su montaje bulones de 1/4" con tuerca y para amure a los paramentos llevarán tornillos auto roscante de 1/4"x 2" de acero inoxidable. Se protegerán con 1 mano de pintura anti óxido.

-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. Las cañerías de PPS en contra pisos se apoyarán y protegerán con arena. Se evitará su contacto con morteros de cal.

2.4.5.2. **Abastecimiento:** Las cañerías de termofusión embutidas, se dispondrán en canaletas amplias que permitan la libre dilatación de cada tramo según la generatriz del caño y se amurarán con mortero de arena y cemento (se evitará su contacto con morteros de cal)

3. Pruebas

3.1. Cañerías de desagües primarios, secundarios y pluviales.

Para las tuberías subterráneas, verticales o en entrepiso se aplicará prueba de estanqueidad hidráulica. Consistirá en tapar y llenar las cañerías con una carga mínima de 2,00 metros sobre el nivel de piso terminado del local que se prueba. Deberá mantenerse la estanqueidad por 24 horas.

3.2. Cañerías de abastecimiento

3.2.1 Prueba manométrica: Todas las cañerías nuevas de abastecimiento deberán someterse a una carga hidrostática equivalente a 7 Kg. /cm² en toda su extensión durante una hora, verificando su estanqueidad. Si la prueba se hace en conjunto para planta baja y alta, se colocarán dos manómetros, uno al comienzo de la cañería en PB y otro en PA al final de la misma.

3.2.2 La prueba manométrica solamente podrá realizarse mediante la utilización de una bomba hidráulica manual. El (o los) manómetro(s) a utilizar tendrá(n) un rango de escala a 10 Kg/cm² o superior. No se aceptará la utilización de otros elementos que no sean los indicados anteriormente.

3.2.3 La dirección de obras podrá exigir las inspecciones parciales que considere pertinentes.

3.2.4 Inspección: Cuando las instalaciones estén prontas para ser inspeccionadas se dará cuenta a la Supervisión de Obra, la que aprobará o rechazará la misma.

En caso de rechazo será de cargo y responsabilidad del contratista repetir la misma y/o realizar las acciones necesarias.

No se permitirá el tapado de las cañerías o tuberías sin la autorización expresa de la Supervisión de Obra; en caso de omisión será de cargo y responsabilidad del contratista proceder a descubrir las cañerías y su tapada posterior.

Una vez aprobada la inspección y antes de poner en funcionamiento el sistema de abastecimiento de agua, deberá procederse a purgar las cañerías con la suficiente anticipación.

3.3. Prueba final

Con planos de acuerdo a obra, confeccionados y suministrados por el subcontratista, una copia en poliéster color y una copia en papel poliéster, se realizará una inspección final ocular verificando lo siguiente:

- Que las tapas de los registros sean fáciles de remover, solo usando herramientas menores. (pico de loro, palanca y/o destornillador)
- Registros libres de elementos extraños.
- Escurrimiento de efluentes en cañerías y sifón desconector.
- Circulación de aire en las ventilaciones. Existencia de sombreretes y/o rejillas.
- Amure y sujeción de cañerías.
- Conexiones de los aparatos sanitarios.
- Funcionamiento de las Instalaciones de agua corriente y de desagües.
- Funcionamiento de cisternas y griferías.
- Existencia de elementos protectores en acometidas de columnas pluviales.

4 . Descripción de los trabajos de esta obra en particular

- Se adjunta planilla con varios detalles de ubicación de tomas.

4.1. Abastecimiento Cañerías de agua. En termofusión o en hierro galvanizado según se indica.

4.1.1. Los trabajos de instalaciones de tuberías, cortes y termofusiones deberán ser ejecutados con las herramientas específicas según los catálogos del fabricante.

El subcontratista dejará posicionadas las tomas terminales de abastecimiento, de acuerdo al proyecto y en coordinación con la dirección de obra, de manera de permitir el correcto aplacado y terminación de los tabiques.

El servicio de OSE de ½" es existente. El trazado principal es similar al existente hoy día.

- Cocina: será directo de la red de OSE. Será de agua fría y caliente.
- Reserva de agua: 2 tanques aprobados de 1100 l c/u apoyados sobre bases según detalle. Se alimentan directo de OSE.
- Baños de alumnos y de adultos: llevan abastecimiento derivado. Agua fría solamente.
- Nivel -2.45: se proveen tomas de desagüe y de abastecimiento en espera.
- Patio: proveer 1 canilla de servicio y 1 toma para la fuente.

4.2. Desagües:

Se hará a nuevo la totalidad de los desagües de este local

4.2.1. Desagües subterráneos:

Se conserva el caño de conexión existente al saneamiento público, que pertenece a la Intendencia.

-Se pasa cinta a la conexión.

-Se coloca un sifón desconector nuevo de PVC conectado mediante 1 adaptador.

-Se reconstruye la CI Nº 1 por tener sus muros rajados.

-Se construye la instalación indicada en estos recaudos.

4.2.2. -Desagües suspendidos:

Para los SSHH de alumnos y de adultos. El ramal principal de cañería primaria va suspendido acompañando la arista entre muro y techo.

4.2.3. -Desagues por contrapiso:

4.2.4. -La cañería de desagües secundarios y de ventilación x desifonaje irán dentro de los contrapisos.

-Desagues de la cocina: Será en PPS 50 en horizontal desde la pileta de cocina hasta la columna en vertical de PPS 63.

El sifón será también de polipropileno apto para agua caliente. Ver detalle.

-Ventilaciones:

Los tramos vistos en la azotea serán de hierro fundido unidos al PPS con junta elastomérica.

4.3.-Pluviales:

Las acometidas de las azoteas serán con piezas de polipropileno según detalle con salida vertical u horizontal según corresponda. Ver detalle.

-La PPT de 040 x 040 será hecha en sitio según detalle

Las regueras del patio serán de polipropileno según detalle.

4.4. -Desagüe de los equipos de aire acondicionado: Será de caño de polipropileno sanitario (PPS), con recorrido por dentro de los muros hasta su conexión en el nivel -2.45. Para los equipos ubicados 2 a 2, se coordinará la ubicación de las tomas con la Dirección de Obras.

4.5.-Interceptor de grasas.

Será hecho en sitio según detalle.

4.6. Las regueras del patio serán de polipropileno según detalle.

5. Colocación de aparatos y accesorios

5.1. Flexibles / colillas:

5.2. 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, entrerosca o prolongación).

5.3. Tornillos / tacos:

-Los tornillos de sujeción de los artefactos serán de bronce de cabeza hexagonal cromada

afirmados en tacos tipo Fischer.

5.4. Válvulas / sifones:

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

5.5. Tomas / rejillas:

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

Los marcos y rejillas de piso de todos los SS.HH. serán de Bronce cromado, sellando su vínculo al registro por medio de siliconas.

5.6. Aparatos y griferías Se solicita cotizar:

5.6.1. Cocina: Llevará 1 monocomando de mesada según detalle. El modelo elegido deberá tener cuerpo que atraviese la mesada y tuerca de anclaje. Docol Monet

Pileta doble tramontina 74x34

-Termotanque: de eficiencia "A" con tanque de cobre de 60 lts solo para la cocina. James de acero

5.6.2. Baño para adultos. Aparatos y grifería para discapacitados según detalle. Grifería docol benefit

Inodoro y pileta accesibles línea espacio de ferrum

Barrales: fijo y abatible con portarrollo línea espacio ferrum

5.6.3. Baño para alumnos: inodoros tipo Nórdico "Corto" según detalle.

-Cisternas exteriores Magya de palanca a altura convencional (1,50 m de NP) con tirador de Nylon.

-Piletas jhonson de acero inox 30cm

-Canillas de servicio de bronce cromado según detalle: 1 en cada baño. Docol presmatic compact

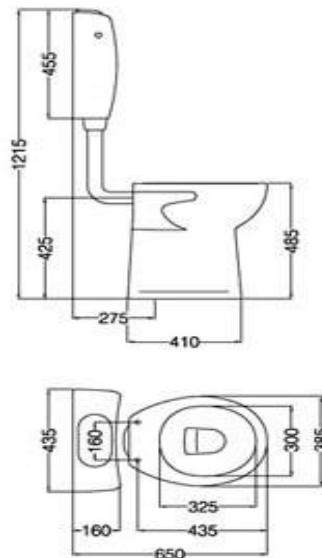
- Dispensador de jabón y Portarrollo

5.6.4. Patio:

-Canillas de servicio de bronce sin cromar: 1 en el nivel – 0,45, y 1 en el patio abierto. Las canillas de servicio proyectadas: tipo Docol, similar o calidad superior, con conexión para Manguera.

-Fuente: Se proveerá una toma de ½" para instalar 1 bomba para estanque del tipo de la presentada en esta memoria. La instalación será la que indique el fabricante de la misma.

Línea Espacio

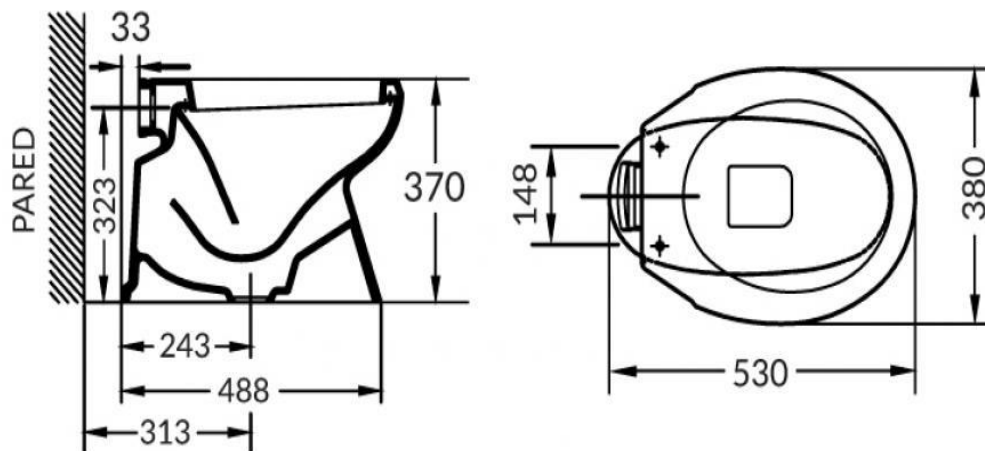






»

INODORO NORDICO CORTO



Final y recepción de obras

La instalación deberá entregarse debidamente probada y ajustada -en máximos y mínimos admisible determinados por la Supervisión de Obras de forma tal que no sean necesarias obras posteriores a la rehabilitación del edificio.

Se recuerda que la recepción de obras sanitarias estará supeditada a lo indicado en la presente Memoria de Acondicionamiento Sanitario.

Junto a la solicitud de inspección final de sanitarias ante la Intendencia de Montevideo se presentará un plano con todas las modificaciones que se hubieran provocado durante el transcurso de la obra: Plano de Conforme a obra. Prescindiendo de las exigencias municipales a ANEP, se le entregará una copia en Poliéster, una copia papel y un CD, en colores reglamentarios

Técnico Sanitario
Walter Cardoso