



*Administración Nacional de Educación Pública*  
*Consejo Directivo Central*  
**PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA**  
**ANEP/BIRF**

## **INDICE - GENERAL**

### **MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA**

#### **ESC. 163 de Montevideo**

1.	GENERALIDADES _____	2
2.	REPLANTEO DE OBRA Y PROYECTO _____	3
3.	INSTALACIÓN SANITARIA _____	3
3.1.	CODIGOS, REGLAMENTOS Y OTROS. _____	3
3.2.	MATERIALES: _____	3
3.3.	PROTECCION Y SUJECION: _____	5
4.	TRABAJOS A REALIZAR: _____	8
5.	PRUEBA FINAL Y RECEPCION DE LAS OBRAS _____	9

PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA - ANEP/BIRF –

Pza. Independencia 822 P.10 - Montevideo-Uruguay - CP 11100

Tel. (598) 2900.3104 -2908.1516 – 2908. 1955 Fax. (598) 2908.2062



*Administración Nacional de Educación Pública*  
*Consejo Directivo Central*  
PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA  
ANEP/BIRF

# MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA

## OBRA ESCUELA Nº 163 Montevideo

### Departamento de Montevideo

#### 1. GENERALIDADES

La presente Memoria refiere a la obra a realizarse en el predio ubicado en calle 19 de Abril esquina Gaetan, Prado, Montevideo.

Esta Memoria de Instalación Sanitaria (MIS) complementa la información expresada en planos, planillas, detalles y memoria constructiva general.

Las tareas previstas en esta memoria se deberán desarrollar en un todo de acuerdo con la dirección o supervisión de obras.

Resumen de trabajos a realizar:

1. Replanteo de obra, consultas a supervisión técnica.
2. Intervención a: Sustitución de red de abastecimiento según recaudos.
3. Intervención b: Instalación de nuevo tanque de agua superior.

PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA - ANEP/BIRF –

Pza. Independencia 822 P.10 - Montevideo-Uruguay - CP 11100

Tel. (598) 2900.3104 -2908.1516 – 2908. 1955 Fax. (598) 2908.2062



*Administración Nacional de Educación Pública*  
*Consejo Directivo Central*  
PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA  
ANEP/BIRF

## 2. REPLANTEO DE OBRA Y PROYECTO

---

Antes del inicio de trabajos, se realizará un replanteo previo con el instalador responsable de la empresa contratista, supervisor de obras y asesor interno del proyecto, para evacuar dudas y sugerencias.

## 3. INSTALACIÓN SANITARIA

---

### 3.1. CODIGOS, REGLAMENTOS Y OTROS.

- a. Todo el material y la mano de obra a emplearse deberá cumplir con todas las reglamentaciones, códigos y ordenanzas nacionales, en particular con lo dispuesto en el Departamento de Canelones, y en caso de no existir en la normativa de Canelones se deberá remitir a la norma de la Intendencia de Montevideo.
- b. En caso de discrepancias entre los códigos y reglamentaciones mencionadas y ordenanzas de edificación el contratista dará cuenta a la Dirección o Supervisión de Obra de tal discrepancia antes de proseguir con los trabajos.
- c. Además de las protecciones dispuestas en la Ordenanza de la Intendencia de Canelones, las cañerías, accesorios y equipos se protegerán según las prescripciones del fabricante respectivo.
- d. Será de cargo del Contratista el marcado de todos los pases y atravesamientos que deban realizarse a cualquier parte de la estructura, previamente se deberá solicitar autorización a la Supervisión de Obra, la que dará las instrucciones necesarias de cómo realizarlos. Los pases se realizarán mediante la utilización de mechas de copa de diámetro adecuado, no se permitirá el uso de equipos neumáticos o eléctricos.

### 3.2. MATERIALES:

Todos los materiales a emplearse en las instalaciones serán nuevos y de primera calidad. En aquellos en que sea aplicable deberán contar con la certificación del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).

PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA - ANEP/BIRF –

Pza. Independencia 822 P.10 - Montevideo-Uruguay - CP 11100

Tel. (598) 2900.3104 -2908.1516 – 2908. 1955 Fax. (598) 2908.2062



*Administración Nacional de Educación Pública*  
*Consejo Directivo Central*  
**PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA**  
**ANEP/BIRF**

**Desagües:**

Interrupción de grasa según norma UNIT-165.

Pileta de patio en entresijos según norma UNIT-167.

Tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) - norma UNIT 206 y 647. Para desagües de red primaria, secundaria y ventilaciones. No se admitirá elementos de pared fina.

Tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) serie 20 - norma UNIT-ISO 4435. Para desagües de primaria.

Tuberías de Polipropileno Sanitario (PPS), y accesorios según normas IRAM 13476, 13326, ISO 7671,

**Abastecimiento de agua potable:**

Requisitos Bromatológicos tubos de plástico UNIT-217

Depósitos de agua potable (tanque de Agua) UNIT-559

Llave de cierre mecánico accionado por flotador para depósito UNIT-560

Aros de goma junta tuberías agua potable UNIT-788

Respecto a procedimientos constructivos Normas UNIT y Ordenanza de la Intendencia de Canelones y en su defecto a la de la Intendencia Municipal de Montevideo. Listado de materiales aprobados por Intendencia Municipal de Montevideo.

Reglamentación de la Dirección Nacional de Bomberos.

Memoria general y disposiciones de MVOTMA.

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

El oferente deberá suministrar y colocar todos los materiales que aunque no se describan o detallen en esta Memoria y en los planos sean necesarios para el correcto funcionamiento global de las instalaciones.

No serán aceptados materiales que no se ajusten a lo establecido en esta Memoria o que la Supervisión de Obras no apruebe, siendo de cargo del contratista el retiro de todo aquel material inadecuado.

PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA - ANEP/BIRF –

Pza. Independencia 822 P.10 - Montevideo-Uruguay - CP 11100

Tel. (598) 2900.3104 -2908.1516 – 2908. 1955 Fax. (598) 2908.2062



*Administración Nacional de Educación Pública*  
*Consejo Directivo Central*  
**PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA**  
**ANEP/BIRF**

El contratista deberá suministrar, antes de su colocación, muestras de los materiales a emplearse.

**Materiales abastecimiento de agua**

- Tuberías polipropileno aptas para uniones soldadas por termofusión (IPS Maxum 3.2 o similar) con accesorios del mismo material con insertos metálicos en los puntos de conexión con tuberías de diferente material o llaves de corte. Deben cumplir con la Norma ISO 15874:2013 referida a tuberías y accesorios.

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

**Válvulas (llaves de corte)**

Las llaves de corte serán con válvula de esfera, mando manual mediante palanca de acero inoxidable, cuerpo de latón, roscable en ambos extremos. La misma será marca Genebre u opción de similares o mejores características.

**3.3. PROTECCION Y SUJECION:**

**Desagües: NO CORRESPONDE EN ESTA INSTANCIA.**

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 PVC en contrapisos se apoyarán y protegerán con arena. Se evitará su contacto con morteros de cal.

Las tuberías con tapada menor a 30cm deberán contar con anclajes de hormigón pobre y cuando su diámetro sea mayor de 160 milímetros se colocarán anclajes cada 10 diámetros

PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA - ANEP/BIRF –

Pza. Independencia 822 P.10 - Montevideo-Uruguay - CP 11100

Tel. (598) 2900.3104 -2908.1516 – 2908. 1955 Fax. (598) 2908.2062



*Administración Nacional de Educación Pública*  
*Consejo Directivo Central*  
**PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA**  
**ANEP/BIRF**

como mínimo (1,60 m mínimo), teniendo en cuenta que en cada conexión a ramal y cambio de dirección se deberá realizar un anclaje.

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.

**Abastecimiento de agua:**

Las cañerías serán de polipropileno termofusionado apto para agua fría, no se admitirán cañerías de PPR. Serán embutidas en todo su recorrido, en muros de mampostería se amurarán con mortero de arena y cemento, se evitará su contacto con morteros de cal, se alojarán en canaletas amplias que permitan la libre dilatación de cada tramo según la generatriz del caño. En éste caso las cañerías existentes de Hierro Galvanizado servirán de soporte de sujeción para la nueva instalación.

Las cañerías en contrapisos tendrán una tapada mínima de 10 cm. Las alojadas en terreno natural, tendrán una tapada mínima de 30 cm. y en las zonas de probables problemas mecánicos serán recubiertas con hormigón magro de espesor no inferior a 5 cm (a definir con Dirección de Obra).

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 (en caso de ser obra seca).

Las cañerías deberán ir perpendiculares. Todas las curvas a 90° se realizarán con codos o curvas, evitándose el doblado y calentamiento del caño.

En particular para éste proyecto las cañerías que van expuestas deberán contar con fijaciones que no comprometan la aislación a los rayos ultravioletas y que garanticen el buen funcionamiento de la instalación en su totalidad absorbiendo los movimientos que se puedan provocar.

**Tanques de agua:** Los mismos serán aprobados, con válvula de 32mm, varilla, flotante, con conexión completa de entrada y brida para salida. Deberá contar con tapa hermética que evite: desprendimiento por acción del viento, ingreso de polvo, ingreso de insectos y luz al interior del tanque.

Los apoyos deberán ser acordes a las indicaciones del fabricante garantizando el correcto funcionamiento y durabilidad.

PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA - ANEP/BIRF –

Pza. Independencia 822 P.10 - Montevideo-Uruguay - CP 11100

Tel. (598) 2900.3104 -2908.1516 – 2908. 1955 Fax. (598) 2908.2062



*Administración Nacional de Educación Pública*  
*Consejo Directivo Central*  
**PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA**  
**ANEP/BIRF**

Importante: En caso que la instalación cuente con más de un tanque, el ingreso de agua a los mismos será siempre independiente y mediante grifo de 32mm o mayor siendo de rechazo las instalaciones con llenado mediante vaso comunicante de los restantes tanques.

**Pruebas**

Se realizarán las pruebas que se indican a continuación en todas las instalaciones:

- Desagües: se realizará una prueba hidráulica total de las cañerías, incluidas las ventilaciones, las que se llenarán de agua que deberá mantenerse en el sistema sin detectarse pérdidas.
- Agua: se realizará una prueba manométrica de todo el sistema a una presión de 7 bars. Las cañerías deberán llenarse totalmente de agua por el extremo superior y se establecerá la presión fijada mediante una bomba adecuada (no se permitirá realizar la prueba con otro elemento de presión que no sea una bomba, de preferencia manual).

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 del contratista realizar las modificaciones necesarias.

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

Una vez que las instalaciones se encuentren prontas en su totalidad y antes de proceder a poner en funcionamiento el sistema de abastecimiento de agua deberá procederse al pasaje de agua y limpieza de filtros y émbolos de cisternas con suficiente anticipación.

Inspección final, ver punto 5 de esta memoria.

PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA - ANEP/BIRF –

Pza. Independencia 822 P.10 - Montevideo-Uruguay - CP 11100

Tel. (598) 2900.3104 -2908.1516 – 2908. 1955 Fax. (598) 2908.2062



*Administración Nacional de Educación Pública*  
*Consejo Directivo Central*  
PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA  
ANEP/BIRF

#### 4. TRABAJOS A REALIZAR:

##### 4.1. Replanteo en obra, consultas a supervisión técnica.

Según punto 2 de esta memoria, antes del inicio de trabajos, se tiene que realizar un replanteo previo con el instalador responsable, contratista, supervisor de obras y asesor interno del proyecto, para evacuar dudas y sugerencias. Verificando cimentaciones existentes y niveles.

##### 4.2 Intervención a: Instalación cañería abastecimiento.

En el plano S.01, se detallan los trabajos a realizar. Se solicita instalación de cañería de termofusión en Ø32mm la cual deberá cambiarse en su totalidad desde la salida de los tanques hasta el ingreso a los respectivos servicios, no podrán quedar tramos de cañería en Hierro Galvanizado. La cañería de termofusión a instalar deberá tener una protección contra los rayos ultravioletas en todo su recorrido, inclusive codos, cambios de dirección, llaves, etc. Siendo de recomendación realizar la instalación en cañería IPS Maxum 3.2 o realizar planteos que garanticen la totalidad de la protección de la cañería expuesta a los rayos solares. Además se suministrarán e instalar llaves de paso tipo esféricas de 32mm de acero inoxidable Marca Genebre u opción de similar o mejores características para los distintos tramos indicados en planos.

##### 4.3 Intervención b: Suministro e instalación de tanque de agua superior.

Tanque de agua: El mismo será aprobado, con válvula de 32mm, varilla, flotante, con conexión completa de entrada y brida para salida. Deberá contar con tapa hermética que evite: desprendimiento por acción del viento, ingreso de polvo, ingreso de insectos y luz al interior del tanque.

Los apoyos para el tanque están incluidos en éste llamado y deberán ser acordes a las indicaciones del fabricante garantizando el correcto funcionamiento y durabilidad del tanque respectivo. A su vez los apoyos se realizarán de manera tal que no perforen la impermeabilización existente o en caso contrario resuelva los apoyos con una nueva impermeabilización que garantice la estanqueidad de la azotea.

PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA - ANEP/BIRF –

Pza. Independencia 822 P.10 - Montevideo-Uruguay - CP 11100

Tel. (598) 2900.3104 -2908.1516 – 2908. 1955 Fax. (598) 2908.2062





*Administración Nacional de Educación Pública*  
*Consejo Directivo Central*  
PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA  
ANEP/BIRF

Importante: En éste caso la instalación cuenta con más de un tanque, el ingreso de agua a los mismos será siempre independiente y mediante grifo de 32mm o mayor siendo de rechazo las instalaciones con llenado mediante vaso comunicante de los restantes tanques. Para ésta instancia se deberá proveer de un tanque con todas las instalaciones anteriormente descritas, se dejará la instalación de abastecimiento de agua a un tanque existente, se eliminará el vaso comunicante y se realizará una instalación de ingreso al segundo tanque existente.

Colocación de aparatos y accesorios.

Se suministrarán y colocarán todos los elementos referido a los puntos anteriores. Estos serán nuevos y de primera calidad. No se aceptarán modificaciones sin consultar a la DO ni al asesor correspondiente.

## 5. PRUEBA FINAL Y RECEPCION DE LAS OBRAS

---

Se realizará una prueba final antes de la entrega de la obra.

Se chequeará los siguientes puntos:

- Instalación de tanques de agua superiores y componentes.
- Instalación de apoyos e impermeabilización.
- Instalación de abastecimiento (especial énfasis en aislación contra rayos UV y prolijidad en fijaciones).
- Limpieza de cañerías.
- Mugre en filtros canillas.
- Terminaciones.

La instalación deberá entregarse debidamente probada y ajustada a las observaciones realizadas por la Dirección y/o Supervisión de Obras de forma tal que no sean necesarias obras posteriores referidas a los rubros presentes en éste llamado para la rehabilitación del edificio.

Se recuerda que la recepción de obras sanitarias estará supeditada a lo indicado en el Pliego General y Memoria Constructiva General y / o Particular.

PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA - ANEP/BIRF –

Pza. Independencia 822 P.10 - Montevideo-Uruguay - CP 11100

Tel. (598) 2900.3104 -2908.1516 – 2908. 1955 Fax. (598) 2908.2062



*Administración Nacional de Educación Pública*  
*Consejo Directivo Central*  
PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA  
ANEP/BIRF

PROYECTO DE APOYO A LA ESCUELA PÚBLICA URUGUAYA - ANEP/BIRF –

Pza. Independencia 822 P.10 - Montevideo-Uruguay - CP 11100

Tel. (598) 2900.3104 -2908.1516 – 2908. 1955 Fax. (598) 2908.2062