

INDICE - GENERAL.-

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA ESCUELA Nº 123 - Localidad Cerrillos – Dpto. Canelones

DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO

| | | |
|------|---|----|
| 1. | GENERALIDADES | 2 |
| 1.2. | OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS. | 3 |
| 1.3. | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.- | 3 |
| 1.4. | ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS. | 3 |
| 1.5. | PERSONAL TÉCNICO Y MANO DE OBRA. | 4 |
| 2. | IMPLANTACIÓN DE OBRA | 5 |
| 3. | ESTRUCTURA y ALBAÑILERÍA | 5 |
| 4. | INSTALACIÓN SANITARIA | 6 |
| 5. | TERMINACIONES | 10 |
| 6. | recepcion de obras de sanitarias | 10 |

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA ESCUELA N° 123 – Localidad Cerrillos Departamento de Canelones

1. GENERALIDADES

La presente Memoria refiere a la obra a realizarse en el predio ubicado en Zorrilla de San Martín S/N, esq. Veracierto, teléfono 43362055, localidad de Cerrillos, departamento de Canelones.

Esta Memoria Constructiva Particular (MCP) complementa la información expresada en planos, planillas y detalles.

Las tareas previstas en esta memoria se deberán desarrollar en un todo de acuerdo con la dirección de obras del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya (P. A. E. P. U.).

En términos generales los trabajos a realizarse son:

- Trabajos de sanitaria y albañilería sobre fosa séptica existente.
- Conexión al saneamiento.
- Tendido parcial de red de agua, eliminándose pérdida existente oculta.

Es además complementaria de todas las especificaciones referentes a los materiales y procedimientos constructivos de la Memoria Constructiva General de ANEP y la Memoria Constructiva General del MTOP siempre y cuando no contradigan lo expresado en los presentes recaudos. En caso de existir contradicción se estará a lo que resuelva la Dirección de Obra.

Acceso y obras complementarias.- El acceso a las obras se coordinará con la Dirección de la escuela y con la Coordinación de Obras del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya (P. A. E. P. U.). De realizarse las mismas en época de funcionamiento de la escuela, se deberá extremar los cuidados para no afectar los locales habilitados, especialmente las obras complementarias que se deban realizar para el control de los niños, asegurando la inaccesibilidad de los mismos a la obra, siendo responsable el Contratista de todo hecho que pudiere ocurrir en tanto signifique omisión del cumplimiento de las normas.

Advertencia general.- El Contratista es responsable del cumplimiento de las leyes que rigen para todas las construcciones y de todo lo que prescriben las ordenanzas municipales, UTE, OSE, ANTEL, etc.

Corren por exclusiva cuenta del contratista, todos los impuestos, derechos, conexiones, tasas, etc. con que las leyes y reglamentos gravan a la obra pública, así como el mantenimiento y reposición de las instalaciones exteriores de los servicios públicos, en cuanto estos servicios generales pasen por el frente de la obra a construirse.

1.1.DISPOSICIONES GENERALES DE MITIGACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL.

1.1.1. Afectaciones a terceros.

Se tendrá especial cuidado de no afectar a terceros (individuos o comunidades).

- En caso de construcciones transitorias se deberá avisar a los afectados se tomaran las medidas seguridad para cada caso.
- Se retiraran de obra todos los desechos de construcción y se tratara de evitar la producción de polvo y ruidos molestos.
- Se seguirán las disposiciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y del Banco de Seguro del Estado.

1.1.2. Materiales (no tóxico).

Se usarán materiales inocuos o neutros en especial los derivados de procesos tradicionales regularmente verificados (ejemplo: ladrillos).

- No se usarán: pinturas tóxicas, fibrocemento, aceites pesados y solventes.

1.1.3. Seguridad.

En el proceso de construcción se cumplirá lo dispuesto por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social tomando y planificando las medidas con técnicos Prevencionistas de acuerdo al M T. S. y S. Y el Banco de Seguros.

1.2.OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

Las obras comprenden el suministro de la mano de obra, materiales y equipamiento necesarios para completar todos los trabajos indicados en planos adjuntos, *incluyendo todos los detalles y trabajos que sin estar concretamente especificados en los recaudos*, sean de rigor para dar correcta terminación y una construcción esmerada, *en un todo de acuerdo a las normas del arte del buen construir*.

Se deberá levantar, mantener y remover un sistema provisorio de cercos y vallados apropiados y aprobados por la Dirección de obra para circular por las áreas de trabajo.

El contratista será plenamente responsable de la adecuada estabilidad y seguridad de las obras y los métodos constructivos.

1.3.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.-

En las especificaciones se hace referencia a marcas de fábrica, número de catálogo y tipo de equipos, elementos, productos y materiales de un determinado fabricante. Se establece que serán también aceptables ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el oferente y aceptadas por la Dirección de Obras, que a los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos, artículos o materiales alternativos, la Dirección de Obras designará técnicos que emitirán los informes correspondientes resolviéndose en definitiva la admisión o no de los mismos, en base a dichos dictámenes.

1.4.ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

El contratista será responsable de la organización general de la obra, de la oportuna iniciación de los trabajos y de la realización de los mismos en plazos tales que no produzcan interferencias. Se deberá determinar con claridad las diferentes zonas de

trabajo incluyéndose la planificación de obradores, la organización de todas las construcciones provisionales y depósitos de materiales los que deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra del P.A.E.P.U. (Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya).

Lluvias.

El Contratista deberá tomar las precauciones y medidas necesarias para evitar que las aguas pluviales puedan perjudicar las obras existentes y los trabajos realizados y/o a realizar.

Vigilancia.

Fuera de las horas de trabajo, el Contratista coordinará con la Dirección de Obra y la Dirección de la escuela, un sitio para el acopio de materiales. En caso de robo, en ningún caso será responsabilidad del Centro Educativo.

Limpieza de obra periódica.

El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obra, depósito, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene. Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, teniendo que asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.

El contratista será responsable por el retiro de todos los materiales y escombros generados en las demoliciones implicadas en la obra.

A la entrega de la obra se efectuará una limpieza de los sectores afectados.

Prevención de accidentes de trabajo.

Durante los trabajos de construcción el Contratista estará obligado a velar por la seguridad de los obreros y demás personal, tanto en el interior como en el exterior y en la vecindad inmediata.

Se deberá cumplir las leyes, ordenanzas y reglamentos del Banco de Seguros del Estado y el MTSS sobre prevención de accidentes de trabajo y bajo la responsabilidad del técnico Prevencionista dispuesto por el Contratista.

Materiales a utilizar.

El contratista deberá emplear materiales de primera calidad los cuales deberán cumplir con las normas **UNIT** correspondientes o con las normas del país de origen. Para los casos de materiales alternativos a los especificados en esta memoria se deberá presentar las normas que certifiquen la calidad del mismo o las aprobaciones ante los organismos del Estado (para aquellas normas que no estén en idioma español el contratista deberá presentar su traducción certificadas por traductor público).

Los materiales no aprobados se deberán retirar de la obra antes de las 24 horas de realizadas las observaciones.

1.5. PERSONAL TÉCNICO Y MANO DE OBRA.

Personal obrero.

El Contratista asegurará permanentemente el empleo en todos los casos y para cada uno de los trabajos, mano de obra seleccionada, experta en cada uno de los oficios actuando bajo las órdenes del capataz. La Dirección de Obra del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya (P. A. E. P. U.). podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo o comportamiento no se considere satisfactorio.

Personal Técnico.

Las obras serán realizadas o dirigidas por un Técnico Instalador Sanitario egresado de UTU.

2. IMPLANTACIÓN DE OBRA

2.1. TRABAJOS PRELIMINARES

2.2.1 Cercado de obra

Al iniciar los trabajos el contratista colocará un cercado que impedirá el pasaje al sector de trabajo, que podrá ser de malla de polipropileno o tejido. Su estructura deberá asegurar su estabilidad. Ninguna de las dos opciones podrá significar un riesgo para los escolares.

2.2.2 Construcciones auxiliares

Las construcciones auxiliares, oficinas, servicios higiénicos, vestuarios, etc., deberán entenderse en absoluta independencia del resto del predio escolar no generando ninguna agresión ambiental (basura, efluentes, desperdicios orgánicos, etc.)

2.2.3 Acopio de materiales

El obrador de materiales será ubicado en acuerdo con la Dirección de Obra.

De dejarse materiales o herramientas en el edificio, la responsabilidad de la seguridad de los mismos, no será del centro educativo.

2.2.4 Cartel de obra

Se realizará en lona según anexo de planos adjuntos.

3. ESTRUCTURA Y ALBAÑILERÍA

3.1. TRABAJOS SOBRE FOSA SÉPTICA

3.1.1. Generalidades

Se prevé realizar losa de nivelación y rigidización sobre fosa séptica existente. Para ello se excavará hasta encontrar perímetro de losa superior y ancho de tabique divisorio existente. Se realizarán muretes de apoyo y se replanteará nivel para cambiar tapas existentes.

Se recomienda no sobrecargar ni realizar tareas de impacto sobre la superficie de la cámara, para evitar deterioros en la estructura existente. Descargando en muretes se prevé la construcción de una losa de hormigón armado.

3.1.2. Muros

Se anclarán 20 cm esperas de hierro tratado de D. 6mm, en perímetro de fosa y sobre tabique divisorio. El largo de las esperas será tal que entre 50 diámetros en futura losa de hormigón, y la separación será cada 20 cm, replanteados de manera que coincidan con los huecos de los bloques.

Se levantarán muretes de bloque de hormigón vibrado de 19x19x39, hasta nivel de fondo de losa. Como mortero se utilizará arena y portland al 3x1, y se llenarán los huecos de mampuestos con hormigón a medida que se vayan levantando las hiladas. Entre hilada e hilada se colocarán dos hierros corridos de 6mm de diámetro, empalmados 50 diámetros.

Una vez levantado, se procederá a azotar e hidrofugar su cara exterior.

3.1.3. Losa

Las estructuras y los elementos estructurales de hormigón, en masa o armado se fabricarán con materiales que cumplan en su totalidad con la norma UNIT 1050:2005.

Realizados los apoyos, se completará relleno con balasto o arena sucia, suavemente compactado hasta nivel de fondo de losa. Se colocará film de polietileno de 120 micras. Se posicionarán las tapas y se realizará encofrado y armadura de losa. Se armará con una doble malla de hierros de 8mm separados 15cm en ambos sentidos. Sobre apoyos perimetrales e intermedio, se doblará un hierros cada 3 y se pasará al otro lado en el caso del apoyo intermedio.

3.1.4. Tapas fosa séptica existente

Las tapas de fundición quedarán embutidas en la losa de hormigón, por lo que se preverá su replanteo y posicionamiento en la etapa de armado de la losa. Serán de calidad tipo Bermac DN 570 C250 o superior.

4. INSTALACIÓN SANITARIA

Los trabajos previstos en la presente memoria incluyen en términos generales:

- Sector fosa séptica
 - Reconstrucción de tramo N° 1 en PVC.160.
 - Construcción de decantador, piezas T de entrada y salida.
 - Cámaras de inspección.
 - Caño emisor por efluente decantado en PEAD.110.
- Emisor y conexión al saneamiento.
 - Emisor de PEAD 110.
 - Cámaras de inspección.
 - Tramo en PVC.160.
 - Ventilaciones.
- Cambio de marcos y tapas según especificado, en lugares indicados.
- Limpieza de redes primarias, secundarias y pluviales posterior a sistema funcionando.
 - Comprende todas las redes primarias y secundarias de la redes.
- Redes parciales de agua, incluye:
 - Arreglo pérdida de agua.
 - Tendido cañerías indicadas.
 - Cateos.

- Reparaciones:
 - Pavimentos.

4.1. LAMINAS QUE COMPONEN PROYECTO DE SANITARIA

- S.1 – Planta e imágenes de sectores, escala 1/500.
- S.2 – Planta general, escala 1/200.
- S.3 – Planta trabajos en cámara séptica y detalle decantador, escala 1/50.
- S.4 – Planta sector conexión al saneamiento, escala 1/100.
- S.5 – Planta trabajos parcial red de agua exterior, escala 1/100.

4.2. REPLANTEO DE OBRA

Antes de inicio trabajos se realizará un replanteo en sitio con Supervisión de obra y técnico de la empresa, donde se realizará replanteo en sitio de trabajos a realizar.

Incluye nivelación, relevamiento definitivo, vaciado de fosa séptica existente.

4.3. 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).

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.

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

4.4.1 Materiales para desagües

- Tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) - norma UNIT 206 y 647.
- Tuberías de PEAD – PN10.
- Marcos y tapas de PEAD con estructura de hierro con agarraderas galvanizadas, 60x60, marca Lachs o superior calidad.
- Aros de hormigón vibrado de fi.100 cm o 120 cm de diámetro. Marca FP o superior calidad.
- Caños de hormigón fi. 150 mm y fi.100 mm, para la construcción de cojinetes de cámaras de inspección. **(Obligatorio)**

- Escalones serán de un compuesto de PEAD con estructura hierro. Marca Bermac o superior calidad. (En cámaras de 110x60)

4.4. PROTECCION Y SUJECION:

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 a colocar deberán contar con anclajes de hormigón cuando se ubiquen en zanja. Cuando su diámetro sea mayor de 100 milímetros se colocarán anclajes cada 10 diámetros como mínimo. (1,60 metros)

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.

4.5. PRUEBAS

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

Desagües: se realizará una prueba hidráulica total de las cañerías nuevas a construir, se llenarán de agua que deberá mantenerse en el sistema sin detectarse pérdidas.

Cuando las instalaciones estén prontas para ser inspeccionadas se dará cuenta a la Supervisión de Obra, con aviso 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 Dirección de Obras; en caso de que se tapara sin autorización será de cargo del contratista proceder a descubrir las cañerías y su tapada posterior.

4.6. NORMAS Y ORDENANZAS

Respecto a la calidad de los materiales: Normas UNIT correspondientes.

Respecto a procedimientos constructivos: Normas UNIT y **Ordenanzas de instalaciones sanitarias de la Intendencia de Montevideo** en lo que sea aplicable.

Además de las protecciones dispuestas en la Ordenanza de la Intendencia de Montevideo, las cañerías, accesorios y equipos se protegerán según las prescripciones del fabricante respectivo.

Construcción de cámaras de inspección, secas y bocas de desagüe, según detalles y ordenanza departamental de instalaciones sanitarias de Montevideo.

4.7. DESCRIPCION DE TRABAJOS

4.7.1. Construcción de subterránea nueva de desagües primarios.

- Ver planos **S01** al **S05**.

- Se realiza tramo N° 1, entre cámara N° 1 a realizar y cámara N° 2 a reacondicionar, ver plano S.02, con sus correspondientes cámaras de inspección.
- La construcción de cámaras de inspección y tramos de PVC se ajustarán de acuerdo a ordenanza municipal de Montevideo, detalles y puntos materiales y protecciones de esta memoria.
- En cámaras secas y inspección se colocará solo tapa, de Resinas plásticas (PEAD) con estructura de hierro, según lo solicitado, salvo la cámara de inspección N° 1 que llevará marco y tapa de PEAD con diente y contratapa Ho. Vo. FP.
- Los escalones en cámaras de 110x60, serán de hierro cubiertos con material PEAD, marca Bermac, primero a los 50 cm siguiente a los 40 cm
- Se construirán ramales de entrada y salida con ramales T, según detalles.
- Tapas y marcos de fosa séptica, de acero dúctil de fi. 600 mm, resistencia C250 norma EN 124.
- Se construirán ventilaciones indicadas en planos S.02 y S04, de PVC.110 con sombrerete de PVC.110 y grampas metálicas, 2 por columna.

4.7.2. Construcción de decantador

- Ver detalles en plano S.02.
- Construcción de decantador y pozo de bombeo con aros de hormigón vibrado, marca FP o superior calidad.
- Se respetarán diseño, con ramales T en diagrama.

4.7.3. Limpieza general red de desagües de toda la escuela.

- Posterior a trabajos se limpiarán a fondo todas las tuberías existentes que queden en funcionamiento.
- Esta tarea será coordinada con la dirección de la Escuela y la Supervisión de Obras, para verificar estado de las mismas.

4.7.4. Redes de agua (parciales).

- Se realizará tareas según indicaciones plano S05.

Materiales abastecimiento de agua

- Tuberías polipropileno con uniones soldadas por termofusión (“Aquasystem”, “Hidro 3” o similar aptas para agua fría y caliente) 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 TERMOFUSIÓN | | | |
|-----------------------------|---------------------|---|--|
| | 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 |

- Las cañerías en contrapisos tendrán una tapada mínima de 15 cm.
- Las cañerías en terreno natural terreno natural, tendrán una tapada mínima de 30 cm. y serán recubiertas con hormigón magro de espesor no inferior a 5 cm.
- Las cañerías observarán una rigurosa ortogonalidad. Todas las curvas a 90° se realizarán con codos o curvas, evitándose el doblado del caño.
- Pruebas
 - Se realizarán las pruebas que se indican a continuación en todas las instalaciones:

Posterior a trabajos se observará que el medidor no funcione con todo el sistema cerrado.
- Trabajos por zonas
 - Se trabajará por zonas de SS.HH. de manera de no cortar todos los SS.HH. En los trabajos que se deba cortar el suministro se debe realizar en coordinación con l dirección del centro escolar.

5. TERMINACIONES

Pisos exteriores e interiores

Se recompondrán todos los pavimentos que sean afectados por la realización de los trabajos de instalación sanitaria, con pavimentos de iguales características a los existentes.

6. RECEPCION DE OBRAS DE SANITARIAS

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.

Nota:

- **Todos los trabajos descriptos se verificarán en sitio, por lo que las Empresas deberán concurrir al local antes de presupuestar.**
- **Deberá tenerse en cuenta que las tareas descriptas se ejecutarán con la escuela en funcionamiento.**
- **El plazo de obra será de 30 días calendario.**
- **Rubrado: NO SE PODRA MODIFICAR.**