

Memoria descriptiva particular de obras

Escuela rural N° 147

Ruta 11 Km 125.500, jurisdicción de Santa Rosa, Canelones

1. Alcance de las obras

Las obras que se cotizan mediante estos recaudos tienen que ver con mejoras en la calidad de higiene y sanidad general de los espacios destinados a cocina y baños. Por un lado se mejora el sistema de abastecimiento destinado a baños de niños, baño docente y cocina, así como también se mejora la higiene cambiando algunas superficies altamente deterioradas, por otras que permitirán un aseo eficiente, con las medidas precautorias necesarias para la actual situación.

2. Descripción de las obras

Se pueden describir dos obras particularmente bien diferenciadas: una de ellas será la mejora en el abastecimiento del agua potable para el local educativo en general. Ello conlleva a la instalación de un tanque a nivel de suelo, cuyas características serán especificadas más adelante. La otra intervención tiene que ver con la mejora en la higiene de cocina y comedor. Esto se traduce en mejorar las superficies de pisos en ambos locales y la calidad de la mesada de cocina y elementos anexos, a modo de lograr una mejor higiene tanto a la hora de cocinar (se da de comer aproximadamente a 38 niños diariamente) como también cuando el espacio deja de ser utilizado por los niños en horario del mediodía y se debe higienizar para el día siguiente. A continuación, se realiza una descripción de cada una de las intervenciones según lo descrito más arriba. La empresa contratista deberá contratar un baño químico durante el proceso de obra, quedando terminantemente prohibido el uso de los servicios propios de la escuela. También será necesario el abastecimiento del agua mediante tanques u otros sistemas móviles propios, así como un generador de energía eléctrica.

Apartado I. Sistema de mejora de la potabilización del agua

3. Sistema de abastecimiento de agua potable

Se pretende implementar un nuevo sistema de abastecimiento por medio de un tanque ubicado a nivel de piso en el sitio indicado en los recaudos adjuntos. Este tanque deberá ser periódicamente abastecido con agua potable, por lo que la escuela deberá gestionar independientemente con OSE dicho abastecimiento. De todas maneras, se espera que en un futuro no muy lejano se logre el abastecimiento del mismo directamente de la red de OSE. El tanque deberá ser de 2000 l, aprobado, tricapa y con fondo cónico, a modo de evitar que sedimentos en su fondo. Se instalará sobre una superficie, la cual la empresa también deberá construir en sitio indicado y según las especificaciones que más adelante se detallarán. El volumen útil del tanque está calculado en base a la cantidad de niños que actualmente concurren al local y cuya proyección para 2021 parece ser igual o tal vez superior en cuanto a su matrícula. El sistema actual de abastecimiento de agua se da mediante una bomba sumergible ubicada en un pozo surgente cuyas aguas tienen un grado de contaminación no apto para consumo, debiéndose acarrear diariamente agua potable tanto para cocinar como para el consumo de alumnos y docentes y auxiliares de servicio. El agua que actualmente se

consigue de dicho pozo es utilizada únicamente para cisternas y va desde dicho pozo surgente hasta un tanque ubicado en un pretil de manera precaria y peligrosa.



1. Tanque superior que actualmente abastece cisternas de baños, directamente del pozo surgente, mecanizado mediante bomba sumergible ubicada allí.

Se planifica la adecuación y recambio tanto de la superficie de apoyo del tanque como del propio tanque, sustituyéndolo por un tanque de 600 l aprobado, tricapa, el cual será colocado en el mismo sitio en donde está ubicado el actual, aunque con la diferencia que se deberá adecuar la superficie de apoyo, según los recaudos que se adjuntan, a modo de que el tanque tenga la posibilidad de apoyo perimetral y uniforme, y que su salida sea por debajo, evitando así la sedimentación y turbiedad del agua.

Por medio de este sistema se potabilizarán las siguientes salidas de agua:

- a. Lavabo en baño docente.
- b. Lavabos en baños de alumnos.
- c. Piletas de cocina.

Las cisternas seguirán siendo abastecidas por intermedio del tanque existente, el que de todas maneras se adecuará en su apoyo para su correcto uso y mantenimiento, según los recaudos especificados. De esta manera se asegura una mayor durabilidad del agua potable a proveer por OSE.

4. Estructuras

Tal y como se comentó, se especifica en recaudos gráficos el sitio de ubicación del tanque de 2000 l. así como su soporte. A continuación, se redacta la solución adoptada para la construcción de este soporte.

4.1. Cimentación

La cimentación más adaptable a la situación será una platea con espesor de 12 cm armada con hierros fi 8 en ambos sentidos y cada 15cm de distancia entre ellos. La armadura deberá estar a no más de 5 cm de su base (o sea que la estructura estará armada inferiormente).

Anteriormente a esto, se deberá realizar un hormigón de limpieza previo a haber retirado la capa vegetal, recordar que este tipo de terreno es permeable y dada su relación de espacios huecos, puede generar en la futura estructura movimientos que ocasionen fisuras y roturas en el sistema. El hormigón de limpieza deberá de tener no menos de 8cm previo al armado de la losa y el resto del material hasta la tierra firme deberá ser balasto o tosca, o sea, se deberá sustituir el material orgánico por otro de mayor resistencia a la compresión y menor cantidad de huecos.

4.2. Elevación de muros

Posteriormente al llenado del hormigón que oficiará de contrapiso armado se deberán dejar esperas para la elevación de un muro de mampostería (ladrillo de campo de 25 x 12 x 5,5 cm resistente a la rotura, no quebradizo ni de fácil desgranamiento), el cual deberá quedar a nivel de terreno a modo de evitar la entrada de humedad por los huecos de los ladrillos, producto de la capilaridad. En el caso de que el nivel de platea quede por debajo del nivel natural del terreno, las primeras hiladas de ladrillos deberán quedar completamente hidrofugadas hasta la altura correspondiente evitando así la subida de humedades.

Tanto interior como exteriormente, este muro deberá llevar una terminación rústica, pudiendo ser balai y revoque del tipo terciado grueso. Se pintará exterior e interiormente con pintura impermeabilizante elástica color blanco para mantener y ayudar a su superficie.

La altura del muro será aproximadamente de 80cm desde el nivel del terreno natural. Esto permitirá la correcta manipulación del equipo de bombeo en caso de ser necesario.

4.3. Losa superior

Posteriormente a la elevación de muros se ejecutará una losa superior de entre 8 y 10cm según lo expresado en gráficos la cual estará armada en su parte inferior con hierros fi 8 en ambos sentidos cada 15 cm. Se deberá dejar un hueco en su centro con un diámetro de 20 cm a modo de que por ahí pase la instalación del tanque (roscas, cañerías galvanizadas, etc.) Posteriormente a esa losa de hormigón armado realizada en sitio, la empresa deberá optar por realizar una adaptación de la forma inferior del tanque ya sea con arena y portland o con una tapa prefabricada cónica-convexa, las cuales pueden conseguirse en el mercado nacional y sirven de apoyo para los tanques aprobados de fondo cónico. Una tercera opción podría ser hacer una losa de hormigón ya con la forma cónica necesaria para el directo apoyo del tanque, según se grafica. Para cualquiera de los casos, será necesario el correcto funcionamiento del tanque, considerando que su fondo se adecue a la forma necesaria para evitar la concentración de sedimentos en su fondo.

5. Equipo de bombeo

Para instalar el sistema de bombeo se cotizarán **dos bombas** centrífugas presurizadoras de 1HP de potencia, conexión de 1" y caudal mínimo de 85 litros/minuto. Aunque **se colocará una única bomba** en el sistema, debiendo entregar la otra a la dirección del local educativo, a modo de que pueda ser cambiada una vez la primera bomba falle. La empresa constructora deberá hacerse cargo por un tiempo de **24 meses** de la instalación del sistema, debiendo ir las veces que sea necesario en caso de fallos.

En la instalación deberá realizarse un By Pass, a modo de que, si eventualmente el equipo de bombeo no opera, poder suministrar, aunque sea de manera menos provechosa, agua de red a la instalación, evitando así su desabastecimiento. Previo a la instalación de la bomba

centrífuga. Quedará a criterio de la empresa la ejecución de cualquier base o elemento accesorio interno, ya sea en hormigón u otro similar material si ello facilita la instalación del equipo de bombeo y su posterior puesta en marcha.

6. Tanques de reserva

Tal y como se comentó más arriba, la empresa contratista deberá suministrar dos tanques: el primero tendrá una capacidad de 2000 l. con fondo cónico, tricapa y aprobado, y el segundo tanque será de 600 l. con fondo cónico, tricapa y aprobado también, el cual se colocará en una nueva base en el pretil, al lado de donde se ubica actualmente el tanque superior, como se ve en la fotografía adjunta más arriba. Para este segundo caso, se elevarán unas hiladas de ladrillos, protegiéndolas mediante revoques de terminación gruesa y pintura impermeable. Se suministrará a su vez una base prefabricada de hormigón, para tanque de 600 l. la cual irá montada directamente sobre las hiladas de ladrillos. Todo el sistema deberá estar rigidizado para que sea estable ante inclemencias como vientos fuertes. La cañería en ninguno de los casos deberá quedar suelta, situación que motive a que la misma sufra movimientos bruscos que dificulten el correcto funcionamiento de las mismas. Se repite que para todos los casos la cañería aparente deberá ser de hierro galvanizado, mientras que la termofusión se utilizará únicamente para espacios cerrados, donde no haya contacto directo con los rayos UV y obviamente bajo tierra o veredas.

7. Realización de reja en metal desplegado para el cierre de nicho de bombas y tablero.

En este caso se deberá ejecutar un cierre del tipo doble puerta batiente para la protección de los equipos de bombeo y accesorios. Se deberá realizar el perímetro con hierro ángulo de $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{8}$ '' a modo de dotarle a la estructura de la resistencia necesaria. En medio de ambas puertas se colocarán "orejas" acordes a candado del tipo para llave con propiedades inoxidables y la medida adecuada al uso. Las aberturas se amurarán en sus laterales por medio de herrajes de tipo articulado. La empresa deberá garantizar el correcto anclaje al hormigón existente, ya sea colocando un nuevo marco, también de hierro previo al desmonte del existente. Las puertas estarán terminadas con una mano de pintura antióxido más una mano de esmalte sintético, color a elección.

La empresa contratista deberá tomar en cuenta las conexiones debidas para el correcto funcionamiento del sistema, así como también su activación.

8. Alimentación eléctrica a bombas para presión de agua.

Se colocará un tablero estanco de PVC para dicha alimentación donde actualmente funciona una pequeña sala depósito (ver gráfico adjunto).

El mismo será alimentado en conductor 2x4 +tierra de 4mm.

En el tablero se colocará una protección diferencial general independiente, una protección térmica 10A. para la bomba y contactor con térmico de protección con el amperaje de disparo correspondiente.

Desde las protecciones ubicadas en el tablero partirá una línea de comando independiente para la bomba debajo del tanque. El tablero deberá tener descarga a tierra independiente.

9. Cañería de abastecimiento

Se sale desde tanque de 2000 l con 1 pulgada, y se plantea una distribución directa desde la bomba también en 1 pulgada, siempre con hierro galvanizado a la intemperie, luego una la termofusión estará siempre o dentro de paredes en caso de así decirlo la empresa o enterrada

pero nunca a la intemperie. Se rigidizan los caños en el mismo sitio en donde se encuentran actualmente y al entrar a los baños se realiza otra reducción a media pulgada. La cañería exterior se revestirá con el elemento que a cada empresa contratista le resulte más conveniente para la protección de los mismos. Se deberá garantizar dicha protección y su durabilidad en el tiempo, así como también su inmovilidad en la superficie del caño.

10. Testeos y pruebas hidráulicas

- Se cumplirán todos los testeos requeridos por los organismos estatales.
- Se repararán todas las fallas encontradas.
- Se testearán las instalaciones reparadas.

Se realizarán las pruebas por sectores se deberá realizar una prueba de la totalidad de la instalación de abastecimiento de agua.

Se probarán todas las cañerías de abastecimiento de agua fría junto con todas las piezas colocadas en la instalación a 7 Kg. /cm², durante 8 horas como mínimo.

Se establece como límite máximo admisible una caída de presión de 0,2 kg/cm² en 20 minutos.

Apartado II: Mejoras en cocina y comedor

Las mejoras propuestas consisten en la demolición completa de la mesada existente, colocando una nueva mesada según las especificaciones que se grafican.

a. Sustitución de pavimentos

La otra obra importante es la sustitución de los actuales pavimentos tanto de cocina, espacio intermedio, baño docente y comedor, totalizando un área aproximada de 50 m². Es importante también subir el nivel de piso, ya que actualmente por la puerta frontal de la escuela y en los días de lluvia penetra agua, ya que el nivel interior del piso está por debajo del nivel de vereda exterior. Es válido si la empresa contratada así lo cree conveniente la colocación del nuevo revestimiento, por encima del existente, siempre que se asegure la correcta estabilidad de los pisos. Todos los nuevos pisos deberán estar al mismo nivel, y deberán tener los desniveles correspondientes en las puertas exteriores, considerándose la mejor opción la puerta del comedor que da hacia el espacio exterior techado (ver gráficos adjuntos), ya que es uno de los puntos más bajos del área a revestir. El revestimiento a utilizarse será baldosa monolítico color gris pulida 30x30 cm. En los umbrales de puertas deberán utilizarse las correspondientes piezas con cantos biselados o en su defecto, realizar el bisel de manera prolija a modo de que se eviten aristas vista que puedan perjudicar a los usuarios. Deberán suministrarse también los correspondientes zócalos del mismo material que el monolítico y en todas las paredes que se revistan con este material.



b. Instalación sanitaria

Se deberá adecuar la actual instalación sanitaria, cambiando el sifón de pileta por otro sistema, tal y como se especifica en los recaudos, a su vez de generar las ventilaciones necesarias para que la instalación funcione de manera correcta. Todo ello se grafica en los recaudos que se presentan conjuntamente con esta memoria descriptiva. Se adecuará a la salida existente de la pileta nueva, debiéndose generar un sifón acorde a la normativa con su correspondiente ventilación exterior según recaudos

c. Instalación de mesada nueva

Se deberá desmontar la mesada existente y se colocará una mesada de acero inoxidable según las especificaciones que se adjuntan en los recaudos. Las medidas más allá de que se expresan en los recaudos se deberán rectificar en el sitio.

d. Instalación de mesa de trabajo de acero inoxidable

Se deberá suministrar también una mesa de trabajo según los recaudos adjuntos. La misma deberá ir ubicada en el centro de la cocina, en sitio a disponer por el personal de cocina de la escuela.

e. Campana

La empresa contratista deberá suministrar y colocar una campana de acero inoxidable, según la planilla correspondiente, se deberá ajustar su funcionamiento a sistema eléctrico de extracción existente y su ubicación, tomando en cuenta la posición actual de los fuegos, ya sean cocinas u horno eléctrico.

f. Ajustes generales

Las obras dentro de la cocina requerirán ajustes mínimos que hacen al correcto funcionamiento. Éstos pueden ser sustitución de piezas de revestimientos rotas en paredes, readecuación de cableado eléctrico, etc. Este tipo de tareas menores deberán ser tomadas en cuenta por las empresas, si bien en algunos casos no figuran directamente en el rubrado en el que se presenta la oferta.

Nota:

- *Plazo de obra: 20 días laborables para la construcción.*

Fin de memoria descriptiva

Sebastián Estol
Arquitecto residente CODICEN
Jurisdicción Canelones centro

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sebastián Estol', is positioned below a thin horizontal line.