

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA: **Mantenimiento correctivo en:**
- cubierta superior
- instalación sanitaria de abastecimiento
- instalación eléctrica equipos de bombeo

UBICACIÓN: Gil 1065 – Gral. Batlle 3247

DEPARTAMENTO: MONTEVIDEO.

DESTINO: LICEOS N° 16 - 56 - Montevideo

FECHA: ABRIL 2021

DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURA
ANEP - Dirección General de Educación Secundaria

OBJETO DEL LLAMADO A PRECIOS

Las obras comprenden mantenimiento de sobretecho en chapa galvanizada, reparaciones varias de albañilería, en cubierta y en tanques de agua, superior e inferior de bombeo, sustitución parcial de instalación sanitaria, adecuación de instalación eléctrica de equipos de bombeo.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR

El Contratista General, realizará la totalidad de los trabajos, y será responsable de los mismos, ya sea realizados en forma directa, o por subcontratos bajo su responsabilidad.

Las obras comprenden el suministro de la mano de obra, materiales y equipo necesario para completar todos los trabajos indicados en esta Memoria, y planos adjuntos.

Estarán incluidos también, todos los trabajos que, sin estar expresamente indicados, sean de rigor para una correcta terminación y una construcción esmerada.

Las obras se realizarán, de acuerdo a esta Memoria Constructiva Particular, y la Memoria Constructiva General del MTOP.

El oferente deberá realizar una visita al lugar, a fin de compenetrarse con los detalles de éste trabajo en particular. Se exigirá constancia de visita.

Coordinar visita al lugar con Dirección a los teléfonos :

Liceo 16: 23043656

Liceo 56: 23042716

TRABAJOS A REALIZAR

Deberá cotizarse:

a - En cubierta superior:

- a.1 – Reparación de sobretecho de chapa galvanizada.
- a.2 – Re -Impermeabilización de canalones y reparaciones de albañilería, en pretilos. Reparación revoques interiores en caja de escalera salida a azotea
- a.3 - Mantenimiento de tanque de agua superior

b - En sector sala de tanque inferior de bombeo:

- b.1 - Reparaciones de albañilería en sala tanque inferior.
- b.2 - Mantenimiento de tanque inferior de bombeo
- b.3 – Modificaciones en rejas perímetro acceso a tanque inferior.

c - Instalaciones:

- c.1 - Instalación Sanitaria:
Sustitución de tuberías generales de alimentación a tanque superior y de distribución general a ambos locales.
- c.2 - Instalación eléctrica:
Sustitución de tablero de comando de equipos de bombeo. Colocación de automatismo para alternancia de bombas.

PROCEDIMIENTOS A SEGUIR:

a - En cubierta superior:

a.1 – Reparaciones en sobretecho de chapa galvanizada.

Se trata de sobretecho, que ya ha tenido algunas intervenciones de mantenimiento, se observa, en el variado estado de las chapas que componen el cerramiento.

Para esta intervención, se pide sustituir toda chapa que se encuentre dañada, con huecos o fisuras que permitan el pasaje de agua de lluvia. Se pide también remplazar chapas que estén deformadas, o con muy alto grado de oxidación.

Se deberá sustituir por chapas nuevas, de similares características a las existentes.

No se admitirá la colocación de chapas que hubieran tenido un uso previo, o que no se encuentren en óptimas condiciones.

La chapa a colocar será galvanizada, del tipo econopanel de 0,5mm. de espesor como mínimo, o similar calidad o superior. Terminación del tipo zincgrip.

A efectos de la cotización, se definió un metraje estimado, el que figura en el rubrado adjunto, a completar como parte de la oferta.

Se deberá planificar el retiro de las chapas a sustituir, por sectores, de manera de secuenciar los trabajos, y no dejar grandes áreas de azotea sin proteger.

Se deberá sustituir también los accesorios y babetas que presenten deterioros, o no cumplan con la función para lo cual fueron colocados.

En la **totalidad del área de sobretecho**, se revisará y se colocarán los accesorios correspondientes, para asegurar la estanqueidad del cerramiento. Todo elemento de sujeción será galvanizado, o en acero inoxidable, y llevará arandelas y protecciones en goma.

En todo encuentro con albañilería, se colocará babeta lateral en chapa galvanizada, la que será sellada con masilla plástica.

En sector de la cumbrera, se revisará, y en caso de corresponder, se sustituirá los caballete en piezas de igual chapa.

Asimismo, se realizará refuerzo en el sobretecho, en sector que es necesario circular, para las tareas de mantenimiento periódico habitual, esto es desde la salida a azotea, hacia escalera marinera del tanque, y llegada a ambos canalones perimetrales. Se buscará el menor recorrido posible, y se indicará con color la zona por la que se deberá circular.

Una vez retirada los sectores de chapa a sustituir, se procederá a realizar limpieza general de la superficie de azotea, incluyendo retiro de materiales sueltos, si existieran. Esta tarea se realizará con el cuidado de no dañar la capa superficial de terminación de la azotea, bajo el sobretecho.

Se realizarán los trabajos descriptos en el punto **a.2.**

Se revisarán las pilastras de ladrillo existentes, que ofician de apoyo de la tirantería del sobretecho. En caso de constatar daños en dichas pilastras, se reparará con igual material.

Se realizará revisión de las correas de madera de sujección del sobretecho, en los sectores intervenidos. Se sustituirán las que se encuentren en mal estado, ya sea por presencia de grietas en la madera, o evidencia de descomposición por plagas, etc.

Las correas que se encuentren firmes, y en buen estado de conservación, se conservarán. A efectos de la cotización de los trabajos, se deberá considerar una sustitución del metraje estimado que figura en rubrado adjunto.

Las correas a sustituir serán en madera dura secciones idem existentes.

A la tirantería, objeto de esta intervención, se le aplicará protector para madera, del tipo Jimo Cupin, o similar composición y calidad, que será aplicado siguiendo las indicaciones del fabricante.

NOTA: Se deberá retirar del lugar, todos los elementos o partes de la cubierta retirados, y se le dará disposición final, de acuerdo a normativa municipal vigente en la materia. No se admitirá desecho de los materiales en predio de los liceos.

a.2 – Re - impermeabilización en canalones y reparaciones de albañilería en pretilos.

Se verificará pendientes de canalones hacia los desagües existentes, pero, en la actualidad, no se ha constatado gran problema de estancamiento del agua. Sí existen filtraciones próximas a columnas de desagüe existentes.

Por tanto, se deberá proceder a limpiar y asegurar una superficie lisa, en canalones y pretilos, realizando las reparaciones en la albañilería que correspondan, como preparación para la aplicación de pintura tipo membrana líquida impermeabilizante elastomérica, muy flexible y elástica, antialgas y antihongos, de base química resinas acrílicas. Color blanco. Será del tipo Sika fill elástico, similar calidad o superior.

Preparación del soporte y aplicación del producto:

La superficie, deberá estar estructuralmente firme, sana, lisa, seca y limpia, libre de partículas sueltas o mal adheridas.

Los ángulos y aristas, deberán tener conformada mediacaña o superficies redondeadas.

Una vez preparada la superficie, se aplicará una primera mano diluida, a modo de imprimación. Se aplicará luego las sucesivas capas hasta completar el consumo recomendado. Cada mano se aplica una vez seca la anterior, y en forma cruzada. Se deberán seguir las instrucciones del fabricante.

En puntos críticos, juntas o fisuras, así como en sectores bajos de canalones de desagüe, se deberá colocar refuerzo en fieltro de hilo poliéster, indicados para reforzar impermeabilizaciones acrílicas.

En caso de grietas o fisuras de entidad, primero se tratará con masilla poliuretánica, del tipo Sika Flex 1A, o similar, se coordinará con Dirección de Obra.

Toda otra superficie, ya sea pretilas, aletas, etc. serán también tratados con igual membrana líquida.

Se deberán coordinar las tareas descriptas en ítem **a.1 y a.2**, de manera de lograr secuencia óptima de los trabajos por sectores.

Todo elemento metálico, y perfilería en contorno de claraboyas, escalera a tanque, puerta de acceso a azotea, puerta a cámara de aire, etc., se tratará realizando rasqueteado de la superficie, como preparación previa a la aplicación de pintura antióxido más dos manos como mínimo de esmalte sintético, o la aplicación de esmalte antioxidante de aplicación directa.

Reparación revoques interiores en caja de escalera salida a azotea

En contorno de volumen de tanque de agua, se visualiza gran deterioro de babetas y pasaje de agua, que generó presencia de humedad y desprendimiento de revoque interior.

Una vez realizada las reparaciones exteriores de este sector, se procederá a, rasquetear los revoques interiores deteriorados, y partes flojas, en caja de escalera, acceso a azotea, para luego aplicar nueva capa de terminación en revoque fino.

Se preparará la superficie, y se aplicará pintura para cielorrasos antihongos, a tres manos, o las suficientes para un correcto acabado.

a.3 - Mantenimiento de tanque de agua superior

Previo a realizar las tareas en interior del tanque, se deberá realizar conexión provisoria, para no interrumpir el suministro de agua al local, o a parte de los mismos.

Tratamiento al interior del tanque:

Se procederá al vaciado, y luego se realizará una limpieza minuciosa de las paredes, fondo y techo del tanque.

Se podrá realizar mediante el uso de chorros de agua a presión, pero se deberá completar con cepillado de las superficies. Se deberá emplear cepillo de cerdas duras, y se aplicará solución con compuesto clorado.

Una vez finalizada la limpieza, se revisará las superficies, para la identificación de fisuras o grietas.

En caso de existir fisuras, se deberán abrir, y colocar masilla plástica del tipo Sika Flex 1A, o similar tipo y calidad, rellenando las fisuras, de acuerdo a indicaciones del fabricante.

Luego se colocará revestimiento impermeable flexible, del tipo Sika Top Seal 107, o similar. A modo de refuerzo, se sugiere la colocación de tejido 107.

Todo producto a utilizar, será apto para tratamiento de tanques de agua potable.

Se aplicará siguiendo los criterios técnicos de colocación, establecidos por el fabricante, logrando una capa de 4 cms. de espesor, para la base del tanque, y de 1 cm aproximadamente, para las caras verticales.

Se deberá realizar curado de las superficies, según instructivo del fabricante.

Las tapas del tanque, serán sustituidas, o acondicionadas, de manera de asegurar condiciones para garantizar la potabilidad del agua.

Para dar por concluído los trabajos, y la habilitación del tanque, se deberá esperar al menos 72 horas. Una vez que la superficie haya endurecido, se deberá lavar con abundante agua limpia, resfregando con cepillo, enjuagar y dejar secar.

Se deberá mantener seca la superficie interior del tanque, por lo menos 24 horas, antes de volver a llenar para su puesta en servicio.

Previo a la puesta en servicio, se realizarán todas las tareas, asegurándose de cumplir con los reglamentos vigentes, para poder asegurar un suministro de agua potable.

Todas las tareas, se realizarán en etapas y secuencias de manera de afectar lo menos posible, el suministro de agua en los locales y por los períodos más breves posibles. Se deberá coordinar con las instituciones, conjuntamente con la Dirección de Obra.

Tratamiento al exterior del tanque:

En superficies exteriores del volumen del tanque de agua, se procederá a retirar partes flojas o deteriorados de revoques. Se revisarán las superficies, y en caso de grietas o fisuras se tratarán con selladores elásticos.

Se repondrá capas de revoque impermeable con terminación idem existente, en sectores que corresponda.

Todo el volumen será tratado con pintura impermeabilizante color similar al existente.

b - En sector sala de tanque inferior de bombeo:

b.1 - Reparaciones de albañilería en sala tanque inferior.

Se trata de intervención de mantenimiento, para garantizar la higiene del local, así como la conservación de sus paramentos.

En paredes así como en cielorraso de sala de tanque de bombeo, se revisarán los revoques, desprendiendo en forma mecánica, aquellas partes o sectores que se encuentren sueltos.

En elementos de hierro estructurales y armaduras de losa expuestas, se le aplicará tratamiento con revestimiento anticorrosivo, del tipo SikaTop Armatec 108 o similar características, igual calidad o superior.

Se completará los sectores intervenidos, con capa de revoque terciado a modo de protección.

Se pintará dichos sectores con pintura para cielorrasos antihongos, color blanco.

b.2 - Mantenimiento de tanque inferior de bombeo

Al tanque inferior de bombeo, se le realizará limpieza general.

Tratamiento al interior del tanque:

Se procederá al vaciado, y luego se realizará una limpieza minuciosa de las paredes, fondo y techo del tanque. Se podrá realizar mediante el uso de chorros de agua a presión, pero se deberá completar con cepillado de las superficies. Se deberá emplear cepillo de cerdas duras, y se aplicará solución con compuesto clorado.

Una vez finalizada la limpieza, se revisará las superficies, para la identificación de fisuras o grietas.

Luego se aplicará capa de revestimiento impermeable flexible, del tipo Sika top 107 o similar calidad, que sea apto para tratamiento de tanques de agua potable.

Luego de culminada las tareas y previo a la puesta en servicio, se procederá a limpiar las superficies nuevamente, según los reglamentos vigentes, para poder asegurar el suministro de agua potable.

Todas las tareas, se realizarán en etapas y secuencias de manera de afectar lo menos posible, el suministro de agua en los locales y por los períodos más breves posibles.

Se deberá coordinar con las instituciones, conjuntamente con la Dirección de Obra.

Al exterior del volumen del tanque de bombeo, se realizará limpieza general de las superficies.

No se admitirá el depósito de ningún tipo de material sobre el tanque, debiendo quedar dicha superficie libre de cualquier elemento.

Se revisará la totalidad de las tapas, y se realizará mantenimiento a las mismas. Se deberá garantizar la hermeticidad del tanque, que evite que tanto insectos como otros animales o elementos extraños, puedan ingresar al interior, y afectar la calidad del agua.

Se revisará y preparará la totalidad de las superficies exteriores del tanque. Se reparará en caso de corresponder. Se aplicará pintura para pisos, a dos manos, o tantas capas como sea necesario para un correcto acabado.

b.3 - Modificaciones en rejas perímetro acceso a tanque inferior.

Dado que las instalaciones de bombeo, son comunes a ambas instituciones, se realizarán modificaciones a reja perimetral existente, con el objeto de poder acceder desde ambos locales. Se realizará también tramos de escalera marinera, a efectos de facilitar acceso. Se adjunta planillas de herrería.

c - Instalaciones:

c.1 - Instalación Sanitaria:

Sustitución de tuberías generales a tanque superior y de alimentación general a ambos locales.

Se sustituirá la tubería existente, de abastecimiento de agua, dado que la instalación existente, ha cumplido su vida útil.

Para todos los casos, se utilizarán piezas nuevas, y de primera calidad.

Se encuentran comprendidos :

- Tramo desde medidor de OSE a tanque inferior de bombeo.
- Tramo de alimentación a tanque superior, (desde tanque de bombeo).
- Tramos varios de bajada a los diferentes servicios de los liceos, hasta llaves de paso con instalación existente.

Previo a la intervención, la empresa adjudicataria, deberá realizar propuesta de modificación a instalación existente, incluyendo verificación de diámetros de tubería, y sectorización de la instalación de manera de poder independizar la alimentación a cada uno de los liceos, la que deberá ser aprobada por la supervisión de obra.

En la situación actual, se cuenta con una única llave de paso, ubicada a una altura inaccesible, y que se encuentra fuera de servicio.

Por tanto, se deberá asegurar un adecuado acceso a todas las llaves de paso, y la posibilidad de cortar el servicio en un local sin afectar al otro, para alguna tarea de mantenimiento en que esta situación sea necesaria.

Se solicitará que la empresa adjudicataria entregue esquema y gráficos veraz, de la instalación sanitaria, una vez concluidos los trabajos, a efectos de poder facilitar intervenciones posteriores de mantenimiento de rutina.

Como criterio general, se utilizará los siguientes materiales:

- Polipropileno Copolímero Randon Tipo III, para unión soldada por termofusión : para todos los tramos de tuberías interiores o que cuenten con protección mecánica y frente a rayos UV
- Acero inoxidable para todos los tramos exteriores y que queden expuestos.

Los accesorios y piezas componentes de la instalación deberán ser de la misma marca y procedencia.

Para el caso de cambios de material, siempre se resolverá mediante pieza específica y adecuada a la situación en particular.

Todas las llaves de paso serán del tipo esféricas, de primera calidad.

Luego de culminadas todas las tareas en la instalación sanitaria, se solicitará a la empresa adjudicataria, la realización de análisis del agua, realizado en laboratorio habilitado a efectos de verificar la potabilidad del agua. La certificación se exigirá para la liquidación de avance de obra, y la no presentación, podrá ser causal para retener haberes.

NOTA:

Para sustitución de tuberías bajo sobre techo de chapa galvanizada, podrá ser necesario retirar chapas provisoriamente, para la realización de las tareas, debiendose volver a colocar las mismas, en iguales condiciones. Esta tarea, deberá estar incluida en la oferta, y no dará lugar a imprevistos por este concepto.

c.2 - Instalación eléctrica:

Sustitución de tablero de comando de equipos de bombeo. Colocación de automatismo para alternancia de bombas.

Se realizará acondicionamiento eléctrico en tablero de comando de sistema de bombeo, y se deberá suministrar y colocar los equipos detallados.

Todos los materiales e instalación deberá realizarse con materiales y conexiones habilitadas por reglamentación vigente en UTE.

Se deberá instalar un sistema nuevo que contendrá, dos bombas nuevas trifásicas de 1 ¼ HP, y una salida de 1 ½ “en absorción y 1” en impulsión cada una, Bi-turbina.

Las bombas se apoyarán en tacos de goma y se conectan a la red con junta anti-vibratoria (absorción e impulsión) sobre plataforma metálica a 30cm del piso.

El sistema que comandará ambas bombas deberá ser del tipo CN 5 con flotador o CN6 con varilla.

Los motores deberán ser protegidos por interruptor diferencial y guarda motor, la transferencia deberá ser manual y además podrá tener sistema de automatismo para la alternancia de bombas.

Se deberá incluir en la propuesta general, opciones para optimizar el funcionamiento del sistema de abastecimiento a tanque superior.

Toda sugerencia o modificación propuesta por el oferente, será previamente autorizada por la supervisión de obra.

GENERALIDADES:

- Barreras, protecciones y vallados.

Se deberá delimitar la obra, mediante vallado rígido, que impida el pasaje de personas no autorizadas. Dadas las características del trabajo, se entiende que se deberá sectorizar las áreas de intervención, de manera de generar la menor de las interferencias, con actividades del liceo, a coordinar con equipos de Dirección.

- Limpieza de Obra:

La obra deberá conservarse siempre limpia durante su ejecución.

Se deberán adoptar todas las medidas posibles, para evitar afectar otras zonas del liceo, con polvillo, escombros o suciedad.

Al final de cada jornada el contratista deberá juntar restos, desechos de materiales sueltos y retirarlos del local.

Se buscará la forma de retiro de los materiales, que optimice el recorrido, evitando la circulación de escombros, por las áreas interiores de la institución.

Luego de finalizados los trabajos se deberá realizar la limpieza de obra, retirando del predio del Liceo los materiales extraídos.

No se recibirá, ni podrá considerarse cumplido el contrato, si la limpieza no se hubiera ejecutado en perfectas condiciones y a satisfacción de la Supervisión de Obra.

- Personal de Obra

La empresa deberá presentar representante técnico responsable, que será el interlocutor con la Supervisión de Obra.

Deberá haber permanentemente un capataz o encargado, interiorizado en la totalidad de los procedimientos a realizar, quién recibirá y hará cumplir de inmediato o en el momento fijado, las ordenes de la Supervisión de Obra.

Para el desarrollo de los trabajos se empleará en todos los casos mano de obra capacitada, la que actuará bajo las órdenes del capataz.

La Supervisión de Obra podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo y/o comportamiento no considere satisfactorio.

Los contratistas deberán tener especial cuidado respecto a los ruidos generados, gritos, música, y el comportamiento del personal dentro de la institución.

No se tolerarán molestias a los funcionarios o al alumnado.

Requisitos legales que deberá presentar y mantener en obra:

- Listado de personal con nombre, documento de identidad, y categoría de los operarios que comenzarán a trabajar, con 24 hrs de entelación.
- Fotocopia de carné de salud del personal afectado a la obra.
- Documentación de inscripción en BPS – MTSS – Trazabilidad.
- Estudio y Plan de Seguridad e Higiene
- Libro de Obra
- Registro de las capacitaciones realizadas en el Libro de Obra.
- En caso de andamios o excavaciones, los documentos correspondientes, sobre procedimientos o trabajos especiales. Así como, en caso de demoliciones, el Plan correspondiente con firma técnica.
- El personal deberá contar y usar permanentemente en obra, los equipos de protección personal de uso obligatorio y los establecidos en el Plan, según identificación de riesgos.
- El personal deberá estar claramente identificable, contando en su indumentaria de trabajo, con el logo de la empresa.

- Seguridad:

Se han de cumplir las normas y disposiciones contenidas en la ley de Prevención de Accidentes de Trabajo y su reglamentación, las leyes del Banco de Seguros del Estado, las Ordenanzas Municipales, y los reglamentos del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Toda observación que la Supervisión de Obra realice sobre el tema de seguridad, así como de la construcción de los andamios, si los hubiera, su disposición, refuerzo o cambio de piezas, distribución de cargas, etc., será cumplida de inmediato.

El Contratista General, deberá disponer de un Técnico Prevencionista durante el transcurso de la obra, y Plan de Seguridad, cumpliendo con los requisitos establecidos en el Decreto 481/009. Se cumplirá en todo momento con lo dispuesto en dicho Plan de Seguridad.

Se cumplirá también, mientras se encuentre vigente, los protocolos surgidos de la emergencia sanitaria por COVID 19, para la actividad de la construcción.

-Instalaciones provisorias:

El contratista deberá proveer a sus operarios de todos los servicios e instalaciones provisorias del obrador, que se encuentran vigentes en los reglamentos correspondientes.

El personal asignado a estos trabajos **no** podrá hacer uso de los servicios del liceo.

Se tratará de procurar la menor de las interferencias, con el desarrollo de las actividades en el Centro de Estudios.

Conexión y consumo de agua y energía eléctrica para la obra:

La conexión al suministro existente del centro, se realizará de manera provisoria y considerando no interferir en las actividades habituales del mismo, respetando la reglamentación vigente y normas de seguridad que los organismos estatales establezcan.

Una vez concluida la obra, se deberá realizar la correspondiente desconexión, dejando la instalación tal como se la encontró en el inicio de obra y en perfecto estado de funcionamiento.

Montevideo, 6 de abril de 2021.

Por Depto. de Infraestructura de la D.G.E.S:

Arq. Virginia Carrero - asesor