



ANEP

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
INICIAL Y PRIMARIA

DIVISIÓN
DE MANTENIMIENTO
Y OBRAS MENORES

DEPARTAMENTO DE OBRAS MENORES

Memoria Constructiva Particular

ESCUELA N°146

MONTEVIDEO

**ANEP****DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
INICIAL Y PRIMARIA****DIVISIÓN
DE MANTENIMIENTO
Y OBRAS MENORES**

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

1.-Generalidades

La presente Memoria refiere a las obras de reparaciones de albañilería, cubiertas impermeabilización y desagües pluviales; en el Local Escolar N°146, ubicada en Luis Batlle Berres N°8042, Barrio Estación Llamas, Departamento de Montevideo.

Las tareas previstas en esta memoria se deberán desarrollar en un todo de acuerdo con la Supervisión de obra del Departamento de Obras Menores y 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 Supervisión de obra.-

En todos los trabajos señalados se deberá cumplir la reglamentación vigente en cuanto a Seguridad e Higiene y en particular el Dec. 125/2014. Se deberá trabajar con los elementos de seguridad reglamentarios y presentar estudio y plan de seguridad, así como memoria y cálculo de andamios si corresponde.

2.- Acceso y Obras Complementarias

El acceso a las obras se coordinará con la Supervisión de obras y con la Dirección del local escolar. En particular de realizarse en la misma 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, vallados asegurando la inaccesibilidad de los mismos a la obra, siendo responsable el Contratista de todo hecho que pudiese ocurrir en tanto signifique omisión del cumplimiento de las normas.

En lugar apropiado y sin que origine molestias se reservará un lugar para casilla de obra y un lugar de vestuario y baño provisorio para el personal obrero, los que se mantendrán en aceptables condiciones de higiene. Todas las construcciones auxiliares que se realicen deberán ser dignas, de aceptable calidad, ejecución y seguridad.

Será de exclusiva responsabilidad del Contratista la preservación y custodia de los bienes que se encuentren en el recinto de la obra a partir de la firma del acta de iniciación de la misma y hasta su total finalización. Esta Administración no brindará ningún servicio de vigilancia ni interior ni exterior de los locales asignados a la obra.

El constructor realizará el replanteo de los trabajos, el que será verificado por la Supervisión de Obra.

La empresa tomará todas las providencias del caso para evitar perjuicios y/o deterioros en las instalaciones de OSE, UTE y ANTEL.

En caso de existir contradicciones u omisiones entre las distintas piezas de los recaudos, el contratista deberá plantearlo en la etapa de solicitud de aclaraciones, a los efectos de que la Supervisión de Obra resuelva. En caso contrario, será esta la que disponga, en la forma más conveniente para la correcta ejecución de las obras, sin que ello genere derecho a incremento del precio contratado.

Las instalaciones sanitarias que integran el presente llamado, serán realizadas de acuerdo a lo establecido en la MCP de sanitaria y a las ordenanzas vigentes Municipales.

3.- Obras

- Retiro de cubiertas y estructura liviana
- Impermeabilización azotea con membrana asfáltica mas pretilas
- Terminación transitable alisado A y P
- Reparaciones albañilería y pintura
- Columnas pluviales y embudos, sustituir embudos y columnas
- Red de desagües pluviales en PB y patio.
- Galería de Isopanel sobre acceso sshh y bebederos y escalera



ANEP

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
INICIAL Y PRIMARIA

DIVISIÓN
DE MANTENIMIENTO
Y OBRAS MENORES

3.1- Retiro de cubiertas y estructura liviana

Se deberán retirar las cubiertas de chapa y cerchas metálicas deterioradas reparando los pretilos y muros e impermeabilizando pretilos y vigas de H° pertenecientes a la galería de H° sobre planta baja, donde se apoyan dichas galerías.



3.2- Impermeabilización azoteas

En azoteas a intervenir del centro escolar se procederá al retiro de la membrana existente en todas las superficies (superficie azotea horizontal aproximada a rectificar 520 m2 mas pretilos de diferentes alturas, es de cargo de cada empresa rectificar y tomar los metrajes previo a cotizar, de esta area, 100m2 sobre las galerías de H° serán con terminación transitable).

Se retiran los cableados y ductos de instalación eléctrica que este en desuso, posteriormente a ejecución de la impermeabilización para recolocar con anclajes de membrana en pretilos de forma prolija con tiras de membrana.

Se propone reimpermeabilizar con membrana asfáltica terminación aluminio y membrana líquida superficies muros idem situación existente.

Preparación Superficies

Se procederá a realizar limpieza profunda de todas las superficies a tratar de azotea y pretilos, se repararán revoques en muros para preparar previo a impermeabilizar con membrana líquida y de superficies de pretilos de ser necesario.

Se verificará en las superficies de azoteas la existencia de una superficie continua y homogénea sin empozamientos, sin imperfecciones, corrigiendo las pendientes hacia los puntos de desagüe (de forma de evacuar correctamente las



ANEP

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
INICIAL Y PRIMARIA

DIVISIÓN
DE MANTENIMIENTO
Y OBRAS MENORES

aguas pluviales, siendo hacia puntos de embudos pluviales) en todo el sector donde la misma esta sobre tejuelas siendo una superficie no uniforme se hará carpeta de A y P - armada con malla de PVC – y corrección de medias cañas, suavizando los angulos en todos los encuentros con pretilos, muros y cualquier elemento existente a desnivel.

Colocación de membrana en azotea, y sectores de pretilos (área a rectificar de azotea mas pretilos).

Se deberán cubrir los pretilos con membrana asfáltica hasta altura 30 cm y membrana liquida e incluir los trabajos de reparaciones de albañilería.

Sobre el sustrato preparado que recibirá membrana (horizontal y vertical y tapa horizontal de pretilos) se aplicarán dos manos de imprimación asfáltica a razón de 250grs./m2, de consumo que servirá de mordiente para la posterior colocación de la membrana.

Luego de seca, se colocará la membrana en fajas, solapándose una sobre otra un mínimo de 10 cm y se pegaran entre sí mediante soldadura en caliente. Se deberá prever el mínimo de uniones posibles.

Las terminaciones de pretilos se efectuaran en forma prolija y pareja. La membrana deberá quedar soldada a la base en toda su superficie, y los solapes en forma correcta respetando las pendientes de las superficies a tratar, solapando sobre las superficies horizontales, y de forma que **no quede a contrapendiente.**

Siguiendo como criterio de colocación las especificaciones de la norma se comienza colocando el primer rollo en el punto más bajo y se colocan los sucesivos hacia el punto más alto quedando así los solapes en el sentido transversal al sentido de evacuación de aguas.

Se deberá soldar la membrana al sustrato con soplete de llama a gas butano, en la totalidad de la superficie 100% adherida, las costuras generadas entre los rollos con aluminio gofrado serán prolijamente terminadas con aluminio asfáltico logrando de esta forma una terminación brillante similar al del aluminio de terminación de membrana.

La membrana deberá cumplir la norma UNIT 1058/2000 y la colocación de la membrana deberá seguir los requerimientos y especificaciones de la norma UNIT 1065/2000.

Membrana plasto-asfáltica: La membrana asfáltica tendrá un doble film de polietileno, de espesor 4mm (mínimo) y 45 Kg, con alma central de polietileno de 50 micrones de alta densidad.

La membrana asfáltica cumplirá la NORMA ASTDM 146, elongación media a la rotura 300%, plegabilidad sin fracturas A5, ensayo de flexibilidad sin alteraciones ASTDMD 2939, NORMA RAM 6716, permeabilidad sin variaciones del nivel de agua. La membrana a utilizar será aprobada por el Supervisor de Obra, a partir de la información técnica suministrada por el Contratista. Deberá contar con protección de aluminio gofrado.

CONTROLES: El producto deberá llegar a obra en rollos cubiertos por film original del producto, en el que están impresas las especificaciones de la misma y las normas que cumple. **No se aprobarán si los mismos no tienen sello que cumple con la norma UNIT.**

Pretilos

En los pretilos mayores a 1 metro por su altura, la membrana subirá en los encuentros con el plano vertical minimo 30 cm formando una cubeta o a altura similar a la existente. La membrana deberá colocarse cubriendo la media caña perfectamente y subiendo por la superficie vertical del pretil, y sobre esta superficie vertical la impermeabilización se deberá embutir en el muro, de manera de introducir la membrana a una profundidad no menor a 3 cm con respecto al plomo exterior de dicho muro. En los sectores donde la membrana se embute en los paramentos verticales, los mismos se deberán sellar con un mortero impermeable, con una dosificación de tres partes de arena terciada, una parte de cemento y 750cc de hidrófugo.

3.3- Terminación transitable alisado A y P

Impermeabilización sector acceso azotea sobre galeria de Planta Baja y sector de casa habitación siendo azotea con membrana y terminación transitable con carpeta de Arena y Portlad armada con malla de pvc y con juntas cada 70cm sector identificado en plano.



ANEP

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
INICIAL Y PRIMARIA

DIVISIÓN
DE MANTENIMIENTO
Y OBRAS MENORES

Se propone en dicho sector reimpermeabilizar dicho sector transitable para la vivienda, inclusive puntos con pases de instalación sanitaria y cajas de admisión existentes etc. Se procederá a realizar limpieza profunda de todas las superficies a tratar de azotea y pretilas, y revoques en superficies verticales.

Se verificará en las superficies horizontales de azoteas la existencia de una superficie continua y homogénea realizando un alisado o rejuntado de la tejuela, sin imperfecciones, con pendientes adecuadas de forma de evacuar correctamente las aguas pluviales hacia el embudo pluvial y columna de desagüe así garantizar el sellado de la impermeabilización posterior. Sobre el sustrato preparado de alisado AyP correctamente seco, donde se aplicará la membrana asfáltica (horizontal y partes de pretilas) se aplicarán dos manos de imprimación asfáltica que servirá de mordiente para la posterior colocación de la membrana, que se colocará en toda la superficie horizontal y subirá en los encuentros con el plano vertical 30 cm formando una cubeta. La membrana deberá colocarse cubriendo la media caña perfectamente y subiendo por la superficie vertical del pretil, y sobre esta superficie vertical la impermeabilización se deberá levantar y embutir en el muro, a una altura aproximada de 30 cm de manera de introducir la membrana a una profundidad no menor a 3 cm con respecto al plomo exterior de dicho muro. En los sectores donde la membrana se embute en los paramentos verticales, los mismos se deberán sellar con un mortero impermeable, con una dosificación de tres partes de arena terciada, una parte de cemento y 750cc de hidrófugo.

Se colocará sobre la membrana colocada y soldada, separador entre esta y la terminación transitable film de polietileno de 100- 150 micras montado (solapado).

Se ejecutará superiormente carpeta de A y P con malla de pvc en paños para transitar, debe quedar firme y conformar un plano parejo y homogéneo en toda el área, conformando media caña en el encuentro con los pretilas.

Y luego se aplicará membrana líquida transitable (dos manos mínimo) en todas las superficies cubriendo la carpeta de A y P en paños.

Caminero Transitable

En las azoteas sobre aulas con membrana asfáltica terminación aluminio se realizará para mantenimiento azotea, camineros con membrana geotextil transitable (interrumpiéndola tipo caminero de baldosones sobre la membrana asfáltica con aluminio).

3.4- Reparaciones Albañilería y Pintura

3.4.1- Impermeabilización muros (altos)

Preparación y Limpieza muros

1-Realizar picado de capas de revoque de terminación de las zonas afectadas.

Se deberá realizar hidrolavado y rasquetear las superficies picando y desprendiendo todos los revoques flojos en mal estado de sectores de muros y pretilas, y se ejecutarán reparaciones de muros y revoques.

2- Se debe recomponer las capas de revoque afectadas -grueso y fino- y la capa impermeable con hidrófugo; llegando hasta el muro (en caso de encontrar patologías en capas de recubrimientos con deterioro de perfiles de hierro o armaduras, se deberá hacer limpieza y pasivado de elementos estructurales de hierro)

Dejar secar 48 a 72 hs (condiciones del clima apropiadas, clima seco y sin lluvia)

Para la reparación de revoques exteriores desprendidos, realizar una azotada de arena y portland (3x1), para luego ejecutar revoque exterior impermeable (terminación fino). Las superficies reparadas deberán presentar una terminación prolija, el plano recompuesto deberá ser homogéneo y continuo.

3- El acabado de estas superficies verticales en muros altos, sin membrana asfáltica se realizará con la aplicación de membrana acrílica líquida.

**ANEP****DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
INICIAL Y PRIMARIA****DIVISIÓN
DE MANTENIMIENTO
Y OBRAS MENORES**

3.5- Sanitaria

- Columnas pluviales y embudos.

Los embudos existentes y columnas se sustituyen según diagrama de CBP proyecto de I. Sanitaria, por nuevas en los puntos de admisión existentes embudos horizontales o verticales según el caso con pase en losa / pretil.

Se realizarán nuevas columnas de bajada quedando todos con puntos de admisión con salida vertical o del tipo que indique el proyecto de sanitaria y diametro indicado.

Los embudos se conformarán con una pieza cupla según IS, (ya que se exigirá embudos de EPDM el diametro se reduce, debiendo garantizar la empresa los trabajos deberán proponer alternativa y garantizarlos) siempre tratando que en el tramo dentro de losa y/o muro sea sin piezas uniones, y se realizarán a nuevo en cada uno de los puntos de bajada pluvial propuesto pegando la membrana dentro del mismo, se consultará a la supervisión de obra cualquier imprevisto o por pase de mayor diametro al existente y existencia de estructura/ perfiles metalicos.

PRUEBA DE AGUA

Se realizará prueba, inundando un radio alrededor de los embudos de la azotea con agua, por el término de 48 horas. (no se deberá cargar toda la azotea por el sobrepeso)

GARANTIA

La empresa contratista deberá presentar garantía escrita de los trabajos por un plazo establecido según el marco legal vigente, por la impermeabilización total de la obra.

Se exigirá garantía por escrito, que indique plazo y los términos que esta garantía abarca. Durante el plazo de vigencia de la garantía, el Contratista se hará cargo de los daños y reparaciones, debido a las posibles fallas de la impermeabilización.

3.6- Red de desagües pluviales en planta baja y reparaciones pavimentos y paramentos afectados

Se deberá realizar el pavimento de H° o idem existente en caso de sustitución de marcos y tapas en el pie de las CBP según IS y según la terminación en cada sector que se afecte por el tendido subterráneo de desagües pluviales. Se ejecutarán los registros y tapas que indique el proyecto de sanitaria.

Para canalizar las nuevas columnas pluviales se construyen mochetas en planta baja hasta el nivel de losa de galería, serán en placa tipo cementicia con estructura de perfiles montantes estructurales de acero galvanizados de 70mm (steel frame, no se aprobarán las soleras y montantes de yeso comunes), y se reparan los muros en el sector de las intervenciones así como revoques grueso y fino y pinturas idem existentes en cada sector afectado y en las mochetas generadas para la CBP verticales.

Si fuere necesario se realizarán amures-marcos de la misma estructura de la mocheta, en la base y a media altura que rodean la CBP para reforzar grapas de amure de la columna.

3.7- Cubierta Isopanel

Se plantea la incorporación de la cubierta indicada en el sector a intervenir con paneles autoportantes compuestos por 2 chapas de acero galvanizadas y zincadas con núcleo de poliestireno expandido, tipo ISODEC, de espesor 150mm, que se apoyarán en pretil superior e inferior volando.

Muros y pretil existentes se adecuarán los pretils para el correcto apoyo de los paneles, realizando los trabajos de albañilería y refuerzos para apoyos (apoyo superior e inferior y laterales).

-Para la cubierta a colocar, los procedimientos solapes, formas de apoyo, etc, y los accesorios (babetas laterales y posterior, sujeciones, piezas especiales, etc.) serán los establecidos por el fabricante en cada caso.



ANEP

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
INICIAL Y PRIMARIA

DIVISIÓN
DE MANTENIMIENTO
Y OBRAS MENORES

Se deberá prever en la cotización las reparaciones y modificaciones de albañilería, estructura, etc. necesarias en los apoyos de la cubierta para una correcta colocación.

Se deberá cuidar que los pretilos generados se revoquen. Se impermeabilizarán y alisarán superior y lateralmente con mortero de arena y portland con contenido de hidrófugo, generando una superficie perfectamente lisa y plana.

Se deberá tener especial cuidado en el sellado de todos los puntos críticos y pretilos para evitar filtraciones. El pretil en toda la unión con el panel se rellenará con masilla plástica debiendo quedar sellado para impedir el acceso de agua. Se deberá cotizar todas las piezas y accesorios del sistema para resolver los encuentros correspondientes.

Los paneles tendrán las siguientes características técnicas:

Paneles isodec (150mm) autoestructurales, impermeables al agua y a la difusión de vapores.

-Núcleo de Espumaplast Dificilmente Inflamable (DIN 4102).

-Doble cobertura de lámina de chapa de acero zincado, prepintado epoxi y acabado poliéster color blanco. En su exterior presenta un film de polietileno, que cumple la función de protector en obra, el que deberá ser removido en el momento de sellarse las juntas, al término de la obra.

-Sistema de multiencastré en sus cantos, a presión asegurando una perfecta unión entre paneles y evitando puentes térmicos.

Accesorios standard:

Perfiles de chapa blanca para unión lateral de anclaje y de esquinas exteriores.

Remaches pop para afirmación de los perfiles.

Sellamiento externo de caucho de silicona flexible, impermeable, resistente a bajas y altas temperaturas. Sellamiento termo-hermético para las uniones exteriores de los isopaneles de techo.

Instalación y montaje:

Se deberá prever la coordinación con personal de descarga, encargado de obra y otros rubros de la misma. Que las pendientes estipuladas se cumplan, que el soporte de vigas apoyo, revoques con hidrófugo- estén pronti para recibir los paneles.

Se procede al replanteo en el lugar incluyendo pendientes, controlar irregularidades como falsas escuadras o diferencias de nivel en apoyos.

El apoyo en el pretil tendrá siempre un angulo para fijación, luego de la fijación de los paneles se procede con las terminaciones. Estas se realizan con los accesorios, plegados de láminas de acero tipo babetas, goteron. Por último antes de engrafar, terminar de sacar el film protector de polietileno que viene adherido al panel antes de sellar todas aquellas juntas de materiales de acuerdo con los detalles especificados por el fabricante.

El encastré entre paneles será **ENGRAFADO**. Presentan en la cara exterior dos aletas que son engrafadas (plegadas) de plegado continuo y sellado en obra lo que lo hace totalmente impermeable en las uniones.

La colocación será realizada por personal capacitado, y se solicita garantía escrita como mínimo que cubra vicios del material y su colocación.

Notas: -Se deberán colocar todos los elementos complementarios y accesorios en los diferentes puntos de la cubierta, fundamentalmente pretilos, para lograr una cubierta sin puntos débiles en cuanto a la entrada de agua.

Se suministrará y colocará estructura de perfil C N°10 para apoyo superior en pretilos existentes e inferior sobre pretilos en caja escalera y sector a crear galería sobre acceso sshh.

La galería a crear sobre acceso a sshh en su punto bajo deberá volar 20 cm sobre la azotea de galería de H°. Si fuera necesario se levantará dicho punto bajo con pilar metálico y dado de H° en fachada casa habitación, o pilar en ambos extremos y se genera ventilación en el pto. bajo. En el pto. alto al ser un pretil mas alto, la galería no volará y se colocará el Perfil C de modo que el pto. alto la cubierta no quede similar al existente, cumpliendo con una pte. de 8%. Se colocarán los paneles termicos isodec de 150mm, con los accesorios del sistema y dos anclajes por cada panel en los Perfiles C pasantes con sus capuchones de goma y demas accesorios y engrafados, así como babeta posterior en pto. alto y lateral contra fachada y terminación con goterón en lado libre al patio y pto. bajo.

**ANEP****DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
INICIAL Y PRIMARIA****DIVISIÓN
DE MANTENIMIENTO
Y OBRAS MENORES****Notas:**

- Se deberá presupuestar de acuerdo al Rubrado y Matriz de la Oferta adjuntos.
- Todos los recaudos son complementarios
- Se deberán rectificar las medidas en obra.

4.- Obligaciones del Contratista

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

5.- Limpieza de Obra

El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obra, depósito, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene, asimismo y una vez finalizados los trabajos, el sitio deberá quedar totalmente limpio y libre de materiales sobrantes.-

6.- Prevención Accidentes de Trabajo

Durante los trabajos de construcción el Contratista estará obligado a velar por la seguridad de los obreros, demás personal escolar y niños, 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, MTSS, BPS, etc. sobre prevención de accidentes de trabajo.-

7.- 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 Supervisión de Obra podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo o comportamiento no se considere satisfactorio.

8.- Calidad de los Materiales

El contratista deberá emplear materiales de primera calidad los cuales deberán cumplir con las normas UNIT correspondientes y toda la normativa aplicable a la materia. 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. Los materiales no aprobados se deberán retirar de la obra antes de las 24 horas de realizadas las observaciones.

Arq. Cecilia Montero
Departamento de Obras Menores