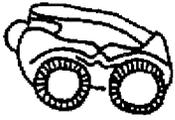
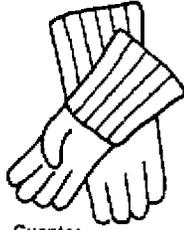


LAS HERRAMIENTAS

CAPITULO V



Anteojos de Protección



Guantes



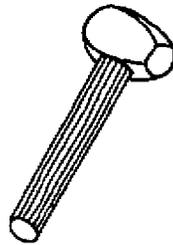
Botas de goma



Casco



Pico o chicora para levantar impermeabilizaciones viejas.



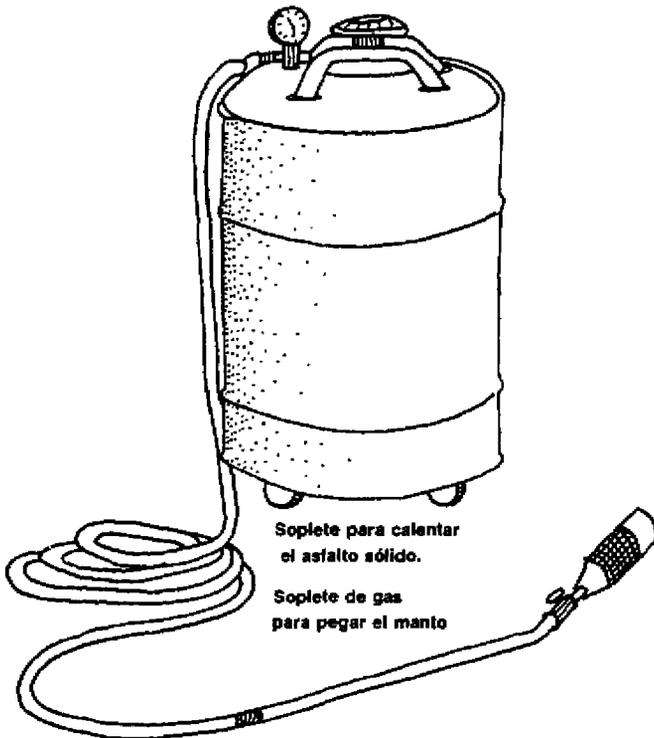
Mandarina



Cuchara de albañil para rematar la impermeabilización

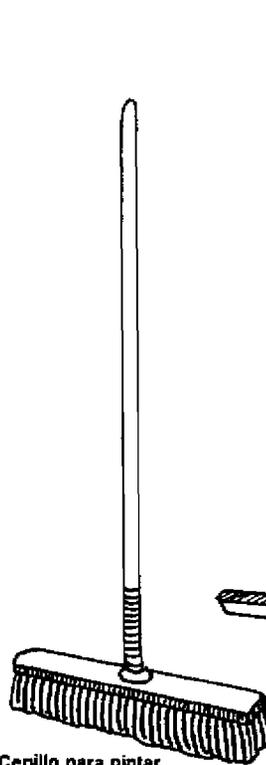


Cinzel



Soplete para calentar el asfalto sólido.

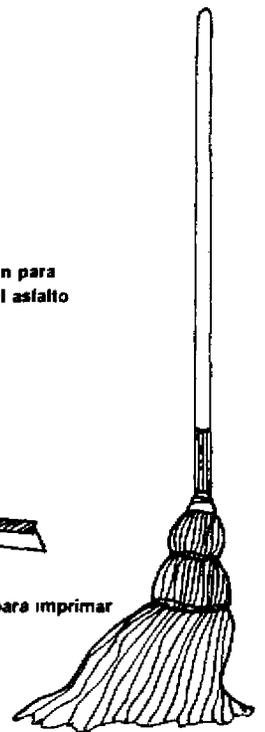
Soplete de gas para pegar el manto



Cepillo para pintar



Haragán para regar el asfalto



Escoba para imprimir

- **Normas de mano de obra**
- **Factores que se consideran en el diseño y construcción de cubiertas**

MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Andamios de protección, metálicos o de madera.
2. Pasarelas formadas por tablonos que no tengan nudos grandes, ni fisuras de roturas, y al transitar por ellas deben ofrecer seguridad completa.
3. Escaleras metálicas o de madera con una separación uniforme de 30 cms como máximo entre los peldaños. Su inclinación en pared no debe superar los 30° y no debe resbalar.
- 4 Si hay posibilidad de caer desde más de 4 000 mts. de altura trabajando en una pendiente de más del 90%, aunque haya andamio deberá utilizarse cinturón de seguridad

Normas de Mano de Obra

- 1 No deberán sobrecalentarse los materiales. Deberán preverse termómetros visibles.
2. Todos los materiales deberán tener letreros claros.
El sistema de techado debe estar completo, incluyendo la superficie superior.
3. El sistema de sellado de la base deberá ser compatible y conforme con lo recomendado por el fabricante que proporciona el sistema de techado.
4. Todos los materiales que se utilicen en el sistema de techado deberán ser proporcionados por el mismo fabricante, al cual deberá solicitársele el certificado de garantía.
5. Debera evitarse todo el tráfico innecesario de personal en el techo

Factores que se consideran en el diseño y construcción de cubiertas.

1. La acción del viento que puede provocar la deformación o vuelco de la cubierta.
2. Según las necesidades y el clima se usan materiales como tejas, concreto, láminas metálicas, plásticos, asfálticos.
3. La estructura puede formarse por losas, envigados, armaduras, correas y los materiales pueden ser hierro, aluminio, concreto, madera o mixtos.
4. Los sistemas de desagüe de las cubiertas son imprescindibles para la recogida de las aguas pluviales. En caso contrario el alero debe ser suficiente para sacar las aguas fuera de área de la construcción.
5. Las pendientes y los materiales que se empleen para la cubierta varían según el clima de la región donde se construye la escuela.

GLOSARIO DE TERMINOS

GLOSARIO DE TERMINOS

— IMPERMEABILIZANTES A BASE DE DISOLVENTES LIQUIDOS

PRIMER:

Es un asfalto líquido con disolventes preparado especialmente para penetrar en los poros del concreto y para acondicionar las superficies a impermeabilizar dándoles mejor adherencia

APLICACION: En frío, con brocha, cepillo o rociador

RENDIMIENTO: Un (1) galón cubre aproximadamente 10 metros cuadrados

ASFALTO LIQUIDO:

Es un asfalto líquido con disolventes, más viscoso que el PRIMERO que se usa para imprimir las superficies a impermeabilizar. Por ser espeso se usa para superficies muy porosas, como la vermiculita multicelular o betozel para su posterior impermeabilización.

APLICACION: En frío, con brocha, cepillo o rociador

RENDIMIENTO: Un (1) galón cubre aproximadamente 2 metros cuadrados

— IMPERMEABILIZANTES PASTOSOS

ASFALTO FRIO (TIPO I)

Es un asfalto de consistencia pastosa y de una elasticidad permanente, que se usa para impermeabilizar superficies horizontales y para unir entre sí el fieltro asfaltado o la tela de vidrio asfaltada

APLICACION: En frío con haragán

RENDIMIENTO: Un (1) galón cubre aproximadamente 2 1/2 metros cuadrados

ASFALTO FRIO (TIPO II)

Es un asfalto fibroso y muy pastoso para impermeabilizar superficies pendientes o verticales, además sirve para unir entre sí fieltro asfaltado o fibra de vidrio asfaltada

APLICACION: En frío, con palustra, (cuchara llana) o haragán

RENDIMIENTO: Un (1) galón cubre aproximadamente 2 metros cuadrados

ASFALTO FRIO SEMISOLIDO

Es un asfalto con un punto de penetración de 60 a 70. Se usa sobre superficies horizontales en aquellas impermeabilizaciones que llevan como acabado granito grava o arrocillo sembrado, proporcionándoles mejor adherencia a estos acabados

APLICACION: Previamente calentado (150°C aprox) con mopa o haragán

RENDIMIENTO: 2 kilos cubren aproximadamente 1 metro cuadrado

— IMPERMEABILIZANTES SOLIDOS

ASFALTO SOLIDO

Es un asfalto oxidado con un punto de reblandecimiento de 180 a 200°F. Se usa para impermeabilizar techos, platabandas, muros, fundaciones, etc. en combinación con el fieltro asfaltado y la tela de vidrio asfaltada

APLICACION: En caliente a una temperatura entre 200 y 220°C, con mopa o haragán

NOTA: No debe sobrecalentarse y se debe remover mientras se calienta para que la temperatura se mantenga uniforme

RENDIMIENTO: 1 1/2 kilo cubre aproximadamente un (1) metro cuadrado

— IMPERMEABILIZANTES A BASE DE EMULSIONES

IMPRIMADOR (LIQUIDO)

Es una emulsión a base de asfalto. Se usa para acondicionar y tapar los poros de las

superficies a impermeabilizar con emulsiones asfálticas

APLICACION: En frío, con brocha, cepillo o pistola. Diluir un galón de IMPRIMADOR en cuatro (4) galones de agua

RENDIMIENTO: Un galón diluido cubre aproximadamente 50 metros cuadrados.

IMPRIMADOR (PASTOSO)

Es una emulsión a base de asfalto de consistencia pastosa. Se usa para impermeabilizar superficies horizontales e inclinadas en combinación con fibra de vidrio

APLICACION: En frío, con cepillo

RENDIMIENTO: Un galón cubre aproximadamente dos (2) metros cuadrados

IMPRIMADOR PASTOSO FIBROSO

Es un producto a base de emulsión asfáltica pastoso y fibroso que al secarse forma una capa impermeable que conserva su elasticidad. No se escurre con el calor solar y puede usarse en superficies inclinadas o verticales. Se usa como capa final no pegajosa en impermeabilizaciones de platabandas y como acabado sobre planchas de aislamiento de Poliestireno (anime) en cavas frigoríficas y en ductos de aire acondicionado expuestos a la intemperie. Puede pintarse una vez que esté seco

APLICACION: En frío con pistola "Airless" cepillo o palustra

RENDIMIENTO: Un galón cubre aproximadamente 1 metro cuadrado, aplicándolo en dos capas

IMPRIMADOR INTEGRAL.

Es una emulsión asfáltica que se usa como impermeabilizante integral de concreto. Se usa especialmente para muros de sótanos, espejos de agua, frisos de tanques de agua y para el hormigón de pisos y fundaciones. También se puede usar como pintura impermeabilizante.

APLICACION: Se necesita 1 1/2 galón por cada saco de cemento, excepto cuando se usa como pintura impermeabilizante

IMPORTANTE: Se debe agregar al agua mezclándolo bien. No debe agregarse nunca al cemento seco

— IMPERMEABILIZANTES — ROLLOS Y LAMINAS

FIELTRO ASFALTADO:

Es un cartón fieltro impregnado con asfalto que se emplea en combinación con Asfalto Frío Tipo 1, 2 y 3. Se usa para impermeabilizar platabandas, fundaciones, muros, techos de madera, etc.

En los viveros se usa para hacer envases para sembrar plantas que luego se podrán sembrar en la tierra sin tener que remover el fieltro asfaltado, ya que éste no daña las raíces y se desintegra dentro de la tierra.

PRESENTACION: Rollo N° 15, de 30 metros cuadrados = 33 metros lineales por 91 centímetros de ancho

Rollo N° 15, de 40 metros cuadrados = 44 metros lineales por 91 centímetros de ancho

NOTA: Para la solapa, calcular una merma de un 10% aproximadamente

FIBRA DE VIDRIO:

Es una tela de fibra de vidrio asfaltada que se usa en combinación con Asfalto Frío o Caliente. Se usa para impermeabilizar platabandas, fundaciones, jardineras, muros, etc. Es un material inorgánico por lo cual no se pudre

PRESENTACION: Rollos de 50 metros cuadrados = 55 metros lineales, por 91 centímetros de ancho

NOTA: Para la solapa calcular una merma de un 10% aproximadamente

LAMINA ASFALTICA:

Es una lamina asfáltica con refuerzo interno de fibra de vidrio o de políester, recubierta por ambos lados con asfalto modificado con polímeros elastoméricos. Es una lamina muy flexible y de fácil aplicación. Se usa para impermeabilizar techos inclinados, platabandas, terrazas, jardineras, fundaciones, etc.

Para su colocación se necesita menos mano de obra que en las impermeabilizaciones tradicionales.

PRESENTACION: En rollos de un metro de ancho por diez de largo en varios espesores y con los siguientes acabados: liso, con arena mineralizada en varios colores y laminado con aluminio.

APLICACION: Se aplica con soplete o con Asfalto Frio.

NOTA: No deben aplicarse con emulsiones o con asfalto a base de disolventes. Es muy importante cuidar que, en la solapa, las láminas queden perfectamente adheridas para impedir cualquier filtración.

TEJAS ASFALTICAS:

Es un acabado para techos inclinados, fabricado con un refuerzo interno de fibra de vidrio, revestido por ambos lados con asfalto modificado con polímeros elastoméricos. Las Tejas Asfálticas tienen un acabado con minerales en varios colores. Pueden colocarse en techos de madera o de concreto.

APLICACION: El techo tiene que tener una inclinación mínima de un 15%. Aconsejamos una impermeabilización previa a la colocación de las Tejas Asfálticas, luego se pegan esas tejas con Asfalto Frio.

Si la inclinación del techo es superior a un 35%, se recomienda además el uso de tachuelas adecuadas.

CABALLETES ASFALTICOS:

Se suministran en los mismos colores que las tejas y sirven para cubrir las cunetas de los techos acabados con Tejas Asfálticas. Estos caballetes deben solaparse en un 50% y deben sujetarse con tachuelas y pegarse con Asfalto Frio.

— IMPERMEABILIZANTES MUROS Y PAREDES

SILICONA LIQUIDO

Es un producto líquido a base de silicona, es incoloro y aplicable sobre frisos o pinturas, no altera los colores, no tapa los poros, protege las fachadas, muros y pisos porque repele el agua, la humedad y evita la formación del salitre.

APLICACION: Con brocha, rodillo o pistola. Se recomienda no mojar la superficie tratada hasta que este completamente seca, por lo tanto no debe aplicarse cuando la lluvia es inminente.

SILICONA ESPECIAL:

Es un producto líquido a base de silicona con disolventes, es incoloro y extremadamente eficaz como repelente al agua y a la humedad, evita la formación de musgos y salitre en los muros, pisos de ladrillo o cemento. Se puede usar sobre superficies porosas o no porosas y sobre superficies pintadas porque no altera los colores existentes. Es resistente a la acción alcalina del cemento y de la cal, igualmente es resistente a los rayos solares.

APLICACION: Con brocha, rodillo o pistola. Se recomienda no mojar la superficie tratada, hasta que la misma esté completamente seca, por lo tanto no debe aplicarse cuando la lluvia es inminente.

— RELLENOS PARA JUNTAS

CEMENTO PLASTICO (MASILLA NEGRA)

Es un mastique asfáltico, fibroso y de una consistencia espesa. Es elástico y de buena adherencia. Se usa para tapar grietas en platabandas, para sellar los empates

horizontales y verticales de las impermeabilizaciones, para dar buena adherencia a la impermeabilización en donde las placas se unen con los muros y para rematar los bordes de las impermeabilizaciones. También se usa para sellar los agujeros en laminas metálicas o de asbesto-cemento.

APLICACION: En frío con cuchara o espátula. La superficie a tratar debe estar limpia y seca, previamente tratada con imprimador.

SELLADOR ACRILICO:

Es un sellador acrílico emulsionado y de consistencia espesa. Se usa como sellador de juntas de construcción, tapaporos y relleno. Tiene una larga durabilidad ya que una vez vulcanizado, resiste la acción del salitre, de los disolventes, ácidos, rayos solares, etc., además conserva sus propiedades de adherencia y flexibilidad. Se recomienda para sellar juntas de concreto, madera, asbesto-cemento, etc.

SELLADOR ELASTOMERICO:

Es un sellante de dos componentes para juntas de dilatación. La base o componente "A" de polímeros líquidos polisulfurados y el componente "B", vulcanizador. Posee excelente adherencia en concreto, madera y otras superficies. Una vez curado forma un caucho elástico y resistente, se mantiene flexible bajo los efectos de la expansión, contracción y vibración. Puede ser aplicado en cualquier junta de dilatación. Viene en dos tipos, horizontal y vertical.

APLICACION: Los componentes "A" y "B" se mezclan únicamente en el momento en el que se van aplicar.

El tipo horizontal se aplica vertiéndolo en la junta, es autonivelante. El tipo vertical se aplica en las juntas y se alisa con espátula.

IMPRIMADOR SELLADOR:

Es un producto a base de resina con disolvente y se usa para tapar los poros y acondicionar las superficies de las juntas a rellenar con Asfalto Catalizado.

ASFALTO CATALIZADO

Es un asfalto catalizado especial para juntas de pisos, carreteras, brocales, aceras, etc. Contiene productos químicos que evitan su agrietamiento o escurrimiento por el calor solar.

Su punto de fusión es superior a los 100°C.

APLICACION: Imprimir la superficie a tratar. Debe calentarse previamente hasta que se convierta en líquido, entre 210°C y 230°C, luego se vierte en las juntas.

— ACABADOS DE SUPERFICIES

EMULSION ASFALTICA ESPECIAL

Es un producto a base de emulsión asfáltica. Se usa como acabado en canchas de tenis, de deportes y de patios de juego en colegios y estacionamientos. Tiene las ventajas de proporcionar un acabado antideslizante muy resistente, duradero y de fácil mantenimiento.

COLORES: Negro, Rojo y Verde.

APLICACION: En frío con haragán o cepillo de cerdas. Son necesarias de tres a cuatro aplicaciones.

RENDIMIENTO: Un (1) galón cubre aproximadamente 5 metros cuadrados, una capa.

— PINTURAS ESPECIALES

PINTURA ASFALTICA

Es una pintura de rápido secamiento, anticorrosiva, antialcalina y antiácida. Es indicada para proteger hierro, acero, madera, cemento, etc., de los daños causados por la intemperie o la acción del agua de mar.

APLICACION: En frío, con brocha o pistola o por medio de inmersión.

RENDIMIENTO: 1 galón cubre aproximadamente 10 metros cuadrados, en superficies porosas y aproximadamente 15 metros cuadrados en superficies metálicas.

PINTURA DE ALUMINIO:

Es una pintura a base de asfalto y aluminio, refleja los rayos solares. Es una pintura indicada para pintar las impermeabilizaciones de techos no transitables.

APLICACION: En frío, con brocha o pistola.

RENDIMIENTO: Un (1) galón cubre aproximadamente 15 metros cuadrados.

PINTURA ACRILICA:

Es una pintura acrílica que se usa para pintar impermeabilizaciones de tránsito liviano o como acabado final en canchas deportivas. Una vez curado, es resistente a la gasolina, al salitre, a ácidos ligeros y a muchos otros disolventes.

COLORES: Rojo, verde, gris, blanco y color teja.

APLICACION: En frío, con brocha, pistola o rodillo de lana.

NOTA: Se recomienda diluir la primera mano con agua 1-1 para obtener una mejor adherencia, la segunda mano se aplica pura.

RENDIMIENTO: Un (1) galón cubre aproximadamente 10 metros cuadrados, las dos manos.

HYDROPROTECTOR:

Es una emulsión asfáltica que se usa como pintura impermeabilizante en muros de sótanos, frisos de tanques de agua, etc.

APLICACION: Debe aplicarse sobre una superficie limpia y seca, con brocha, en dos manos. La primera mano es diluida 1 a 1 con agua, la segunda mano se aplica sin diluir.

RENDIMIENTO: Un (1) galón cubre aproximadamente 6 metros cuadrados, (las dos manos), dependiendo de la porosidad de la superficie sobre la cual se aplica.

— ADITIVOS PLASTIFICANTES

PLASTIFICANTE DE CONCRETO:

Es especialmente recomendado para aquellos casos en que sea necesario obtener un concreto de características altamente plastificantes. Aún usado en porcentajes reducidos, mejora tanto las propiedades del concreto fresco, como la calidad del concreto fraguado. Aumenta la resistencia hasta un 20%.

APLICACION: Agréguelo al agua de la mezcla, pero si no es posible, puede vertirse sobre los agregados.

DOSIFICACION: De 60 cc. a 90 cc. por saco de cemento de 42,5 kgs.

— ADITIVOS INTEGRALES

EMULSION:

Es una emulsión acuosa a base de una resina acrílica. Se usa para mejorar la adherencia entre concreto viejo y concreto nuevo, igualmente se usa para frisos.

APLICACION: Se limpia previamente la superficie vieja.

EPOXIES:

Es un producto a base de resinas de epoxy de baja viscosidad. Se usa para inyección en grietas secas, sellado de superficies porosas de concreto, sellado de morteros, etc., siempre en condiciones secas.

APLICACION: Mezclar los dos componentes en el momento de aplicarlos de acuerdo con las instrucciones.

PRESENTACION: En dos componentes.

BIBLIOGRAFIA

- Manual de Productos Asfálticos, **IPA**
- Productos Químicos para la Construcción **SIKA**, Información Técnica.
- **SWEPKO**, Productos y Sistemas para la Industria de la Construcción.
- Catálogos de Productos
BITUPLAST
EDIL
UNICAPA
THORO
ETERNIT
VENIBER
CINDU
CANACIT
- Manual de Mantenimiento para Edificios Residenciales. Segundas Jornadas de Inspección de Obras, Marzo 1986.
- Mantenimiento de Techos y Azoteas Edward Scheider, Harold Smith, William Wright, William Kennedy. Construction Consultants, Inc. Detroit, Mich.
- Guía Práctica Ilustrada para el Mantenimiento y Conservación de la Casa. Albert Jackson y David Day, Editorial Blume.
- Manual de Mantenimiento Industrial, Tomo 1.
- Tratado Práctico de Cubiertas Ricardo Puntos, Editores Técnicos Asociados S.A.

¡Ponle cariño a tu colegio!



Como parte de su amplio programa de apoyo a la comunidad, el Banco Mercantil realiza desde 1983 el Programa 'Ponle Cariño a tu Colegio' dirigido a contribuir con la Comunidad Educativa en las labores de reparación y mantenimiento de los planteles. Este programa, desarrollado conjuntamente con la Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas (FEDE) ha atendido a 150 planteles en todo el territorio nacional, beneficiando así a más de 450.000 alumnos. En cada jornada maestros, estudiantes, representantes y personal de FEDE y Banco Mercantil han trabajado juntos en las labores de rehabilitación. Una vez reparados, los planteles son incorporados al Programa Nacional de Mantenimiento y Seguridad Escolar de FEDE, a través de un Convenio de Mantenimiento Preventivo. De igual manera se les hace un seguimiento para que participen en el Premio Anual de Conservación que otorga el Banco Mercantil, como un estímulo al esfuerzo de conservación y mantenimiento que realizan las comunidades educativas.

**Cuida tu colegio y participa
tú también en su mantenimiento**

