



15

mpemeabilización

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 15
IMPERMEABILIZACIONES		ESPECIFICACIÓN 1500	
NORMATIVIDAD ASOCIADA:			
<p data-bbox="252 577 491 607">GENERALIDADES:</p> <p data-bbox="252 640 1409 792">Comprende las actividades necesarias para la impermeabilización y se ejecutarán únicamente en los casos en que expresamente sea previsto en los planos de construcción, en los ÍTEMES del contrato o cuando así sea solicitado por escrito por el Interventor, teniendo presente para cada caso y sistema a utilizar las instrucciones, materiales, dosificaciones y métodos de aplicación suministrados por el fabricante, los cuales serán aprobados por el Interventor.</p> <p data-bbox="252 824 963 853">1501 - IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS DE CUBIERTA</p> <p data-bbox="252 884 1018 913">1502 - IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN</p> <p data-bbox="252 945 1190 974">1503 - IMPERMEABILIZACIÓN DE GRIETAS EN MUROS DE CONTENCIÓN</p> <p data-bbox="252 1005 1074 1034">1504 - IMPERMEABILIZACIÓN DE VIGAS CANOA Y JARDINERAS</p> <p data-bbox="252 1066 1123 1095">1505 - MANTENIMIENTO DE IMPERMEABILIZACIONES EXISTENTES</p> <p data-bbox="252 1126 1398 1155">1506 - MORTERO DE CEMENTO PARA PENDIENTE EN IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS</p> <p data-bbox="252 1220 480 1249">MEDIDA Y PAGO:</p> <p data-bbox="252 1281 1409 1346"><i>La unidad de medida para cada uno de los ÍTEMES está descrita en la especificación correspondiente.</i></p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 15
	IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS DE CUBIERTA	ESPECIFICACIÓN 1501	
NORMATIVIDAD ASOCIADA:			
NEGC-1500			
GENERALIDADES:			
1. DESCRIPCIÓN			
1.1 Con manto y pintura reflectiva			
<p>El manto debe ser elaborado a base de asfaltos modificados con homopolímero y copolímeros de propileno y etileno y contener un refuerzo en fibra de poliéster no tejido de 170 grs/m² . isotopo y un contenido de asfalto de 4 Kg/m² más un recubrimiento protector, tipo pintura de aluminio con base asfáltica. La superficie debe quedar de color uniforme.</p> <p>También se incluye la ejecución de las "mediacañas" en manto contra todos los muros, así como la "regata" (ranura) para su fijación y el sello adecuado de ésta. Por ningún motivo se permitirá pisar, ni almacenar materiales, ni ejecutar actividad alguna sobre el manto de impermeabilización.</p>			
1.2 Con manto y acabado en gránulos			
<p>El manto debe ser elaborado a base de asfaltos modificados con homopolímero y copolímeros de propileno y etileno y contener un refuerzo en fibra de poliéster no tejido de 170 grs/m² . isotopo y un contenido de asfalto de 3 Kg/m² más un acabado en gránulos unicolor, rojo, verde o granito natural.</p> <p>También se incluye la ejecución de las "mediacañas" en manto contra todos los muros, así como la "regata" (ranura) para su fijación y el sello adecuado de ésta. Por ningún motivo se permitirá pisar, ni almacenar materiales, ni ejecutar actividad alguna sobre el manto de impermeabilización.</p>			
1.3 Con manto y ladrillo vitrificado			
<p>El manto debe ser elaborado a base de asfaltos modificados con homopolímero y copolímeros de propileno y etileno y contener un refuerzo en fibra de poliéster no tejido de 170 grs/m² . isotopo y un contenido de asfalto de 4 Kg/m² más un recubrimiento protector en mortero con ladrillo vitrificado con juntas en arenón chino o mortero, según el caso, y un respiradero de PVC, d=3", con codo, cada 70 metros cuadrados o fracción.</p> <p>Por ningún motivo se permitirá pisar, ni almacenar materiales ni ejecutar actividad alguna sobre el manto de impermeabilización. Debe imprimirse entre el mortero de pendiente y el manto impermeabilizante.</p> <p>Debe incluirse dentro del precio unitario de este ITEM el fieltro que se coloca entre el manto y el mortero del ladrillo vitrificado.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 15
	IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS DE CUBIERTA	ESPECIFICACIÓN 1501	
<p>También se incluye la ejecución de las "mediacañas" en manto contra todos los muros. Así mismo la apertura de la "regata" perimetral para introducir el manto impermeabilizante y rematarlo adecuadamente. Además el sello que garantice su impermeabilidad y un recubrimiento protector en vitrificado y/o arenón chino.</p>			
<p>1.4 Con manto y cerámica porcelánica</p>			
<p>Consiste en la construcción del piso en losas de cubierta, terrazas y áreas exteriores, con materiales impermeabilizantes y acabados en cerámica porcelánica, como lo indica esta especificación.</p>			
<p>Se aplicará imprimante al mortero de pendiente para la colocación del manto que debe ser elaborado a base de asfaltos modificados con homopolímero y copolímeros de propileno y etileno y contener un refuerzo en fibra de poliéster no tejido de 170 grs/m² . isotopo y un contenido de asfalto de 4 Kg/m² y luego se colocará un fieltro entre el manto y el mortero de cemento de pega de la cerámica.</p>			
<p>Las juntas de la cerámica se lecharán con cemento y un aditivo, si fuere del caso, así como también con el color que se indique.</p>			
<p>La colocación de la cerámica y su acabado deberán seguir las instrucciones del fabricante.</p>			
<p>Deberá construirse una "mediacaña" en mortero y en manto contra los muros perimetrales, para garantizar la impermeabilidad del área, como se indica en esta especificación.</p>			
<p>2. Proceso constructivo.</p>			
<p>2.1 Mortero de pendiente</p>			
<p>Debe permitir el rápido drenaje del agua, ya que los empozamientos favorecen la infiltración de ésta por debajo del manto.</p>			
<p>El acabado de su superficie debe ser de textura "paleteada" y sin protuberancias.</p>			
<p>Para la colocación del manto, el mortero debe tener mínimo una semana de edad, y haber secado adecuadamente.</p>			
<p>2.2 Borde en "media caña"</p>			
<p>Contra los muros del área a tratar debe terminarse en un talud redondeado, en "media caña" para permitir que el manto cubra mínimo 20 cm de la superficie vertical y así evitar que el agua penetre por los bordes.</p>			
<p>Esta superficie cóncava (redondeada) evita los dobleces a 90 grados, los cuales pueden causar agrietamiento en el manto.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 15
IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS DE CUBIERTA		ESPECIFICACIÓN 1501	
<p>2.3 Terminación del manto sobre la media caña</p> <p>Debe garantizarse su adherencia a la superficie vertical de tal manera que sea completamente impermeable.</p> <p>Esto puede hacerse mediante una pequeña regata en el muro de 2x2 cm o fundiendo suficientemente el manto contra el muro; se debe utilizar el sistema que sea mejor en cuanto a su comportamiento durante la vida útil de la impermeabilización.</p> <p>2.4 Prueba de estanqueidad</p> <p>Una vez colocado completamente el manto, se inundará el área hasta un nivel de 2 cm por debajo del borde superior de la media caña, por espacio de 12 horas y se verificará si hay paso de agua a través de la zona tratada.</p> <p>Para este efecto se taponarán las bocas de los bajantes, con tapones removibles.</p> <p>2.5 Protección del manto impermeabilizante durante la construcción.</p> <p>Una vez colocado el manto, debe impedirse el libre tránsito de personas por la zona impermeabilizada, y la realización de trabajos que puedan deteriorarlo, como la mezcla de mortero, cortes de ladrillo, etc, ya que ellos pueden producir el punzonamiento del manto.</p> <p>2.6 Juntas de dilatación de la estructura y/o de los acabados</p> <p>Esta juntas deben señalarse para que el manto quede plegado a lo largo de ellas. Si no se tuvieren estos cuidados, la acumulación de deformaciones que ocurre en estos sitios puede causar la falla del manto, bien sea por llevarlo más allá del límite de rotura o por fatiga al cabo de varios ciclos.</p> <p>En el caso de que el manto vaya a ser recubierto con material cerámico (tableta de gres vitrificada) deberán proveerse las siguientes juntas:</p> <p>Entre el manto y el mortero para la pega del material cerámico, se colocará una lámina de fieltro para permitir la deformación independientemente de las dos superficies.</p> <p>En el área tratada con material cerámico se dejarán juntas para evitar con ello que por los cambios de temperatura, éste se desprenda, ya que a diferencia del mortero y el concreto, tales materiales son bastante estables a los cambios térmicos y pueda producirse la rotura del manto.</p> <p>2.7 Tragantes</p> <p>Es importante tener en cuenta que el remate del manto o "emboquillado" de la boca del tubo reduce su diámetro y por lo tanto el "sosco" del tragante debe tener un diámetro menor en media pulgada mínimo, para evitar la rotura de la impermeabilización por este motivo.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 15
	IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS DE CUBIERTA	ESPECIFICACIÓN 1501	
2.8 Pintura reflectiva para protección del manto			
<p>En el caso de no utilizarse material cerámico para recubrir el manto, se le aplicará, dentro de las dos semanas siguientes a su colocación, pintura de aluminio con base asfáltica, hasta quedar de color uniforme, para evitar que los rayos ultravioleta deterioren la elasticidad del manto.</p>			
<p>MEDIDA Y PAGO:</p>			
<p>Su pago se hará por metro cuadrado (m²) a los precios unitarios estipulados en cada ITEM del contrato e incluirá, según el caso, el manto, fieltro, pintura de aluminio, el ladrillo vitrificado, la cerámica porcelánica, mortero de pega, materiales, equipo, herramientas, mano de obra, prueba de estanqueidad, aditivos, cortes, limpieza, curado, terminaciones medias cañas, demás costos directos y además los indirectos.</p>			
<p>Los traslapes del manto se considerarán incluidos en el precio unitario. El mortero de pendiente se pagará en el ITEM respectivo.</p>			
<p>Item de Pago</p>			
<p>- Impermeabilización de losas de cubierta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con manto y pintura reflectiva m² - Con manto y ladrillo vitrificado m² - Con manto y cerámica porcelánica m² - Mortero de pendiente m³ 			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 15
IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN		ESPECIFICACIÓN 1502	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC-1500			
<p>GENERALIDADES:</p> <p>1. Descripción</p> <p>Consiste en la ejecución de una barrera segura que impida el paso de la humedad del suelo, a través de su estructura, hasta su cara exterior, proveniente del lleno que se construya en la cara posterior del muro.</p> <p>2. Materiales</p> <p>Se impermeabilizará la cara interior del muro (contra el lleno), mediante un pañete liso de cemento gris y arena semilavada, al cual se le adicionará un impermeabilizante integral, terminando su parte inferior en media caña con pendiente hacia los drenajes, más la aplicación de tres (3) capas de un producto bituminoso (tipo IGOL DENSO, BRONCOSIL, ASFALTEX o similar) o la colocación de un manto que debe ser elaborado a base de asfaltos modificados con homopolímero y copolímeros de propileno y etileno y contener un refuerzo en fibra de poliéster no tejido de 170 grs/m². isotopo y un contenido de asfalto de 3 Kg/m²; según lo defina el Interventor para cada caso.</p> <p>Para el uso y aplicación del producto bituminoso o del manto, según el caso, se seguirán las instrucciones del fabricante.</p> <p>La impermeabilización garantizará la estanqueidad del muro, de tal manera que impida el paso de la humedad a través de éste.</p> <p>Se debe garantizar un drenaje permanente en la base del muro.</p> <p>MEDIDA Y PAGO:</p> <p><i>El pago se hará por metro cuadrado (m²) de impermeabilización total al precio unitario estipulado en el ítem del contrato, e incluirá todos los materiales, según el caso, mano de obra, herramientas, demás trabajos complementarios demás costos directos y además los indirectos.</i></p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 15
IMPERMEABILIZACIÓN DE GRIETAS EN MUROS DE CONTENCIÓN		ESPECIFICACIÓN 1503	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC-1500			
<p>GENERALIDADES:</p> <p>1. Descripción</p> <p>Consiste en abrir una ranura en toda la longitud de la grieta, de una sección suficiente para aplicar un sello con una masilla plástica bituminosa (Igas Negro o similar) y luego recubrirla con un mortero de cemento con aditivo impermeabilizante; debe ser de suficiente espesor, para garantizar la corrección de la filtración y su duración. Este procedimiento se describe como orientación general de la forma como podrá ejecutarse la reparación.</p> <p>Sin embargo, podrán utilizarse otros productos u otras técnicas que garanticen unos resultados satisfactorios.</p> <p>Todos los aditivos que sean necesarios para la ejecución de este trabajo deberán ser suministrados por el Contratista.</p> <p>Según esquema N° 1</p> <p>MEDIDA Y PAGO:</p> <p><i>El pago se hará por metro (m) de grieta correctamente tratada al precio del ITEM del contrato, e incluirá la mano de obra, el equipo, los aditivos necesarios para el concreto y demás materiales que se requieran con tal fin, como ya se describió y demás costos directos y además los indirectos.</i></p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 15
IMPERMEABILIZACIÓN DE VIGAS CANOA Y JARDINERAS		ESPECIFICACIÓN 1504	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC-1500			
<p data-bbox="252 607 491 633">GENERALIDADES:</p> <p data-bbox="252 669 1401 882">Estos elementos llevarán como mínimo la siguiente impermeabilización: se humedecerán y pañetarán con mortero de cemento y arena lavada fina en la proporción 1:3 adicionado de impermeabilizante integral en la forma indicada por la casa fabricante. Con este mortero, el cual debe esmaltarse, se establecerán las pendientes hacia los sitios de desagüe con pendiente mínima de 1% y se rematarán los ángulos y rincones en forma de media caña. Una vez el pañete esmaltado se encuentre completamente seco, recibirá un recubrimiento con resina poliestérica con fibra de vidrio.</p> <p data-bbox="252 913 480 940">MEDIDA Y PAGO:</p> <p data-bbox="252 976 1401 1066"><i>Su pago se hará por metro cuadrado (m²) al precio unitario del ITEM del contrato e incluirá todos los materiales, la mano de obra, herramienta, etc, demás costos directos y además los indirectos.</i></p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 15
	MANTENIMIENTO DE IMPERMEABILIZACIONES EXISTENTES	ESPECIFICACIÓN 1505	
NORMATIVIDAD ASOCIADA:			
NEGC-1500			
GENERALIDADES:			
1. En manto			
<p>Consiste en la revisión cuidadosa del manto existente en sus empates, reparación de daños, aplicación de parches pequeños, remates en bajantes, "mediacañas" en muros; limpieza de los tragantes.</p> <p>Aplicación del manto en áreas extensas.</p> <p>Aplicación de pintura reflectiva.</p> <p>Esta actividad comprende todo lo ya descrito.</p>			
2. En pintura reflectiva			
<p>En las superficies tratadas con manto impermeabilizante, se aplica un recubrimiento de pintura de aluminio con base asfáltica, reflectiva, como protección, tipo Alumol (Sika) o similar.</p> <p>El número de "manos" y su aplicación se debe hacer con base en las instrucciones del fabricante. La superficie debe quedar con un color uniforme.</p>			
3. En manto y ladrillo vitrificado			
<p>Consiste en la revisión y reparación del manto en las áreas afectadas y ordenadas por el Interventor, así como la colocación del fieltro para aislante con el material cerámico.</p> <p>Colocación del ladrillo vitrificado en las mismas condiciones y del mismo tipo del existente. Además el tratamiento o reparación (reposición del mortero) de la pega entre tabletas, es decir, de los juntas horizontales.</p>			
MEDIDA Y PAGO:			
<p><i>Su pago se hará en las unidades respectivas indicadas en cada ITEM y al precio unitario estipulado en el contrato e incluirá los materiales, equipos, mano de obra, demás costos directos y además los indirectos.</i></p> <p><i>Se pagará separadamente y en los ITEMES respectivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Las demoliciones</i> - <i>El mortero con impermeabilizante integral cuando se requiera para mejorar las pendientes.</i> 			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 15
MANTENIMIENTO DE IMPERMEABILIZACIONES EXISTENTES		ESPECIFICACIÓN 1505	
<p>- <i>El ladrillo vitrificado.</i></p> <p>Item de Pago</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Manto (del espesor que se indique)</i> <i>m²</i> - <i>Pintura reflectiva de aluminio con base asfáltica (alumol o similar)</i> <i>m²</i> - <i>Ladrillo vitrificado</i> <i>m²</i> - <i>Mortero de pendiente</i> <i>m³</i> 			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 15
MORTERO DE CEMENTO PARA PENDIENTE EN IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS		ESPECIFICACIÓN 1506	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC-1500			
<p>GENERALIDADES:</p> <p>1. Descripción</p> <p>Se refiere al tratamiento que se debe hacer a la superficie de la losa a impermeabilizar, con un mortero de cemento adicionado de un impermeabilizante, para darle la pendiente necesaria hacia los desagües, hasta obtener una superficie sin empozamientos ni defectos.</p> <p>2. Materiales</p> <p>Para el mortero se sugiere la siguiente dosificación de sus agregados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cemento - 1 Volumen - Arena revoque - 1 Volumen - Arena de pega - 4 Volúmenes - Superplastificante - 0.6% del peso de cemento. <p>3. Proceso constructivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - La superficie de la losa debe estar totalmente limpia y con textura adecuada para garantizar la adherencia del mortero. - El mortero debe tener un espesor mínimo de 2 cm y una pendiente mínima del 2%. - Disponer en la losa de todos los huecos necesarios para el paso de las instalaciones requeridas. - Disponer de todos los detalles constructivos necesarios para desagües, juntas de construcción, media cañas contra los muros, canoas, muros sobresalientes, buitrones, etc. <p>4. Tragantes</p> <p>Se debe evitar que el agua se empoce alrededor del desagüe y más bien permitir que derrame fácilmente en él.</p> <p>Es recomendable colocar en las bocas de los tragantes o rejillas un embudo de cobre o lámina galvanizada, procurando sellar perfectamente la unión del manto impermeable y la aleta del embudo.</p> <p>El embudo del tragante o rejilla deberá dejar un espacio libre alrededor para que las aguas filtradas penetren al desagüe.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 15
MORTERO DE CEMENTO PARA PENDIENTE EN IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS		ESPECIFICACIÓN 1506	
<p>5. Juntas</p> <p>Las juntas transversales y perimetrales se pueden sellar posteriormente con un mortero semielástico. Se sugiere el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cemento 1 Volumen - Arena de pega 4 Volúmenes - Emulsión acrílica 1.5 volúmenes <p>MEDIDA Y PAGO:</p> <p><i>Su pago se hará por metro cúbico (m³) al precio unitario estipulado en el ITEM del contrato, e incluirá el tratamiento adecuado de la superficie de la losa, todos los materiales y aditivos para el mortero, el tratamiento de las juntas del mortero, los embudos, los remates en "media caña" contra los muros, la mano de obra, equipo, herramientas, demás costos directos y además los indirectos.</i></p>			