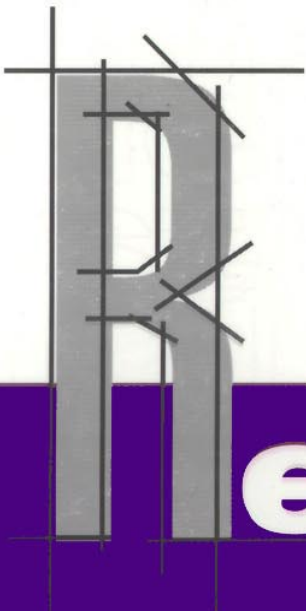




18



**evoque,**  
**enchape -**  
**estuco y pintura**

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
	<b>REVOQUE, ENCHAPE-ESTUCO Y PINTURA</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 1800</b>	
<b>NORMATIVIDAD ASOCIADA:</b>			
<b>GENERALIDADES:</b>			
Este capítulo se refiere a las normas para terminación de obra negra con el revoque y a las normas para iniciación de acabados con enchape, acabados sobre revoque y pintura.			
1801	REVOQUES		
1802	ENCHAPE EN MUROS		
1803	ACABADO SOBRE REVOQUE		
1804	PINTURA		
<b>MEDIDA Y PAGO:</b>			
<i>La unidad de medida para cada uno de los ITEMES está descrita en la especificación correspondiente.</i>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
	<b>REVOQUES</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 1801</b>	
<b>NORMATIVIDAD ASOCIADA:</b>			
NEGC 1800 - NORMA ASTM 494 TIPO F			
<b>GENERALIDADES</b>			
<p><b>1. Descripción.</b> Este numeral se refiere a la ejecución de revoques, repellos o pañetes lisos, lavados o rústicos colocados en los lugares señalados en los planos o los que indique el Interventor, los cuales se ejecutarán con diferentes clases de morteros y sistemas de aplicación, de acuerdo con la ubicación de los ambientes y la clase de mampostería o estructura que se vaya a revocar.</p> <p><b>2. Ejecución.</b> Para su ejecución, se tendrán en cuenta las siguientes instrucciones generales:</p> <p><b>Adherencia.</b> Con el objeto de obtener una perfecta adherencia entre el revoque y las superficies, se eliminará el polvo y demás materiales sueltos, se limpiarán muy bien las áreas a revocar, removiendo completamente todos los residuos dejados durante la construcción de las superficies a revocar. Si las áreas son de concreto, se picarán completamente hasta obtener una superficie rugosa, que permita una buena adherencia del revoque, o se empleará adherente químico.</p> <p><b>Aplicación.</b> Los revoques se aplicarán en una capa hasta obtener un espesor total de 1,5 a 2 cm máximo, dependiendo de la uniformidad del área. Antes de aplicarlos se humedecerán todas las superficies hasta la saturación, durante un período prolongado de tiempo y se fijarán las bases que servirán de guía, a fin de obtener un acabado terso y plano, aplomado en los muros y libre de ondulaciones o imperfecciones en las áreas acabadas; el acabado del revoque debe ser a base de regla y llana de madera o metálica.</p> <p>La adherencia debe ser tal que el revoque no se desprenda con golpes moderados, al clavar y retirar clavos; la dureza superficial debe ser alta.</p> <p>La resistencia a la compresión debe ser del orden de 50 a 100 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días.</p> <p><b>3. Materiales - Dosificación de la mezcla</b></p> <p>Aglutinante: Es el cemento Portland, o una combinación de éste con cal o superplastificante.</p> <p>Agua: Debe ser potable.</p> <p>Arena: Los requisitos mínimos de calidad son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentajes de finos que pasa malla No. 200: Menor del 10%</li> <li>- Modulo de finura: 1.8 a 3</li> <li>- Materia orgánica: Menor de 2</li> </ul> <p>Podrá utilizarse una mezcla de arena de pega y arena de revoque en relación 1:2.</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>								
<b>REVOQUES</b>		<b>ESPECIFICACIÓN 1801</b>									
<p>Cal hidratada: Se adiciona en una proporción del 20%, con relación al peso del cemento.</p>											
<p>Superplastificante en polvo Norma ASTM 494 tipo F: Se adiciona en una proporción del 0.3% con relación al peso del cemento.</p>											
<p>Dosificación de la mezcla:</p>											
<table> <tr> <td>- Cemento</td> <td>1 volumen</td> </tr> <tr> <td>- Arenas</td> <td>6 volúmenes (mezclado como se indicó)</td> </tr> <tr> <td>- Cal hidratada</td> <td>20% del peso del cemento</td> </tr> <tr> <td>- Superplastificante</td> <td>0.3%</td> </tr> </table>				- Cemento	1 volumen	- Arenas	6 volúmenes (mezclado como se indicó)	- Cal hidratada	20% del peso del cemento	- Superplastificante	0.3%
- Cemento	1 volumen										
- Arenas	6 volúmenes (mezclado como se indicó)										
- Cal hidratada	20% del peso del cemento										
- Superplastificante	0.3%										
<p><b>4. Mezclado</b></p>											
<p>Los materiales deben mezclarse en seco. Esta premezcla tiene una vida aproximada de 5 horas. La mezcla debe hacerse sobre una superficie limpia, dura, para evitar su contaminación y garantizar su uniformidad.</p>											
<p>A la mezcla se le adiciona el agua y el mezclado se hace con palustre. Se procede al "champiado" sobre el muro previamente humedecido, pero no saturado. Una vez que afine (15 a 45 minutos) se recorre con la regla; se hace el atezado y acabado final con llana de madera o metálica.</p>											
<p>Del atezado final dependen el grado de adherencia, la dureza superficial y la textura.</p>											
<p>No se debe utilizar mortero que haya estado humedecido por más de una hora, o mezclado en seco por más de cinco horas.</p>											
<p>Sobre ladrillos sin estrías y superficies de concreto lisas, se debe aplicar un adherente antes de revocar.</p>											
<p>El producto adherente debe presentar una viscosidad relativamente alta. Su aplicación puede ser con escoba o compresor. Puede utilizarse cemento gris, adherente, arena fina, mezclados en las proporciones adecuadas según el caso.</p>											
<p><b>Mezcla tipo 1</b></p>											
<table> <tr> <td>- Cemento</td> <td>Cantidad suficiente para obtener la consistencia</td> </tr> <tr> <td>- Adherente</td> <td>1 Volumen</td> </tr> <tr> <td>- Agua</td> <td>1 Volumen</td> </tr> </table>				- Cemento	Cantidad suficiente para obtener la consistencia	- Adherente	1 Volumen	- Agua	1 Volumen		
- Cemento	Cantidad suficiente para obtener la consistencia										
- Adherente	1 Volumen										
- Agua	1 Volumen										
<p><b>Mezcla tipo 2</b></p>											
<table> <tr> <td>- Cemento</td> <td>1 Volumen</td> </tr> <tr> <td>- Arena fina</td> <td>1 Volumen</td> </tr> <tr> <td>- Adherente</td> <td>0.3 a 0.5 Volumen</td> </tr> <tr> <td>- Agua</td> <td>Cantidad suficiente para obtener la consistencia.</td> </tr> </table>				- Cemento	1 Volumen	- Arena fina	1 Volumen	- Adherente	0.3 a 0.5 Volumen	- Agua	Cantidad suficiente para obtener la consistencia.
- Cemento	1 Volumen										
- Arena fina	1 Volumen										
- Adherente	0.3 a 0.5 Volumen										
- Agua	Cantidad suficiente para obtener la consistencia.										

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
<b>REVOQUES</b>		<b>ESPECIFICACIÓN 1801</b>	
<p><b>5. Curado</b></p> <p>Para el curado se debe humedecer la superficie (no entrapar) con agua, durante tres días, dos veces al día.</p> <p>Para el secado total debe esperarse del orden de 28 días, lo cual depende del clima en cada caso (temperatura, humedad relativa, vientos, ventilación de la edificación etc.). Sin embargo, para comprobar que el nivel de secado es el adecuado, puede recurrirse a un sistema técnico, adecuado y confiable, para poder así determinar exactamente el tiempo necesario.</p> <p>Hasta cuando el secado no se haya obtenido totalmente, no se autorizará la aplicación del estuco o de la pintura o de cualquier otro acabado.</p> <p><b>6. Muestra de la arena</b></p> <p>El Contratista, con antelación suficiente suministrará una muestra de la arena que se propone utilizar al Interventor para su análisis de laboratorio, y así mismo la fórmula de trabajo en cuanto a procedimiento, proporción de mezclas, aditivos etc.</p> <p>La aceptación de la calidad de la arena, uso de aditivos, etc., no exime al Contratista de su responsabilidad sobre la calidad del revoque y su duración.</p> <p><b>7. Clases de revoque</b></p> <p><b>7.1 Revoques lisos sobre mampostería (muros interiores y exteriores)</b></p> <p><b>Descripción</b></p> <p>Se aplicará en las superficies de los muros de mampostería. Se ejecutarán los revoques dejando las ranuras mostradas en los planos. Además de las ranuras mostradas en los planos o en ausencia de esta indicación, se harán ranuras en los sitios donde los muros o revoques terminen y se ajusten a elementos tales como estructuras, marcos de puertas y ventanas, intersección de muros y losas, también donde se presenten cambios del material por enchapes, elementos de concreto o donde lo determine el Interventor.</p> <p>En áreas pequeñas se podrán hacer los revoques sin ranuras, pero se ejecutarán en una sola tarea. No se permitirán empates en los revoques en puntos distintos a los extremos o aristas de los muros.</p> <p>En los muros rectos es indispensable ejecutar guías maestras verticales a distancias máximas de 2.00 m, con el fin de obtener revoques perfectamente hilados, aplomados y reglados.</p> <p>Obtenido el fraguado inicial de las guías maestras, el mortero se aplicará con fuerza sobre la superficie a revocar y se esparcirá con reglas de madera o metálicas que se apoyen en las guías maestras. Una vez iniciado el fraguado de este mortero se aplicará, con llana de madera, mezcla del mismo mortero para llenar hendiduras y porosidades.</p> <p>El espesor del revoque será de un (1) centímetro como mínimo sobre las partes más salientes</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
	<b>REVOQUES</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 1801</b>	
<p>del muro. La relación de mezcla del mortero será de 1:6 y la arena tendrá las mismas características de la usada para los morteros, pero deberá pasar toda la malla No. 16.</p>			
<p>Los revoques en interiores se ejecutarán teniendo en cuenta el acabado final de la superficie. En los patios, exteriores y fachadas se harán de tal calidad en cuanto tersura y acabado, que sólo con la aplicación de la pintura, siliconite o similar, sean recibidos por la Interventoría, puesto que en estos casos no se aplicará tapaporos. Las superficies revocadas se verificarán con regla de 1.50 m colocada a 45 grados con la vertical. No se aceptarán depresiones ni salientes.</p>			
<p>La malla metálica se pagará separadamente en su ITEM respectivo.</p>			
<p><b>7.2 Revoque liso sobre superficies de concreto y en cielos.</b></p>			
<p><b>Descripción</b></p>			
<p>Si la superficie está lisa, debe picarse con la herramienta apropiada y humedecerse hasta su saturación para recibir el mortero que para estas superficies tendrá una relación 1:4 (una parte de cemento por cuatro de arena). Se aplicará primero una primera capa delgada de mortero muy plástica, con textura rugosa y que debe dejarse fraguar por lo menos 72 horas, evitando la acción del agua sobre la superficie.</p> <p>En áreas planas es necesario ejecutar guías maestras con mortero sobre la base de sajarreo a distancias no mayores de 2.00 m para obtener revoques hilados, reglados, aplomados y nivelados, según la superficie a revocar. Cuando las guías hayan tenido un fraguado inicial, el mortero para el revoque se aplicará con fuerza sobre el sajarreo y se esparcirá con reglas de madera o metálicas que se apoyen en las guías maestras. Iniciando el fraguado del mortero, se afinará con llana de madera usando mezcla del mismo mortero para llenar hendiduras y porosidades.</p> <p>El revoque tendrá un espesor mínimo de 1 cm. Las dilataciones de estos revoques deberán coincidir con las dilataciones de las superficies de concreto, aparte de las que se indiquen en los planos o por el Interventor. Las demás especificaciones se ceñirán a los expuesto anteriormente.</p>			
<p><b>7.3 Revoque imitación de concreto a la vista</b></p>			
<p><b>Descripción</b></p>			
<p>Se debe ejecutar con mortero de arena lavada en proporción 1:2 y ranuras verticales u horizontales, según sea el caso. Las ranuras deben tener forma de "boca de caimán" y estar espaciadas tal como se indique en el diseño.</p>			
<p><b>7.4 Revoque en granito lavado</b></p>			
<p><b>Descripción</b></p>			
<p>Cuando así lo indiquen los planos, se hará revoque en granito lavado y los muros se construirán teniendo en cuenta que el espesor del revoque será de 2 cm en promedio.</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
<b>REVOQUES</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 1801</b>		
<p>Las ranuras horizontales y verticales indicadas en los planos servirán de juntas o empates para las distintas tareas del trabajo de revoque y no se permitirá dejar cuadros inconclusos de un día para otro. Dichas ranuras se harán por medio de varillas de madera cepillada o fajas de vidrio, varilla metálica de 5 mm de espesor por 1.5 cm de profundidad. Si se utilizan varillas de madera, éstas se quitarán después del fraguado del revoque y sin que éste se desborde, y las ranuras resultantes serán rellenadas con mortero de cemento gris a ras con el revoque. Los cuadros de revoque lavado no llevarán ningún empate distinto a las varillas de madera o fajas de vidrio. el Contratista tendrá especial cuidado en las mezclas y hará cuantas muestras sean necesarias, hasta lograr un tono uniforme con el color escogido.</p> <p>A todo lo largo de las aristas o "filos" se dejarán fajas de 1.5 cm de ancho en las dos caras de las aristas, en las cuales el revoque debe dejarse liso.</p> <p>El revoque lavado será de cemento blanco mezclado con color y llevará un agregado a base de cuarzo del color y gradación indicado en los planos.</p> <p>La escogencia de las proporciones de cemento, cuarzo, arena y colorante se hará de acuerdo con el Interventor, teniendo presentes las muestras ejecutadas por el Contratista. Se cumplirán las especificaciones dadas para revoques lisos.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p><i>Su pago se hará por metro cuadrado (M<sup>2</sup>) al precio unitario del ITEM del contrato, e incluye la mano de obra, materiales, andamios, equipos, herramientas; también las ranuras, dilataciones, filetes, demás costos directos y además los indirectos.</i></p> <p><i>La malla metálica se pagará separadamente en su ITEM respectivo.</i></p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
<b>ENCHAPADO EN MUROS</b>		<b>ESPECIFICACIÓN 1802</b>	
<b>NORMATIVIDAD ASOCIADA:</b> NEGC 1800, 1801			
<p><b>1. GENERALIDADES</b></p> <p>El trabajo cubierto por este numeral comprende la colocación de enchapados en diferentes materiales, los cuales serán ejecutados en los ambientes señalados, con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones del Interventor y acogiéndose en todos los casos a las recomendaciones del fabricante y a los cuidados especiales que deban tomarse para su uso y protección durante la construcción.</p> <p>Además de lo establecido para los revoques en el numeral 1801 de estas especificaciones, el Contraista seguirá las siguientes normas generales para enchapados en cada caso particular.</p> <p><b>1.1. Enchapes en baldosín</b></p> <p><b>1.1.1 Descripción</b></p> <p>Consiste en el revestimiento de muros con baldosines de cerámica, de la clase, tipo y color indicados en el diseño, e instalados técnicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.</p> <p><b>1.1.2. Características - Materiales</b></p> <p>La superficie a enchapar debe quedar plana.</p> <p>El baldosín debe adherirse a la base suficientemente para que no se desprenda.</p> <p>El color final de la superficie debe ser homogéneo, sin manchas visibles.</p> <p>El mortero de base debe mezclarse en una relación 1:5. Usar arena de revoque lavada.</p> <p>La lechada para el emboquillado debe elaborarse con una mezcla de cemento y bióxido de titanio (preferiblemente al blanco de zinc) en una relación 1:20 (dióxido y cemento). Si se usa blanco de zinc la relación será 1:10.</p> <p><b>1.1.3. Procedimiento</b></p> <p>La superficie sobre la cual se va a aplicar el mortero de base, debe ser porosa y estar suficientemente húmeda.</p> <p>El baldosín debe sumergirse previamente en agua entre 6 y 12 horas.</p> <p>El mortero se aplica en un espesor mínimo de 2 cm. y se pule con llana de madera.</p>			



	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
<b>ENCHAPADO EN MUROS</b>		<b>ESPECIFICACIÓN 1802</b>	
<p><b>1.1.4. Estampillado del baldosín</b></p> <p>El mortero de base se deja afinar durante 15 minutos, se espolvorea cemento sobre la superficie y se estampilla el baldosín, dejando una ranura de 2 mm. entre las piezas (espesor de una hoja de sierra). La pieza se ajusta con golpes suaves para lograr una penetración de 2 mm. en el mortero de base. Luego se pasa un cepillo mojado por las ranuras para retirar los residuos de cemento y se limpia la superficie con una esponja húmeda.</p> <p>En los extremos de las superficies deben dejarse ranuras entre 3 y 5 mm.</p> <p><b>1.1.5. Lechada</b></p> <p>Se utiliza la lechada ya especificada, añadiendo agua suficiente para darle una consistencia que penetre, pero que no sea excesivamente líquida; no se deben llenar las ranuras perimetrales. La aplicación se hace con brocha. Cuando comience el fraguado, se limpia con estopa húmeda.</p> <p>Si las superficies deben ser impermeables, al mortero de base debe agregársele el impermeabilizante integral.</p> <p><b>1.2 Enchapes con fichos de cerámica vitrificada</b></p> <p><b>Descripción</b></p> <p>Se ejecutarán en superficies planas o curvas con fichos de cerámica vitrificada y vidrio suministrados en paños de diferentes colores en los lugares, longitudes, alturas y detalles indicados en los planos, seleccionados con el Interventor, observando cuidado especial en la escogencia del fabricante, pues existen productos que se meteorizan y destruyen con los agentes atmosféricos.</p> <p>Se revoca a plomo, se raya con palustre y posteriormente se prepara mezcla más rica en cemento, aplicándola en espesor suficiente que permita absorber las imperfecciones del revés de los fichos con un procedimiento similar al del enchape en baldosín para la lechada de cemento.</p> <p>Los empates entre dos paños se ejecutarán de manera que garanticen continuidad y uniformidad en las juntas de las piezas. Entre quince (15) minutos y una hora después, se humedecerá intensamente el papel protector del paño, remojándolo hasta aflojarlo y pasando un cepillo de cerda o esponja hasta remover completamente el papel y su goma adherente. Se aplicará con brocha una lechada pastosa de cemento blanco, agua y color mineral, hasta emparejar las ranuras y luego se frotará la superficie con viruta, estopa blanca o papel, hasta dejarla completamente limpia y bien protegida para evitar su deterioro, lavándolo finalmente al día siguiente con agua y ácido muriático en proporción 10: 1 cuando fragüe el cemento.</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
<b>ENCHAPADO EN MUROS</b>		<b>ESPECIFICACIÓN 1802</b>	
<p><b>1.3 Enchapes en granito esmerilado o pulido.</b></p> <p><b>Descripción</b></p> <p>Se construirán en los lugares, diseños y colores indicados en los planos, con base en la muestra aprobada por el Interventor quien aprobará las proporciones de cemento, granito, arena y colorantes a utilizar.</p> <p>Antes de iniciar los trabajos se humedecerá la superficie del muro hasta la saturación; se aplicará a manera de revoque una capa de mortero a base de cemento y arena en proporción 1:3 con un espesor máximo de tres (3) centímetros, sobre la cual se colocarán como juntas de dilatación varillas de bronce, aluminio, plástico, o madera, bien basadas sobre un mismo plano, distribuidas en la forma, dimensiones, espesor de acuerdo con lo indicado en los planos. Antes que el mortero haya fraguado, se aplicará la capa de granito de un (1) centímetro, rellenando los paneles entre las juntas, pasando la regla y golpeando con el palustre hasta lograr una superficie compacta, integrada y adherida a la primera capa. Una vez extendida la capa de granito, se mantendrá húmeda por cinco (5) días hasta que el cemento haya fraguado.</p> <p>El pulimento inicial se dará con piedra carborundum No. 60 a 80; luego de retapar los defectos que aparezcan con pasta de cemento blanco y después de fraguado éste, se dará una segunda esmerilada con piedra No. 120. Terminando el pulimento, se lavará la superficie acabada con agua y ácido muriático en proporción 15 : 1 y se ejecutará un lavado completo con agua limpia.</p> <p><b>1.4 Enchape en grano lavado</b></p> <p><b>Descripción:</b></p> <p>Como en el ordinal anterior, el Contratista someterá a la aprobación del Interventor cuantas muestras sean necesarias para la selección de la más satisfactoria y las proporciones de cemento, grano, arena y colorantes.</p> <p>Una vez lavada y humedecida la superficie, se aplicará una capa de mortero 1:4 de uno y medio (1.5) centímetros de espesor, sobre la cual se colocarán inmediatamente una pasta de cemento blanco, colorante mineral y grano No. 4 de un (1) centímetro de espesor, cuidando que el grano quede bien compactado y apretado con paleta.</p> <p>Cuando se inicie el fraguado, se procederá a lavar con agua y brocha, rociando la superficie con manguera y omitiendo la utilización de tarros. Se dejarán las ranuras verticales y juntas de dilatación mostradas en los planos, las cuales se ejecutarán previamente con tiras de vidrio de 5 mm de ancho y 1.5 cm de profundidad, colocándolas como base sobre la primera capa de revoque.</p> <p>Cuando así lo indiquen los planos, podrá ejecutarse el mismo enchape utilizando como mezcla para la pasta de granito, cemento blanco y gris en proporciones de 50% para cada uno. El sistema de aplicación será el mismo indicado anteriormente.</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
<b>ENCHAPADO EN MUROS</b>		<b>ESPECIFICACIÓN 1802</b>	
<p><b>1.5 Enchapes en arenón lavado</b></p> <p><b>Descripción:</b></p> <p>Se ejecutarán en la misma forma descrita en el numeral anterior, pero utilizando cemento gris y arenón del tamaño escogido por el Interventor.</p> <p><b>1.6 Enchapes en Ladrillo</b></p> <p><b>Descripción</b></p> <p>Se ejecutarán directamente sobre el muro a enchapar, humedeciéndolo previamente hasta la saturación. Para su ejecución se utilizará ladrillo cocido, hueco, fabricado y prensado a máquina, de primera calidad de las dimensiones señaladas en los planos o siguiendo las instrucciones del Interventor,</p> <p>Para su pega se utilizará mortero de cemento y arena en la proporción 1:4 colocando los ladrillos en la misma forma indicada para el enchape con "baldosas de cemento" en el ordinal 2 del numeral 12.6 de estas especificaciones. A las unidades de los ladrillos se les dará el acabado de acuerdo con los diseños, quedando perfectamente alineadas y aplomadas.</p> <p><b>1.7 Enchape con chapa de bloque de concreto</b></p> <p><b>1. Descripción</b></p> <p>Se refiere a la colocación de chapas de bloque de concreto del mismo tipo del muro, en las dimensiones y detalles especificados y con los materiales y demás requerimientos que este tipo de acabado exige.</p> <p><b>2. Procedimiento y materiales</b></p> <p>Sobre la superficie del muro en obra negra se colocará una parrilla en malla electrosoldada, o en varillas de acero <math>\varnothing 1/4"</math> y <math>\varnothing 3/8"</math> en cuadros entre 10x10 cm y 25x25 cm., soldadas o amarradas a "taches" de acero de <math>\varnothing 1/4"</math>, incrustados previamente en el muro; éstos se colocarán cada metro en ambas direcciones.</p> <p>El espacio entre la chapa y el muro se llenará con mortero, proporción 1:3, de cemento y arena de media pega, y cal 0.5 Vol. o superplastificantes. La chapa debe humedecerse antes de colocarla.</p> <p>Las estrías de la chapa, así como las juntas, deben quedar perfectamente alineados, horizontal y verticalmente.</p> <p>Para efecto del acabado en el ranurado de las juntas de las chapas, éste debe hacerse con cemento de la misma marca del utilizado en la fabricación de la chapa, para que el color sea el mismo. Este ranurado deberá conservar la forma de las estrías de la chapa y darles continuidad.</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
	<b>ENCHAPADO EN MUROS</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 1802</b>	
<p>Luego de la colocación, pega y acabado del enchapado, deberá limpiarse su superficie cuidadosamente en forma inmediata, para remover la mezcla sobrante y así evitar que ésta se adhiera a la chapa.</p>			
<p>El espacio en la junta de los dientes, entre chapas, no debe llenarse con mortero, preferiblemente, para efecto de obtener un mejor aspecto en su acabado final.</p>			
<p>El enchapado, así acabado, se lavará y desmanchará con una solución de ácido clorhídrico (muriático) o similar, en proporción 1:10. Se dejará actuar esta solución un tiempo entre 5 y 10 minutos y luego se enjuagará con agua pura; finalmente se le aplicarán dos "manos" de hidrófugo.</p>			
<p><b>1.8 Enchape con piedra mazorca</b></p>			
<p><b>1. Descripción</b></p>			
<p>Comprende la ejecución del enchape en piedra redondeada (canto rodado) de primera calidad, en las dimensiones y detalles especificados, y con los materiales y cuidados que este tipo de acabado requiere.</p>			
<p><b>2. Procedimiento y materiales</b></p>			
<p>Se utilizará piedra redondeada de una dimensión máxima de 10 cm, dura y de colores seleccionados de conformidad con el proyecto.</p>			
<p>Sobre la obra negra se colocará una parrilla en malla electrosoldada o varilla de acero Ø1/4" o Ø3/8" en cuadros entre 10x10 cm y 25x25 cm soldadas o amarradas a "taches" de acero Ø1/4" previamente anclados en el muro; éstos se colocarán cada metro en ambas direcciones.</p>			
<p>El espacio entre la piedra de enchapado y el muro se rellenará con mortero, en proporción 1:3, de cemento y arena de media pega, y cal 0.5 Vol. o superplastificantes. La piedra debe humedecerse antes de su colocación.</p>			
<p>Para que la superficie exterior del enchapado quede plana, se colocará por este lado una formaleta de madera de buena calidad, sin deformaciones y fijada adecuadamente, de tal manera que garantice una superficie totalmente plana y bien alineada horizontal y verticalmente.</p>			
<p>La piedra se colocará cuidadosamente de acuerdo con la forma de sus caras, para efecto de su buena apariencia exterior y el ajuste entre sí en la junta con las adyacentes. Además deberá quedar embebida en el mortero de pega por su parte posterior, pero por ningún motivo se permitirá que el mortero sea visible por su superficie exterior.</p>			
<p>Una vez retirada la formaleta se harán las correcciones en las juntas de las piedras, ya sea retirando el mortero sobrante y visible o mejorando las pegas en las juntas con una lechada de cemento, si fuere del caso.</p>			
<p>El enchapado así acabado, se lavará y desmanchará con una solución de ácido clorhídrico (muriático) o similar; finalmente se le aplicarán dos "manos" de hidrófugo.</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
<b>ENCHAPADO EN MUROS</b>		<b>ESPECIFICACIÓN 1802</b>	
<p><b>1.9 Enchape con placa de piedra bogotana o placas prefabricadas de concreto</b></p> <p><b>1. Descripción.</b></p> <p>Se refiere a la ejecución del enchape de muros con placa de piedra bogotana o placa prefabricada de concreto de área relativamente grande, lo cual requiere de un procedimiento cuidadoso para su estabilidad y satisfactorio acabado y duración.</p> <p><b>2. Materiales</b></p> <p>2.1 Parrillas de varillas de acero en cuadros de 10x10 cm. a 25x25 cm.; para diámetros entre 1/4" y 3/8"; podrá utilizarse malla electrosoldada de condiciones equivalentes.</p> <p>2.2 Mortero de pega en proporción de un (1) volumen de cemento, cinco (5) volúmenes de arena de pega (módulo de finura 2.5 - 3.5), 0.5 volúmenes de cal o superplastificantes.</p> <p>2.3 Cemento blanco.</p> <p>2.4 Placas de buena calidad y bien cortadas.</p> <p>2.5 Cable de cobre de diámetro mínimo de 3 mm. para el soporte de las placas.</p> <p>2.6 "Taches" de acero de diámetro 1/4" en "L", para anclar la parrilla o la malla de acero.</p> <p>2.7 Yeso para el soporte provisional de las placas y color mineral para el emboquillado, si se requiere.</p> <p><b>3. Procedimiento</b></p> <p>Fijación en la mampostería de los "taches" en L, espaciados un metro en cada dirección.</p> <p>A estos "taches" se fijará adecuadamente la parrilla o la malla.</p> <p>Tanto a estos elementos como a la malla se les debe aplicar dos manos de pintura anticorrosiva.</p> <p>Cada placa se perforará en el borde en cuatro (4) puntos (3 a 6 cm.) para la colocación y fijación de las cuelgas de cobre.</p> <p>Las piezas deben montarse, chaflanarse y pulirse cuidadosamente.</p> <p>La colocación de las placas se iniciará en la parte inferior, mediante un soporte temporal. Al llegar al borde inferior de la losa superior, se debe dejar una junta de un (1) cm.</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
	<b>ENCHAPADO EN MUROS</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 1802</b>	
<b>1.10 Enchape con placa de piedra bogotana o placas prefabricadas de concreto</b>			
<b>Descripción</b>			
<p>Una vez que las placas sean niveladas, aplomadas y fijadas con soportes de yeso, se rellenará el espacio entre ella y la mampostería con un mortero fluido. Deben colocarse muy lentamente, por capas de mortero, para evitar empujes adicionales y escape del mortero por las juntas.</p> <p>En cada hilada de placas, el mortero deben dejarse fraguar doce (12) horas mínimo, para continuar con la colocación de la siguiente.</p> <p>A medida que se sube cada hilada se debe lavar la anterior para evitar que se manche con el mortero escurrido.</p> <p>Además de la junta en las losas, deben dejarse juntas verticales, de tal manera que las áreas entre juntas no sean mayores de 20 m<sup>2</sup>.</p> <p>Las juntas se tratarán con masillas adecuadas, acrílicas, de silicona, etc. Su aplicación se hará con pistola calafateadora.</p> <p>Al enchape terminado debe aplicársele un hidrófugo en previsión de su meteorización, proliferación de hongos y ataque de los demás elementos presentes en el ambiente.</p>			
<b>1.11 Enchape en cuarzo con resina acrílica</b>			
<b>1. Descripción</b>			
<p>Comprende la aplicación de un recubrimiento plástico decorativo sobre los muros, cuya apariencia final es variada de acuerdo con el tamaño y la textura del relleno mineral, el tipo de pigmentación y la forma de aplicación.</p>			
<b>2. Características - Materiales</b>			
<p>El material de recubrimiento debe tener buen grado de impermeabilidad, ser lavable y resistente a los agentes atmosféricos. No debe cambiar de color, ni sufrir agrietamientos. Buena adherencia a la superficie de soporte y resistencia a los golpes. Superficie hidrofugante.</p> <p>El recubrimiento plástico está compuesto por el material sólido (cuarzo), ligante acrílico, pigmentos minerales y agua de dilución (potable).</p>			
<b>3. Procedimiento</b>			
<p>La superficie debe estar completamente seca, libre de cal, pintura, etc.</p> <p>Las fisuras o grietas del revoque deben resanarse previamente.</p> <p>Al revoque debe aplicársele previamente un sellante acrílico o imprimante.</p> <p>En un mismo día deben ejecutarse zonas continuas corridas, previamente definidas.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 18
ENCHAPADO EN MUROS		ESPECIFICACIÓN 1802	
<p>Con el recubrimiento acrílico pueden obtenerse diferentes acabados, como son de tipo esgrafiado, mármol, otros texturizados.</p> <p>Debe preverse la adecuada protección contra la lluvia durante la aplicación y el endurecimiento.</p> <p>La corrección de las diferencias de color que se presenten, puede hacerse con pinturas acrílicas de alta calidad a base de agua.</p> <p>El cubrimiento acrílico puede lavarse con jabón o cepillo de cerdas suaves. No deben emplearse detergentes fuertes.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO</b></p> <p><i>Su pago se hará en las unidades estipuladas en cada ÍTEM del contrato e incluirá el revoque, filetes, ranuras, varillas de aluminio para los bordes y esquinas, mortero de pega, la lechada, adherentes, totalidad de materiales, equipo, herramienta, andamios, formaletas, mano de obra, todo lo descrito, demás costos directos y además los indirectos.</i></p> <p><i>La malla o el acero de refuerzo se pagará separadamente en el ÍTEM respectivo.</i></p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 18
ACABADO SOBRE REVOQUE		ESPECIFICACIÓN 1803	
<b>NORMATIVIDAD ASOCIADA:</b> NEGC 1800			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>Antes de colocar este material se debe adecuar la superficie existente, resanando con mezcla del mismo revoque todas las imperfecciones. Se dejarán las reparaciones en los revoques por el tiempo necesario para que ocurra el secamiento total antes de aplicar el acabado.</p> <p>Este material deberá ser del tipo plástico con ligante acrílico; no se permitirá su preparación manual en la obra, ya que ésta no garantizaría una calidad uniforme, adecuada y confiable.</p> <p>Este material deberá ser de una calidad tal, que permita o cumpla lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe ser del tipo empacado en bolsa o galón listo para usar, y que no dependa de mezclas.</li> <li>- No se debe rajarse o fisurar por sí mismo.</li> <li>- Se debe adherir sobre: Pintura, madera, cal, estuco existente, revoques, etc.</li> <li>- De rápido secamiento.</li> </ul> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p><i>Su pago se hará por metro cuadrado (M<sup>2</sup>) al precio unitario del ITEM del contrato e incluirá la adecuación de las superficies en cal, revoque, vinilo, barniz y/o esmalte, lijada, raspada, retiro de cáscaras desprendidas, limpieza de grasa, polvo, etc.; aplicación del limpiador tipo desengrasante compuesto por emulsión de butadeno o similar, materiales, demás costos directos y además los indirectos.</i></p>			



	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 18
	PINTURAS	ESPECIFICACIÓN 1804	
<b>NORMATIVIDAD ASOCIADA:</b> NEGC 1800			
<p><b>1. Descripción:</b> El trabajo cubierto en este numeral comprende la preparación y aplicación de pintura en superficies que la requieran, de conformidad con los lugares y áreas señaladas en los proyectos o de común acuerdo con el Interventor.</p> <p><b>2. Generalidades.</b> En todas las superficies a pintar, se aplicarán cuantas manos de pintura e imprimantes sean necesarias, hasta que el trabajo sea recibido por las EE.PP.M. Las pinturas se aplicarán con personal experto en esta clase de labores y quedarán con una apariencia uniforme en el tono, desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras y chorreaduras, o marcas de brochas, observando siempre las instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies, tipo, preparación y aplicación de pinturas y las instrucciones del Interventor.</p> <p><b>3. Ejecución.</b> Teniendo en cuenta la clase de superficies a pintar, en su ejecución se observarán, además de lo indicado, las siguientes normas:</p> <p>El Contratista suministrará al Interventor un catálogo de los colores comerciales de la marca escogida, para que éste seleccione los tonos que se emplearán, teniendo en cuenta todos los factores y recomendaciones sobre el particular. A continuación se ejecutará la pintura de algunas muestras de prueba suficientemente representativas, sin costo para las EE.PP.M. antes de seleccionar los colores definitivos.</p> <p>Los materiales recibidos en la obra deben conservarse bien almacenados y en sus envases originales. la Interventoría rechazará los envases cuyo contenido haya sido alterado.</p> <p>Todo material o elemento rechazado por el Interventor se retirará de la obra inmediatamente. Si el acabado en pintura es transparente, se aplicará primero una mano de tapaporos incoloro, sobre la superficie pulida y lijada, hasta dejarla libre de asperezas. Se limpiará y luego se aplicarán dos o tres manos de sellador pulible y se lijará nuevamente para dejar la superficie libre de irregularidades, lisa, tersa, y lista para recibir el barniz o la laca que indique el Interventor. En las maderas se utilizará pintura base de aceite.</p> <p>Los disolventes que se empleen serán los recomendados por el fabricante para cada tipo de pintura.</p> <p><b>4. Vinilo para interiores.</b> Pintura al agua tipo emulsión con resina de polivinil acetato modificada con acrílica, que cumpla con los requisitos exigidos por la norma NTC1335, para el tipo 1, entre otros: viscosidad a 25 grados centígrados de 77 a 95 U.Krebs; finura de dispersión 4 U.Hegman mínimo; resistencia a la abrasión húmeda 700 ciclos mínimo.</p> <p>La película de pintura sólo podrá aplicarse cuando hayan recibido previamente el tapaporos ejecutado de conformidad con estas especificaciones para "Acabados sobre revoque".</p> <p>Antes de aplicar la primera mano de pintura, se eliminarán las partes flojas, se limpiarán las manchas de grasa y se corregirán todas las imperfecciones, luego se lijará y se limpiará totalmente el polvo. Sobre las superficies así preparadas se aplicarán las manos necesarias de</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
<b>PINTURAS</b>		<b>ESPECIFICACIÓN 1804</b>	
<p>imprimante y pintura de primera calidad con alto poder cubridor, base de vinilo, acrílico o temple a base de agua según el caso, la cual podrá ser aplicada con brocha, rodillo o pistola.</p>			
<p><b>5. Acrílica para exteriores.</b> Deben seguirse estrictamente las recomendaciones del fabricante, en cuanto a la preparación del acabado sobre revoque y a la aplicación de la pintura. La pintura a usarse deberá ser 100% acrílica.</p>			
<p><b>6. Pintura impermeabilizante para fachadas.</b> Las superficies expuestas a la intemperie que vayan terminados en revoque, concreto o ladrillo a la vista, se protegerán contra la humedad, formación de lama o colonias de hongos, con un hidrófugo fabricado con siliconas.</p>			
<p>Esta protección, además de ser incolora y sin brillo, será de tal calidad que no cambie en ninguna forma el aspecto y color de los materiales. Su aplicación se efectuará acogándose a las instrucciones del fabricante, utilizando como mínimo tres (3) manos mediante pistola, fumigador o brocha, según el caso.</p>			
<p><b>7. Pintura a base de cal o de carburo.</b> La superficie sobre la cual se va a aplicar cualquiera de esta clase de pinturas debe estar seca, firme, limpia, libre de grasas o elementos extraños que perjudiquen o deterioren la pintura. La cal o el carburo se disolverán en agua antes de su aplicación con brocha y en las siguientes proporciones:</p>			
<p>Primera mano: tres partes de agua por una de cal.</p>			
<p>Segunda mano: dos y media partes de agua por una de cal.</p>			
<p>Las superficies por encalar recibirán las manos necesarias de estos preparados hasta obtener un acabado satisfactorio, mediando entre la aplicación de cada una de ellas por lo menos 24 horas.</p>			
<p><b>8. Pintura en superficies metálicas.</b> Todas las superficies metálicas que vayan a recibir pintura estarán libres de óxido, polvo, aceite, grasa y escamas de laminación, para lo cual el Contratista hará su limpieza mediante cepillos de alambre, papel de lija o esponjas metálicas, removiendo óxido, manchas, grasa y todos los materiales duros adheridos a la superficie. Cuando se encuentren materiales demasiado adheridos como salpicaduras de soldadura o cualquier otra irregularidad notoria, se removerán mediante rasquetas o esmeril.</p>			
<p>Los empates con soldadura deben estar esmerilados y pulidos. Los defectos que ellos presenten pueden resanarse con masilla de pirocilina pulida con lija fina de agua, pintando con anticorrosivo las partes que se pelen. Las superficies o elementos galvanizados serán pintados con un imprimante antes de recibir el esmalte.</p>			
<p>Una vez removidas las irregularidades, se pulirán las zonas con cepillo metálico hasta obtener una superficie lisa, y se limpiarán frotándose con estopa y gasolina blanca o varsol, cambiando con frecuencia la gasolina o el varsol para evitar la formación de películas o de grasa.</p>			
<p>Terminada la limpieza se aplicarán las manos de pintura anticorrosiva necesarias a base de cromato de zinc, las cuales se darán con un intervalo mínimo de ocho (8) horas. En los casos indicados en los planos o autorizados por el Interventor, podrá utilizarse pintura anticorrosiva a base de aluminio, cromato de zinc y óxido de hierro.</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 18</b>
<b>PINTURAS</b>		<b>ESPECIFICACIÓN 1804</b>	
<p>Con posterioridad al montaje de los elementos metálicos a pintar se aplicarán a todas las superficies las manos de esmalte sintético de primera calidad suficientes para lograr el acabado estipulado.</p> <p><b>9. Pintura de superficies metálicas en contacto con agua.</b> La superficie debe estar libre de humedad, polvo, mugre, grasa y otros contaminantes. El óxido y las escamas de laminación se deben eliminar. La mínima preparación de la superficie es el grado de limpieza con chorro casi blanco SSPC SP10.</p> <p>Cuando se tenga el material, preparado como se describió anteriormente, se le aplicará una mano de acondicionador de superficie. Posteriormente se aplican dos o tres manos de pintura anticorrosiva epóxica tipo epoxipoliamida, hasta obtener un espesor seco de 75 micrones, dejando secar de 4 a 12 horas entre manos.</p> <p>Una vez aplicada la pintura anticorrosiva se depositan dos o tres manos de pintura tipo epoxi-poliamínico, hasta obtener un espesor seco de 80 micrones, dejando secar de 6 a 12 horas entre manos.</p> <p><b>10. Pintura en superficies de madera.</b> Comprende este numeral las actividades necesarias para la aplicación de pintura en acabado transparente o a color sobre madera, según lo indiquen los planos, utilizando lacas especiales y acogiéndose a las instrucciones del fabricante o a las indicaciones del Interventor.</p> <p>Antes de iniciar la aplicación de las pinturas se prepararán las superficies limpiándolas con trapo seco para remover el polvo, y sobre la madera ya pulida, lijada, libre de asperezas y limpia, se aplicará una capa de tapaporos incolora, eliminando los excesos con papel de lija.</p> <p>Si el acabado es transparente, se aplicará primero una mano de tapaporos incoloro sobre la madera pulida y lijada hasta dejarla libre de asperezas. Se limpiará la superficie y luego se aplicarán las manos necesarias de sellador pulible, se lijará nuevamente para dejar la superficie libre de irregularidades, lisa, tersa y lista para recibir la pintura.</p> <p>Si se trata de acabado a color, se aplicarán las manos necesarias de base blanca o gris, hasta dejarla lista como en el caso anterior. Una vez preparada la superficie se aplicarán las manos necesarias de laca pigmentada o del color escogido, según el caso, entre las cuales deberán transcurrir doce (12) horas como mínimo.</p> <p>En la ejecución de las pinturas en madera se utilizarán los materiales apropiados para cada caso, seleccionando las calidades, tonos, disolventes, tapaporos, base, barniz, sistema de aplicación, pintura al duco, u otros de común acuerdo con el Interventor y acogiéndose en todos los casos a las recomendaciones del fabricante para la preparación de las superficies y aplicación de la pintura.</p> <p><b>11. Franjas amarillas y negras para señalización.</b> Se ejecutarán en el ( los) sitio (s) donde indique la Interventoría (columnas, muros, cordones, pisos, etc).</p> <p>Se pintarán franjas inclinadas a 30 grados con la horizontal y un ancho de 0.08 m. Los colores serán el amarillo y el negro, y van alternados.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 18
PINTURAS		ESPECIFICACIÓN 1804	
<p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p><i>No habrá pago separado por pintura para rejas especiales, muebles o estructuras metálicas, puertas, ventanas y marcos metálicos, pues su valor quedará incluido en los precios unitarios de estos elementos. En ningún caso se pagará por separado la protección con anticorrosivo, ya que su costo se incluirá en el valor de los elementos.</i></p> <p><i>En muros, cielos, columnas, tabiques, se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>). Su precio incluye: resanes con estuco o yeso, pulida, las manos necesarias de pintura en caras y filetes, y los demás costos directos e indirectos.</i></p> <p><i>El acabado sobre revoque se medirá y pagará por separado. en el ITEM respectivo</i></p>			