

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM: REVESTIMIENTO DE CERAMICA CON COLOR (INCLUYE REVOQUE DE PARED)

UNIDAD: m2

CODIGO: GM-ARQ-REV-0141



1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al revestimiento de las superficies de paramentos muros de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, de hormigón, columnas, vigas y otros elementos, en los ambientes interiores, así como exteriores de las construcciones, mediante el empleo de baldosas de cerámica, incluyendo el revoque de cemento respectivo, de acuerdo a los planos de proyecto y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- ARENA FINA
- CEMENTO ADHESIVO PARA CERAMICA
- CEMENTO
- CERAMICA PEI III
- OCRE NACIONAL

EQUIPO Y MAQUINARIA:

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra, correran por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminado de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

- El cemento será fresco y deberá cumplir con lo indicado en la Norma Boliviana NB 011.
- El cemento será almacenado en lugares adecuados que lo protejan contra la acción de la intemperie y de la humedad del suelo y las paredes.
- El Contratista se abstendrá de utilizar cemento almacenado durante un tiempo superior a 30 días.
- El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas o de vertientes con aguas contaminadas.
- La arena deberá cumplir con lo indicado en la NB 596, deberá estar limpia y exenta de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.
- El cemento adhesivo debe estar compuesto a base de cemento Portland, ser de color gris, de granulometría menor a los 2 mm y de densidad en polvo de 1.4 (g/cm³).
- Para el colocado de la cerámica se usará cemento adhesivo, especial y específico para el colocado de cerámica. Deberá ser de primera calidad, fresco y de producción reciente.
- Adhesivo es un mortero cementicio modificado con polímeros y aditivos especiales.
- Se debe conservar en lugar seco, fresco y ventilado.
- De acuerdo a la norma UNE-EN 12004:2001 "Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación".
- Información de Aplicación:

Proporción de la mezcla	22 % a 24 % de agua (por peso)
Consumo	~ 1,7 – 1,9 kg/m²/mm
Espesor de capa	Mín. = 2,5 mm / Máx. = 5 mm
Temperatura ambiente	Mín.: 5 °C / Máx.: 25 °C
Temperatura del soporte	Mín.: 5 °C / Máx.: 25 °C
Tiempo abierto	20 minutos, a 20 °C (vida de la mezcla) (EN 1346)

Producto aplicado listo para su uso	24 horas a 20 °C (tránsito peatonal)
-------------------------------------	--------------------------------------

- La CERÁMICA PEI III o de mejor calidad, tendrá la certificación de calidad del fabricante y en lo referente al color y diseño será el que defina el Supervisor. La cerámica tendrá una resistencia a la abrasión (ISO 10545-7) superior a PEI III, tendrá un espesor uniforme; debiendo la calidad, el diseño, el tamaño y el color de las piezas ser aprobados por el Supervisor de Obra. El Contratista, previa adquisición de la cerámica, deberá presentar a consideración del Supervisor de Obra, muestras de cerámica que cumpla con las características señaladas.

PISO CERÁMICO ESTÁNDAR (ISO 10545)

Propiedades Geométricas:	Espesor de trabajo:	mm	8,9	ISO 10545-2 NBR 13818 – Anexo A
	Variación dimensional sobre el formato de trabajo.	%	± 0,1	
	Máxima desviación del espesor:	%	± 5	
	Rectitud de lados:	%	± 0,5	
	Ortogonalidad:	%	± 0,1	
	Curvatura Lateral:	%	± 0,5	
	Curvatura Central:	%	± 0,5	
	Alabeo:	%	± 0,5 ≥ 95	
	Aspecto Superficial:	%	Sin defectos visuales	
Propiedades Físicas:	Absorción de agua:	%	3 - 6	ISO 10545-3 NBR 13818 – Anexo B
	Módulo de resistencia a la flexión:	N/mm²	≥ 22	ISO 10545-4 NBR 13818 – Anexo C
	Resistencia al cuarteo:	ciclos	≥ 1 ciclo ≥ 1 ciclo	ISO 10545-11 NBR 13818 – Anexo F
Resistencia al Ataque Químico:	Ácidos y álcalis de baja concertación:	-	GLA	ISO 10545-13 NBR 13818 – Anexo H
	Ácidos y álcalis de alta concentración:	-	GLA	
	Limpiadores caseros y de agua de piscina:	-	GLA	
Resistencia a las Manchas:	Aceite de oliva:	-	Clase 5	ISO 10545-14 NBR 13818 – Anexo G
	Lodo:	-	Clase 5	
	Verde de Cromo:	-	Clase 5	
Recomendaciones para el asentamiento:	Junta de asentamiento:	mm	≥ 22 mm	

- No se aceptarán cerámicas con fallas visibles en el esmaltado, diferencias en tonos de una misma partida. El Contratista garantizará la cantidad requerida para un ambiente, de la misma tonalidad y lote de fabricación.
- Se deberá presentar un certificado de calidad del proveedor, que indique las características físicas mecánicas de la cerámica (PEI, tipo del tráfico, espesor, geometría, dimensiones, resistencia a la abrasión, espesor, etc.).
- El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será de proporción 1:3 y de acuerdo a lo señalado en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obras.

Los materiales a emplearse deben cumplir con los requerimientos especificados y aprobados por el Supervisor de Obra.

3.- FORMA DE EJECUCIÓN

Previo a la ejecución del ítem, el Supervisor de Obra aprobará y autorizará las áreas a intervenir.

Antes de proceder con la colocación de la primera capa de mortero, se verificará que la superficie sobre la cual se aplicará el mismo se encuentre libre de grasas y pintura; también se limpiarán los paramentos de todo material suelto, sobrantes de mortero y polvo.

Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

En el caso de paramentos de hormigón se picarán, a objeto de obtener una mayor adherencia del mortero.

REVOQUE GRUESO DE CEMENTO

Una vez humedecidos los paramentos, se castigarán los mismos con una primera mano de mezcla, tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasado posteriormente con una regla entre maestra y maestra.

Después, y antes de que termine de fraguar la primera capa de mortero, se efectuará un rayado vertical y diagonal con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado.

Este revoque de pared deberá tener como mínimo un espesor de 0,5 cm.

Se debe mantener las superficies húmedas para evitar cuarteos o agrietamientos, mientras se esté realizando el colocado de la cerámica.

Las proporciones del mortero cemento - arena será de 1:3.

Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento de mezclado. Las características del mortero deberán asegurar la trabajabilidad y manipulación de masas homogéneas, densas y uniformes.

Toda superficie cuarteada o que presentase agrietamientos será rechazada para ser rehecha por el Contratista a su propio costo.

El Supervisor de Obra aprobará las superficies revocadas previo el colocado de la cerámica.

REVESTIMIENTO DE CERÁMICA

Sobre el revoque se realizará el colocado de la cerámica; para lo cual el acabado del mismo deberá ser rugoso y con marcas rayadas para lograr una mejor adherencia.

Antes de la colocación de la cerámica, las piezas deben ser sumergidas en agua, esto permite evitar el riesgo de que la adherencia pueda ser perjudicada por la presencia de polvo sobre la superficie posterior de la pieza y para que no absorban la humedad del cemento adhesivo.

Se debe mezclar 25 kg de cemento adhesivo con aproximadamente 5 a 6 litros de agua limpia, según la consistencia requerida, trabajable y exenta de grumos. El tiempo de mezclado es de 3 minutos, posteriormente se debe dejar reposar durante 3 minutos adicionales, para volver a mezclar nuevamente durante 1 minuto más, para tener la pasta lista para su uso y una mezcla homogénea. Donde se debe aplicar preferentemente con llana dentada y comprobar que el adhesivo no haya formado una película superficial que evita su adhesión. Si así fuera, volver a peinar con la ayuda de la llana.

Sobre la superficie preparada también se realizará la hidratación previa, para luego colocar una capa de cemento adhesivo dejando una superficie llana y dentada, mismo que será distribuido uniformemente, para regular el espesor y para mejor adherencia del revestimiento. El espesor recomendado de cemento adhesivo es de máximo 5 mm.

Posteriormente, también se debe colocar sobre las piezas de cerámica el adhesivo fresco, para luego acomodarlas sobre los paramentos respectivos, presionando y moviendo hasta conseguir el total aplastamiento de los surcos y una correcta adherencia de toda la superficie de la cerámica.

Tan pronto como el adherente se haya endurecido lo suficiente, se limpiarán las cerámicas con agua limpia.

A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación, se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel y clavos de 1/2" para mantener la separación entre piezas; los mismos serán retirados una vez que hubiera endurecido el cemento adhesivo.

El cordel y los clavos correrán por cuenta del Contratista y no serán considerados para efectos de pago.

El Supervisor verificará el nivel de acabado y la alineación de las piezas de cerámica colocadas. De existir imperfecciones en el alineamiento de las mismas o los relieves que denoten una falta de uniformidad y correcto nivelado entre ellas, el Contratista deberá retirar las piezas de los sectores observados y repetir el trabajo a su costo sin ningún tipo de compensación.

Concluida la operación del colocado, se efectuará el correspondiente emboquillado tanto de las juntas verticales como horizontales mediante pasta o lechada de cemento con ocre de buena calidad, del mismo color de la cerámica o del color que fuera aprobado por el Supervisor de Obra.

El recorte de las piezas cerámicas se lo efectuará con cortadora manual para cerámica o amoladora.

Se debe emplear mano de obra especializada.

Se verificará que no se presenten vacíos entre la superficie de nivelación y las cerámicas, que las cerámicas estén correctamente niveladas, sin rajaduras, desportillados u otro defecto, de detectarse esto, el Contratista deberá retirar la pieza con cuidado sin dañar las piezas vecinas y colocar nuevamente otra en su reemplazo, este procedimiento será a costo del Contratista, sin ningún tipo de compensación.

En todo el proceso deben tomarse medidas o precauciones para que las piezas se encuentren limpias de restos de cemento adhesivo, cemento y ocre, y evitar manchas o imperfecciones sobre la superficie.

Todo el material sin usar y los desechos resultantes del trabajo, junto con las herramientas, equipos e implementos usados para el mismo se retirará completamente del sitio una vez que concluya el trabajo especificado.

4.- MEDICIÓN

El revestimiento de cerámica sobre paramento de ladrillo o de otro material, se medirá por METRO CUADRADO (m²), tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado correctamente por el Contratista. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero se incluirán las superficies netas de las jambas. Todo el trabajo debe ser verificado y aprobado por el Supervisor de Obra.

5.- FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

6.- DETALLE CONSTRUCTIVO

