



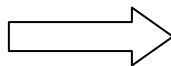
### Definición de producto:

El **Marmorino Medio en Polvo** es un estuco marmorino clásico, en base de cal grasa CL90 S UNE-EN459-1:2001 (cal cálcica sin impurezas) y arenas de mármol de con granulometría máxima de 0,5 mm, que se utiliza para la realización de enlucidos decorativos.

Se basa en la acción conglomerante de la cal aérea grasa, obtenida por la calcinación a 900°C de calizas puras (carbonatos cálcicos al 95%), liberándose en esta operación anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>).



Cuando al óxido de calcio (cal viva) le añadimos agua (apagado de la cal) lo transformamos en hidróxido cálcico en polvo o en pasta, según el agua añadida. Una vez realizada la mezcla del estuco; cal + arenas de mármol y aplicado al soporte, al contacto con la atmósfera, va recuperando el CO<sub>2</sub> que perdió la cal en el horno, transformándose de nuevo en carbonato cálcico, la piedra donde una vez surgió.



Los estucos se diferencian de los morteros, también de cal, en dos puntos principalmente:

- La proporción y tipo de cal, mucha más en pasta y grasa, en los estucos que los morteros.
- El tipo de árido, en los estucos siempre arena de mármol.

Con este estuco se pueden desarrollar acabados tradicionales como: tipo liso lavado, martillinas, fresco seco, esgrafiados..., pero también otros contemporáneos, adaptados a nuevas maneras de concebir el espacio y la decoración como simulaciones de placa de hormigón, bicolores, efectos abstractos, fingimientos de acero cortex o acabados metalizados.

El estuco **Marmorino Medio en Polvo** no ha perdido su identidad tradicional utilizando en su composición cal grasa, arenas y polvo de mármol, añadiendo cantidades ínfimas de aditivos orgánicos (<5%), para que no pierda su identidad mineral (89%), pero que presente adherencia sobre soportes inusuales para este tipo de estucos y nuevas soluciones constructivas; cartón - yeso, yesos proyectados, perli-escayolas, morteros aditivados, paneles wedi, superficies pintadas y post-formados de viruta de madera (DM , OSB y otros aglomerados).



## Aplicaciones sugeridas:

- La decoración parietal en hoteles, oficinas, locales y centros comerciales, colegios-guarderías, hospitales, museos, etc. proponiendo magníficas propiedades como son:
- Ser un revestimiento mineral continuo.
- Ignífugo (por su naturaleza mineral).
- Transpirable (permeable a las moléculas de vapor de agua).
- Por su estructura cristalina refleja las radiaciones de luz y calor.
- Aséptico (alta alcalinidad, pH11, 5).
- Antiestático.
- Magnífico envejecimiento, ya que por la acción del CO<sup>2</sup> ambiental va endureciendo progresivamente.
- Alta resistencia al roce/desgaste.
- Baja difusión térmica.
- En su técnica de acabado más sencilla, el liso bruñido, resuelve bien los contrastes estilísticos, no condiciona las decoraciones.

## Ubicación física:

Interior-externo, en interior incluso en ambientes agresivos (cuartos de aseo y cocinas), con las debidas protecciones que indicamos más adelante. Aunque el estuco es muy duro también es absorbente como muchos mármoles, por lo cual necesita un tratamiento para evitar la penetración de sustancias que afecten a su estética.

## Datos técnicos:

**PH:** 11,5± 0,5

**PRESENTACIÓN:** producto en polvo monocomponente al cual hay que añadirle agua y remover mecánicamente hasta su total homogenización.

**DENSIDAD APARENTE del POLVO:** 1 ± 0.05 g/cm<sup>3</sup>

**DENSIDAD de la mezcla con agua (ya amasado):** 1,75 ± 0.05 g/cm<sup>3</sup>

**ENVASADO estándar:** envases de 15kg.

**MEZCLA (amasado polvo+agua):** 15kg de Marmorino Medio en Polvo se prepara con 5,6lt. de agua. Utilizar Verter 1º el agua necesaria, acto seguido el Tinte Toner escogido y por último el polvo, homogeneizar-amasar la mezcla con batidora eléctrica.

**VIDA DE LA MEZCLA:** 7 días, si se va espesando con los días se puede rebatir.

**VIDA EN ENVASE:** Aproximadamente 14 meses en condiciones ambientales estables +5°C (min.) y +32°C (máx.) sin abrir el bote ni bolsa que contiene el marmorino. Preservar de heladas y altas temperaturas.

## Datos técnicos de aplicación:

**ACABADO:** mate o satinado alto dependiendo del grado de pulimento (repretado) con la llana en la capa de acabado, para la técnica de enlucido tradicional. Otras técnicas pueden presentar diferentes grados de brillo.

**COLORES:** obtenidos a partir de los Tintes Toners de la Carta de Colores, añadidos al estuco neutro (es decir, tal como se presenta en el envase).

\*Exteriores: exclusivamente utilícese los Tintes/Toners referenciados en las Cartas de Colores como de exteriores.

Fabricación de colores especiales consultar al departamento técnico-comercial.

Para colores especiales de fachadas (mucho más problemáticos a la diferencia de color entre lotes por la dificultad de encontrar cortes claros en la misma que en interiores) calcular bien el rendimiento del material (kg/m<sup>2</sup>) para no tener que encontrar en la pared dos lotes diferentes en los que puede haber pequeñas diferencias de intensidad y matiz. Si ocurriera, mejor buscar un corte claro dónde empezar con el otro lote y/o mezclar con el sobrante del primero (no agotar totalmente el primer lote).

**GROSOR MÁXIMO POR CAPA:** 1,5-1,7 mm.

**INTERVALO ENTRE CAPAS:** de 16 a 18 horas con 20 °C a 55% de humedad relativa. Entre una capa y otra no dejar más de 5 o 6 días.

**SECADO:** 48 h para su secado total con 20 °C a 65% humedad relativa. Endurecimiento progresivo por carbonatación, a los 30 días presenta una dureza considerable.

**HERRAMIENTAS DE APLICACIÓN:** Llana y equipos de proyección adecuados. Para trabajos grandes y rápidos se puede cargar la primera capa de estuco con rodillo alisando en fresco con la llana, para esta aplicación diluir un 7-10 % con agua.

**PROTECCIONES DEL MARMORINO MEDIO en Pasta:** ante determinadas ubicaciones como fachadas, cuartos de baño, zonas de paso... para evitar que penetren la suciedad u otros contaminantes es necesario aplicar alguno de nuestros sistemas protectores que a continuación enumeramos:

-Cera para Estucos: interiores.

-Barniz Monocomponente al agua: interiores y exteriores.

\*Consultar las fichas técnicas de cada protección para ubicarlos correctamente, conocer las técnicas de aplicación y emplear en el material adecuado.

\*Ante cualquier duda consultar con el departamento técnico-comercial.

## Condiciones de aplicación:

**PREPARACIONES PREVIAS:** los soportes deberán estar secos, firmes/cohesionados, bien adheridos, libres de sales, exentos de cualquier contaminación biológica; como mohos, algas, líquenes, contaminación ambiental (manchas de grasas, hollines, sustancias de naturaleza desconocida, etc.), como conclusión; de cualquier sustancia o contaminante visible e invisible, que impida el perfecto anclaje del Marmorino o sus imprimaciones previas.

Tipos de Soportes	Método de Aplicación
Soportes cerámicos en interiores	Aplicar el Enduit de Reparación, después Impritex 4x4 y posteriormente el Marmorino.
Revoques de cemento, cal o mixtos de pared.	Limpiar el polvo y observar que no estén descohesionados-arenizados; aplicar 1 o 2 capas de Imprimación al Cuarzo, antes de proceder con el Marmorino.
Plastes y enlucidos de exteriores.	Limpiar el polvo (si lo hubiera por lijados o contaminación) aplicar la Imprimación al Cuarzo y posteriormente proceder con el Marmorino.
Hormigones, morteros especiales	Se debe tener cuidado con los aditivos que contiene e intentar informarse de su naturaleza para realizar una buena prescripción (desencofrantes, agentes anti-retracción, anticongelantes, fluidificantes, aceleradores de fraguado, plastificantes...).
Cartón/Yeso-hidrofugado, normal e ignífugo.	Aplicar 1 o 2 capas de Imprimación al Cuarzo, dejar secar y aplicar el Marmorino.
Pinturas en emulsión (pinturas plásticas mates o satinadas). *Sobre estos soportes solo se puede realizar la aplicación en interiores.	Verificar que estén bien adheridas y no presenten ninguna patología; aplicar 2 capas sin diluir de Fondo Aislante, dejar secar y aplicar el Marmorino.
Esmaltes sintéticos, poliuretanos. *Sobre estos soportes solo se puede realizar la aplicación en interiores.	Verificar que estén bien adheridas, no presenten ninguna patología y que haya pasado por lo menos 1 mes, limpiar bien, aplicar 2 capas de Impritex 4 x4 y posteriormente el Marmorino.
Granitos-mármoles	Aplicar 2 capas de Impritex 4 x4 y posteriormente el Marmorino.
Gresite (teselas de vidrio con junta)	Aplicar el Enduit de Reparación, después Impritex 4x4 y posteriormente el Marmorino.



Yeso proyectado y perliescayola sin acabado de yeso fino.	Limpiar el polvo y observar que no estén descohesionados-arenizados, observar detenidamente que no presenten ninguna otra patología, aplicar la Imprimación Consolidante Ultrafina, si fuera necesario, antes de la Imprimación al Cuarzo, dejar secar y proceder con el Marmorino.
Yesos con acabados de yeso fino	Igual que el caso anterior.
Tableros de virutas de madera tipo DM-hidrofugados	Aplicar 2 capas sin diluir de Fondo Aislante, dejar secar y aplicar el Marmorino.

### OBSERVACIONES GENERALES

<p>➤ Temperatura de trabajo tanto del ambiente como del soporte (exterior-interior): Mínima 7 °C y máxima 32 °C (en soportes recalentados humedecer ligeramente con agua), aunque la temperatura sea de 7 °C en condiciones climatológicas adversas (descenso brusco de temperatura) no aplicar la capa de Marmorino Medio, porque a esta temperatura tarda en expulsar el agua contenida y se puede congelar.</p>
<p>➤ En exteriores, es conveniente darle la protección adecuada; para prevenir sangrados de pigmentos en colores de elevado tono al contacto con la lluvia y también por la contaminación atmosférica para evitar un ensuciamiento rápido en determinadas ubicaciones.</p>
<p>➤ En exteriores únicamente se puede aplicar sobre enfoscados de morteros mixtos de fabricación industrial, que no presenten retracciones, fisuras, grietas, otros defectos que manifiesten alguna patología, y que no hayan recibido ningún tratamiento o acabado posterior, téngase en cuenta que los morteros realizados en base a arena o cemento Portland a pie de obra, pueden presentar retracciones al menos durante 6 meses. Si el enfoscado está ligeramente arenizado, aplicar previamente la Imprimación (consolidante) Ultrafina y si presenta diferencias notables en el fratasado o alisado (para evitar absorciones irregulares) aplicar dos manos de Imprimación al Cuarzo.</p>
<p>➤ En exteriores (fachadas), mientras se está aplicando el estuco se debe prevenir de la acción directa del agua para evitar el mal endurecimiento de la capa o si la capa está dura “sangrados del color” antes de dar la protección oportuna.</p>
<p>➤ En las zonas donde hay humedades por condensación (inexistencia en la rotura del puente térmico) no se deberá aplicar nuestro sistema Imprimación al Cuarzo y Marmorino Medio.</p>
<p>➤ Las humedades provenientes del interior, es decir, el agua que puede recibir el estuco por la parte donde se adhiere al soporte puede ser causa de destrucción de éste.</p>
<p>➤ La presencia de sales (sulfatos, nitratos, cloruros,...) en el soporte puede ser producida por la lenta evaporación del agua en los materiales constructivos (climatología adversa) o debido a la presencia continua de humedad en el muro (filtración meteórica, fugas de conducciones - desagües y humedades por remonte capilar). La primera causa no presenta ninguna complicación, se lavan las sales y se puede aplicar un tratamiento opcional anti-salitre con la posterior aplicación de nuestro sistema Imprimación al Cuarzo y Marmorino Fino. La segunda causa es un problema más serio que no se puede solventar mediante tratamientos en superficie sino con procedimientos de reparación de la construcción. Por lo tanto, de no subsanar las causas le recomendamos no utilizar nuestro sistema de estucado Marmorino Medio en Polvo.</p>
<p>➤ El Marmorino Fino puede ser armado con malla de fibra de vidrio.</p>
<p>➤ Las arquitecturas de aristas vivas sin protección deben estar debidamente protegidas en los puntos de terminación: vierte-aguas, encuentros de pared terraza-tejado...</p>
<p>➤ También en interiores, cuando antes de aplicar el estuco se tiene que enlucir o alisar, gotelé, pasta picada u otras texturas utilizar un plaste de exteriores debido a que la fortaleza del estuco puede desprender un plaste menos resistente.</p>
<p>➤ El paramento tiene que presentar buena planimetría, para evitar gastos excesivos de material y evitar cuarteamientos de retracción por exceso de capa.</p>



➤ Evitar la aplicación en exteriores, sobre superficies horizontales o planos inclinados.
➤ En caso de estucar cuartos de aseo se debe asegurar el rápido secado de la pared mediante una buena ventilación, imprescindible para evitar la rápida proliferación de líquenes y mohos.
➤ Si aparecen pequeñas pompas, en el momento de bruñir, no seguir apretando continuar y volver cuando la zona haya endurecido más.
➤ Antes de la colocación de plantillas de estarcir autoadhesivas para la realización de motivos decorativos u otros tipos de enmascaramiento se debe esperar 48 horas a que el estuco haya endurecido.
➤ Una vez comenzada una pared no interrumpiremos el tramo para evitar empalmes.
➤ A mayor o menor grado de apretado con la llana, el color se manifestará con mayor o menor intensidad.
➤ Según el aplicador, y por ser un proceso artesanal, el “dibujo” final puede variar.
➤ Los grandes planos de trabajo habrán de ser ejecutados sin empalmes, por lo que se hace necesaria su ejecución mediante equipos con suficiente número de personas o, en su caso, planificando los despieces necesarios.
➤ Quedan exentos de responsabilidades, por parte de Pisa, los daños y patologías en forma de fisuras, grietas o manchas, provenientes o producidas por deficiencias en el soporte directo o estructurales.

### Métodos de aplicación:

Existen muchos métodos de aplicación con acabados muy diferentes. A continuación se describe la técnica con la ha sido desarrollada nuestra carta de colores. Una vez que el soporte está bien preparado con las anteriores indicaciones pasaremos a la aplicación:

1. Aplicar una primera capa de Marmorino Medio en Polvo con llana de acero inoxidable. Dejar secar 16-18 horas (20 °C y 65% de humedad relativa).

2. Aplicar una segunda y tercera mano simultáneamente (fresco sobre fresco), es decir como el estuco tira (endurece) rápidamente se vuelve sobre 1m<sup>2</sup> aplicado aproximadamente, con un poco de estuco fresco para acabar de alisarlo.

3. Cuando se ha realizado aproximadamente 12-14m<sup>2</sup> (depende mucho de las condiciones climáticas), y el estuco haya perdido casi toda el agua se vuelve hacia atrás, hacia el inicio, con la llana limpia para embutir las arenas y acabar de alisar, ayudándose de un pulverizador (vaporizador, sulfatadora) de agua, mojando la superficie a bruñir ligeramente si fuera necesario, cuando el estuco esté demasiado seco





Datos técnicos del material aplicado y seco:

**DUREZA:** 116 Unidades Shore C después de 30 días.

**RESISTENCIA A LA FLEXO-TRACCIÓN** (UNE-EN 196-1: 1996)

2,4 N/mm<sup>2</sup> a 1 día

4,9 N/mm<sup>2</sup> a 7 días

7,9 N/mm<sup>2</sup> a 28 días

**RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN** (UNE-EN 196-1: 1996)

4,4 N/mm<sup>2</sup> a 1 día

8,4 N/mm<sup>2</sup> a 7 días

13,6 N/mm<sup>2</sup> a 28 días

**ADHERENCIA:** 5,8 Kg/cm<sup>2</sup>

**RESISTENCIA A LA ABRASIÓN:** Excelente a los 30 días.

**PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA:** Sd = 0.34 m (KNUDSEN)

**REFRACCIÓN A LA LUZ EN COLOR BLANCO:** 81%.

**LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS:** agua. Los restos de material seco en la herramienta se eliminarán con lija.

**LAVABILIDAD:** excelente a los 28 días, pero siendo el material absorbente se hace necesaria la aplicación de alguno de nuestros sistemas protectores.

**PRECAUCIONES:** Por ser un material alcalino, proteger piel y ojos.

**RENDIMIENTO TEÓRICO:** dependiendo de rugosidad, planimetría y absorción puede variar el consumo indicado.

Producto	Metros cuadrados	Número de capas
2,2-2,4kg	1	2