

Acabados de obra

Acabados exteriores e interiores

Juan Tejela Juez
M^a Isabel de Arteaga Garrido

1ª edición: marzo 2021

© Juan Tejela Juez
© Mª Isabel de Arteaga Garrido
© Fundación Laboral de la Construcción
© Tornapunta Ediciones

ESPAÑA

Edita:

Tornapunta Ediciones

C/ Rivas, 25

28052 Madrid

Tel.: 900 11 21 21









www.fundacionlaboral.org

«Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47)»

ISBN: 978-84-18632-01-3

Depósito Legal: M-6917-2021

ÍNDICE

		Presentación	4
		Objetivos generales	5
UD1		Enfoscados, revocos y revestimientos modernos de fachada	6
UD2		Pinturas de exterior	56
UD3		Soleras, terrazos <i>in situ</i> y solados exteriores	88
UD4		Revestimientos discontinuos de fachada: aplacados y chapados de piedra	104
UD5		Revestimientos de yeso y pinturas de interiores	132
UD6		Solados y alicatados interiores	146



PRESENTACIÓN

El Diccionario de la Lengua define el término revestimiento como: “la capa o cubierta con que se resguarda o adorna una superficie”. Este revestimiento puede realizarse sobre elementos constructivos exteriores e interiores y con materiales que proporcionen un acabado continuo o discontinuo. En el primer caso, el aspecto producido por los materiales y la puesta en obra no se interrumpe en toda su superficie; en el segundo caso, los materiales están formados por piezas distintas que se unen con un material auxiliar, en el que se manifiestan las juntas y las líneas de unión.

Pues bien, estos son los temas que vamos a tratar en este curso, cuyo nivel es básico o de iniciación. Constituyen, pues, trabajos muy habituales en la construcción. Son labores específicas de un sector, muy cercano a la albañilería, especializado y que poseen un valor esencialmente decorativo en sí mismas. Nos estamos refiriendo a los revocos, las pinturas, los chapados de piedra, los solados cerámicos, etc. Por el contrario, otros son la base de un acabado posterior: enfoscado de cemento, guarnecido de yeso, etc.

El revestimiento de los elementos constructivos (fábricas de ladrillo, muros de piedra o de barro, etc.) ha sido una práctica habitual en el mundo de la construcción, tanto en el exterior como en el interior de los edificios.

Los revestimientos tienen varios objetivos: la protección de las fábricas de ladrillo, de piedra, de hormigón, de adobe, etc.; disimular los defectos por la mala calidad de los materiales o por la incorrecta ejecución; intención estética y como acabado decorativo.

Lógicamente, los materiales y las técnicas constructivas han avanzado en este campo con buenos resultados en cuanto a durabilidad, rapidez de ejecución y economía.

Por consiguiente, en las seis unidades didácticas de este curso, vamos a estudiar los revestimientos exteriores e interiores así como los dos tipos de acabados continuos y discontinuos, tanto en paramentos horizontales como en verticales.



OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- Establecer la diferencia entre los revestimientos continuos y los discontinuos, y adecuar su empleo en exteriores o interiores.
- Conocer los distintos componentes que se emplean en la realización de cualquier acabado.
- Adquirir los conocimientos fundamentales de los revestimientos continuos y los discontinuos: composición de los materiales, preparación de los soportes, puesta en obra, herramientas y medios auxiliares que se emplean en su ejecución.
- Descubrir qué tipo de acabado es el más idóneo, según las condiciones específicas del soporte objeto del revestimiento.
- Conocer los oficios que intervienen antes y durante la puesta en obra de cualquier tipo de acabado.
- Conocer las causas de los daños que se pueden producir en un revestimiento y cómo remediarlas.

Unidad didáctica 1.

Enfoscados, revocos y revestimientos
modernos de fachada



UD1





INTRODUCCIÓN

En esta unidad vamos a tratar los distintos tipos de acabados continuos exteriores. Nos referimos a los **revestimientos** en los que se emplea un único material, cuyas propiedades permiten su puesta en obra a la intemperie, salvo las pinturas que se verán en la Unidad Didáctica 2.

Estos acabados son: los enfoscados, los estucos, los revocos y los morteros monocapa. Como podemos imaginar, son labores propias de albañilería, aunque en algunas de ellas se requiere personal especializado; sin embargo, la aplicación de pinturas corresponde al oficio de pintor, más o menos cualificado.

UD1. Enfoscados, revocos y revestimientos modernos de fachada

CONTENIDOS

1. Revestimientos tradicionales: enfoscados y revocos	10
2. Componentes de enfoscados y revocos	13
3. Herramientas y útiles de enfoscados	27
4. Tipos de enfoscado y su puesta en obra	29
5. Útiles y herramientas de revocos	33
6. Tipos de revoco y su puesta en obra	37
7. Revestimientos modernos: morteros monocapa y bicapa	46
 Resumen	52
 Terminología	53



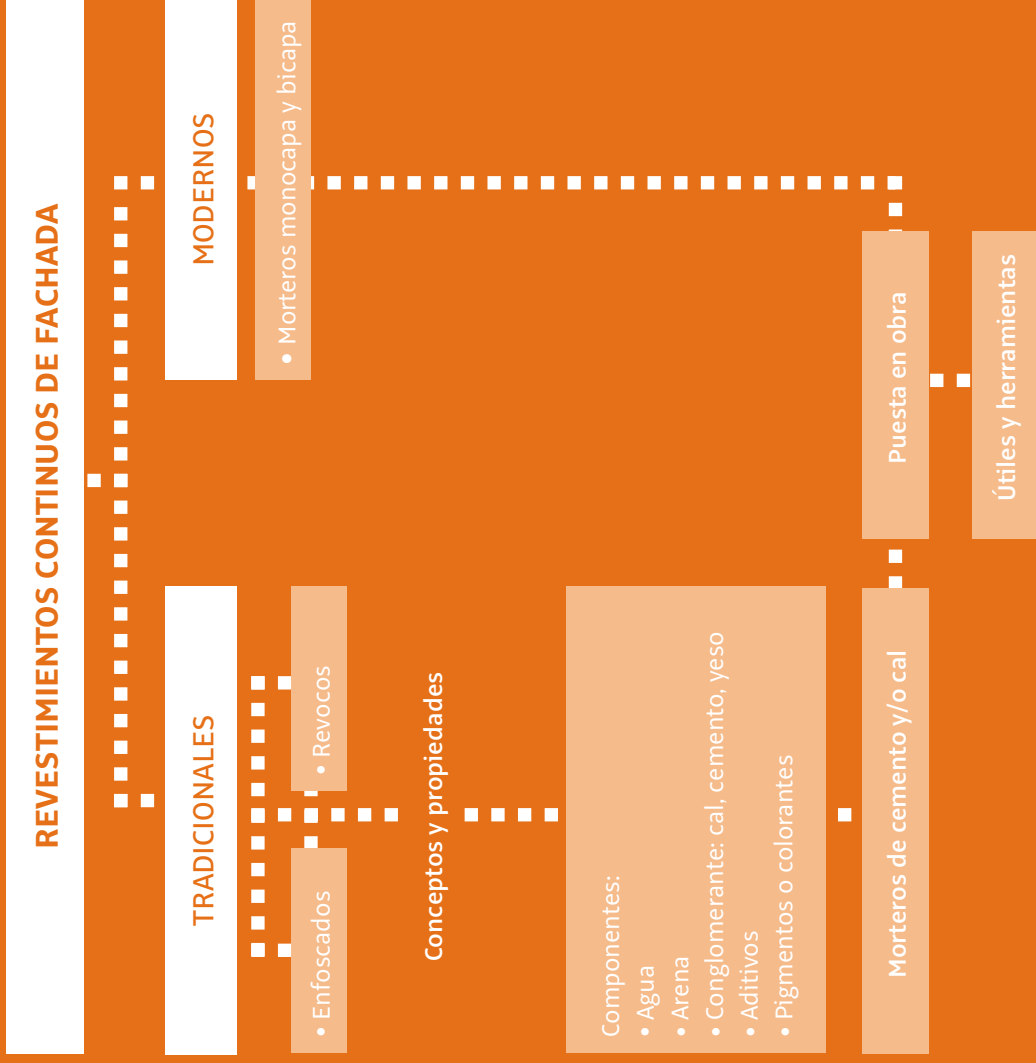
OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el estudio de esta unidad didáctica, el alumno será capaz de:

- Establecer la diferencia entre los revestimientos continuos y discontinuos, y adecuar su empleo para exteriores o interiores.
- Conocer los distintos componentes empleados en la realización de un revestimiento exterior continuo.
- Proporcionar los conocimientos necesarios para la aplicación de estos revestimientos.
- Mostrar qué tipo de acabado es el más idóneo, según las condiciones específicas que tiene la fachada objeto del revestimiento.



MAPA CONCEPTUAL



1. REVESTIMIENTOS TRADICIONALES: ENFOSCADOS Y REVOCOS

Los enfoscados y los revocos son los revestimientos que se usaban tradicionalmente para cubrir las fábricas de albañilería.

Ambos revestimientos, llamados continuos por estar hechos de una pasta de mortero que se extiende sobre los **paramentos**, sirven para proteger los muros exteriores y dotarlos de un acabado estético.

En esta unidad didáctica se tratarán sus propiedades, su composición y puesta en obra.



Los acabados continuos exteriores son revestimientos en los que se emplea un solo material monolítico y son adecuados en soportes que requieren una resistencia a la intemperie.

1.1 Concepto y propiedades

El enfoscado constituye el revestimiento que más se utiliza en albañilería. En exteriores, su función principal es proteger frente a los agentes atmosféricos. Para que un enfoscado sea capaz de proteger la fachada de los agentes atmosféricos, especialmente de la lluvia, es necesario que su superficie sea lisa y poco porosa. Sobre el enfoscado de los paramentos exteriores se suele aplicar un revoco para dotar al paramento de un mayor resistencia, **impermeabilidad** y de un acabado estético que puede ser trabajado de distintas formas.

El enfoscado también se utiliza en interiores para revestir paredes interiores y techos. Su función principal es regularizar el soporte (muros o techos) para aplicar posteriormente otro acabado, por ejemplo, un revoco.

El término revoco aparece en el diccionario como revoque: "Revestimiento continuo compuesto por una capa de mortero de cierta calidad que se tiende encima del enfoscado, para terminar el guarnecido de la pared". Aunque se pueden emplear en interiores, los revocos se emplean normalmente para revestir paramentos exteriores, dotándolos de una mayor impermeabilidad.

La técnica tradicional del revoco, empleada en España en las fachadas de muchos edificios de los siglos XVIII y XIX, consiste en extender sobre el paramento sucesivas capas de mortero, muy delgadas, de forma que se consiga un conjunto de gran dureza. Esta dureza e impermeabilidad aumenta con el paso del tiempo, dando como resultado una estructura pétreo.

Los morteros que se utilizaban tradicionalmente para la ejecución de los revocos eran de cemento o de cal. Actualmente también se utilizan morteros a base de resinas sintéticas, llamados morteros monocapa, para sustituir al revoco tradicional en algunas rehabilitaciones, como se verá más adelante.

REVESTIMIENTOS CONTINUOS DE FACHADA			
Acabados	Tipos	Definición	Componentes
Enfoscados	 (Tradicionales)	Revestimientos continuos elaborados con mortero de cemento, cal o mixto	Agua Arenas Cal Cementos Mortero
Revocos	 (Tradicionales)	Revestimientos continuos, que se tienden encima de los enfoscados, elaborado con mortero de cemento, cal o mixto	
Morteros, monocapa y bicapa	 (Modernos)	Morteros especiales que se aplican como acabado protector de fachadas frente al agua de lluvia	Ligante Cargas minerales Cargas sintéticas

Figura 1. Revestimientos continuos de fachada

Los enfoscados y los revocos son revestimientos continuos a base de morteros elaborados con arena, cemento y/o cal, y amasados con agua. Se diferencian entre sí en el tipo de arena, cemento o cal que se emplean en cada caso tal como se explica en el siguiente cuadro:

	ARENA	CEMENTO	CAL	AGUA
Enfoscados	Arenas de río y de machaqueo de rocas. Forma de los granos redondeada.	Sacos de cemento Pórtland gris cuando el enfoscado es la base de otro acabado.	Cal aérea para el "mortero mixto" y cal hidráulica para el "mortero de cal".	Agua potable
Revocos	Arenas de río y de machaqueo de rocas pero lavadas para evitar "eflorescencias". Forma de los granos angulosa.	Sacos de cemento Pórtland blanco, para que el acabado sea más estético.	Cal aérea para el "mortero mixto" y cal hidráulica para el "mortero de cal".	Agua potable

Figura 2. Componentes de enfoscados y revocos

Aunque existan diferencias entre los componentes de enfoscados y revocos, la diferencia fundamental entre ambos es que el enfoscado suele emplearse como primera capa o base del revoco, con la finalidad de igualar la superficie irregular del muro. A continuación se muestra un tabla comparativa de las funciones de enfoscados y revocos.

FUNCIONES	ENFOSCADOS	REVOCOS
Proteger el parámetro contra la humedad y las acciones mecánicas (golpes)	x	x
Igualar la superficie del soporte para servir de base a otro acabado	x	
Mejorar el aspecto del paramento aumentando su planeidad y calidad estética	x	x

Figura 3. Funciones principales de enfoscados y revocos

RECUERDA



Los enfoscados y los revocos no se distinguen de forma sustancial en sus componentes sino en su empleo. En los acabados exteriores el enfoscado sirve de capa reguladora sobre la que se aplica un revoco.

2. COMPONENTES DE ENFOCADOS Y REVOCOS

Como hemos indicado anteriormente, el componente de enfoscados y revocos es el mortero. Los verdaderos morteros, llamados morteros compuestos, son elaborados con arena, cemento y/o cal, y amasados con agua. También existen morteros simples que se fabrican con un **conglomerante** y agua, prescindiendo de la arena, pero no se suelen utilizar para cubrir paramentos exteriores.

Existe una gran variedad de morteros en función de sus componentes y sus usos.

	COMPONENTES	TIPOS
Mortero de cal	Cal + Arena + Agua	Morteros de cal aérea
		Morteros de cal hidráulica
Mortero de cemento	Cemento + Arena + Agua	Morteros de fraguado lento (entre 10 y 15 días)
		Morteros de cemento Pórtland
Morteros bastados*	Cemento + Cal + Arena + Agua	

* (Por su resistencia y estabilidad a los agentes atmosféricos tienen mejores cualidades que los morteros de cal simples, pero peores que los de cemento).

Figura 4. Tipos de morteros según sus componentes

Por dosificación se entiende la proporción de volumen de materiales que forman parte del mortero. La forma de expresarlo es, en primer lugar, el número de volúmenes de conglomerante, seguido de dos puntos, y el número de volúmenes de arena.



Una dosificación de 1:3 estará compuesta por un volumen de cal o cemento y tres de arena.

A continuación vamos a estudiar las características de dichos componentes así como las de los distintos tipos de mortero empleados en estos trabajos.

RECUERDA



Los enfoscados son elaborados con mortero de cemento, cal o bastardo y forman parte de los acabados que se realizan en muros y techos. Cumplen las funciones de protección contra la humedad y acciones mecánicas, aislamiento térmico, regulación de la superficie, y constituyen en sí un acabado.

2.1 El agua

Es necesaria para amasar el mortero. No debe contener sustancias perjudiciales, ya que alteran el proceso de fraguado del mortero y hacen disminuir con el tiempo sus propiedades.

En general, servirán todas las aguas que por sus características físicas o químicas sean potables.

En cualquier caso, si existe duda sobre su bondad, procederemos a analizarla y comprobar si los resultados del análisis se encuentran entre los valores que a continuación se detallan.

COMPOSICIÓN DEL AGUA VÁLIDA PARA MORTEROS	
PH	≥ 5
Sustancias disueltas	≤ 15 g/l
Sulfatos	≤ 1 g/l
Sustancias orgánicas solubles en éter	≤ 15 g/l
Cloro	≤ 6 g/l

Figura 5. Propiedades del agua para la ejecución de morteros

2.2 Arenas

Las arenas se forman a partir de la erosión de las rocas. Debido a su proceso de formación existe una gran heterogeneidad en su composición, ya que proceden de lugares distintos y de diferentes tipos de rocas.

FORMACIÓN DE LA ARENA



1. Por acción de los agentes atmosféricos, las rocas van sufriendo un ataque continuo, que disgrega el material a lo largo del tiempo.
2. El viento y, sobre todo, las aguas, en su proceso de transporte, capturan y arrastran las partículas de las rocas, que se convierten en partículas más pequeñas debido al rozamiento y a los choques sufridos en el transporte.
3. Finalmente, las partículas disgregadas, se depositan y concentran en alguna zona propicia. A los sedimentos que han sufrido estos procesos, cuando el tamaño del grano se encuentra entre los 0,08 y los 5 mm, se les denomina arenas.

Figura 6. *Proceso de formación de las arenas*

Las mejores arenas para la construcción son las que están limpias y que tienen formas irregulares angulosas. Con esto se consigue que la arena se una bien al cemento y la cal.

Las arenas para morteros deben cumplir una serie de condiciones:

- o La forma de los granos debe ser redonda o poliédrica.
- o El tamaño de los granos no debe ser superior a 5 mm.
- o El contenido en finos o fracción de árido menor que 0,080 mm debe cumplir con la norma "UNE-EN 933-1. Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado".
- o El contenido en materia orgánica y otras impurezas debe cumplir con la "UNE-EN 1744-1. Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos. Parte 1: Análisis químico".

OTRAS PUBLICACIONES QUE TE PUEDEN INTERESAR

PERMANECE ACTUALIZADO, NUESTROS RECURSOS WEB



Formación en oficios de la construcción

Albañilería

Juan Tejela Juez
Patricio Ortiz de la Torre
Collantes

Fundación Laboral de la Construcción:

fundacionlaboral.org

Información en materia de PRL:

lineaprevencion.com

Gestión integral de prevención de PRL en construcción:

gesinprec.com

Portal de la Tarjeta Profesional de la Construcción (TPC):

trabajoenconstruccion.com

Portal de formación:

cursosenconstruccion.com

Cursos, actualidad y asesoramiento gratuito en BIM:

entornobim.org

Buscador de empleo:

construyendoempleo.com

Observatorio Industrial de la Construcción:

www.observatoriodelaconstruccion.com



Formación en oficios de la construcción

Pintura

Juan Tejela Juez
M^a Isabel Arteaga Garrido



Formación en oficios de la construcción

Prefabricados de placas de yeso laminado

Juan Tejela Juez
M^a Isabel Arteaga Garrido



Formación en oficios de la construcción

Solados y alicatados

Juan Tejela Juez
M^a Isabel Arteaga Garrido



AYÚDANOS A MEJORAR

Estos libros los puedes adquirir en:
libreria.fundacionlaboral.org

Si tienes alguna sugerencia sobre nuestras publicaciones,
escríbenos a recursosdidacticos@fundacionlaboral.org