

damos *Vida* a los materiales™

LAFARGE

Para más información: Respuesta Lafarge en www.lafarge.com.es

Distribuido por:



OFICINAS CENTRALES
Orense, 70
Madrid 28020
Teléfono: 91 213 60 00
Fax: 91 579 05 25

LEVANTE
Polígono Sepes / Isaac
Newton, s/n
Sagunto 46500 Valencia
Teléfono: 962 67 05 00
Fax: 962 67 06 57

La Parrilla
Ctra. de Tudela de Duero a
Montemayor, km 9
47328 La Parrilla (Valladolid)

CENTRO
Cerro del Aguila, s/n
Villalengua de la Sagra
45520 Toledo
Teléfono: 925 02 13 00
Fax: 925 02 13 00

CATALUÑA
Carretera C-17 Km 2,947
Montcada i Reixac
081 10n Barcelona
Teléfono: 93 509 50 00
Fax: 93 509 50 60

Estera
Polígono Industrial Entrevias
Camino Viejo de Salou s/n
43006 Tarragona

Administración responsable de los bosques del mundo.



LA GAMA DEL ALBAÑIL

LAFARGE

damos *Vida* a los materiales™

www.lafarge.com.es

Consejos prácticos de albañilería

SIEMPRE QUE HAGAS OBRAS DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL CONSULTA LA EHE-08

El presente documento incluye unas dosificaciones orientativas para obras de hormigón armado. Se recuerda que ES OBLIGATORIO CUMPLIR la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 según la aplicación, las circunstancias de hormigonado y la clase de exposición.

UTILIZA SIEMPRE PRODUCTOS RECOMENDADOS

Cada aplicación requiere un producto adecuado.

LA TRABAJABILIDAD DE LOS MORTEROS PUEDE MEJORARSE MEDIANTE EL EMPLEO DE ADITIVOS

RESPETA LAS DOSIFICACIONES

Los valores que encontrarás en este documento son **orientativos**, y pueden cambiar según los materiales locales

1 cubo  = 10 litros 1 carretilla  = 6 cubos = 60 litros

AÑADE EL AGUA NECESARIA PARA UNA CORRECTA COLOCACIÓN. EL AGUA DEBE ESTAR LIMPIA.

ALGUNAS REGLAS SENCILLAS:

- **MUROS:** 4m² de muro de ladrillo requieren aprox. 1 saco de 35 kg.
- **SOLERAS:** Una superficie de 10m² y un espesor de 5 cm requiere unos 5 sacos de 35 kg.
- **ENFOSCADO:** Un saco de 25 kg permite enfoscar unos 20m² de pared con 1 cm de espesor y una relación cemento-arena de 1:5.

EN TIEMPO CALUROSO



- Proteger siempre morteros y hormigones del sol y viento.
- El cemento necesita agua para hidratarse y desarrollar sus resistencias. Si la mezcla pierde agua con rapidez es frecuente que aparezcan fisuras.
- Utilizar un producto de curado para proteger las superficies.

EN TIEMPO FRÍO



- Proteger siempre morteros y hormigones del frío aislando o cubriendo la obra.
- No hormigonar cuando la temperatura es < 5°C.
- La formación de hielo en el transcurso del endurecimiento perjudica las propiedades de morteros y hormigones.

INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA PARTE TRASERA DEL SACO:

- Dosificaciones de morteros y hormigones
- Consejos de puesta en obra
- Recomendaciones de seguridad y mantenimiento

RECUERDE:

El cemento ensacado debe almacenarse al abrigo de la humedad y el viento. En tales condiciones se recomienda su empleo en un plazo inferior al indicado en el saco.

PREPARACIÓN DE MORTEROS Y HORMIGONES: Amasado mecánico

1 PONER EN MARCHA LA HORMIGONERA Y CARGARLA EN EL ORDEN SIGUIENTE:

- 50% del agua
- 50% de la grava (en el caso del hormigón)
- 50% de la arena
- 100% del cemento

2 COMPLETAR LA CARGA CON EL RESTO DE LOS MATERIALES



3 MANTENER EN MARCHA LA HORMIGONERA HASTA QUE SE CONSIGA UNA MEZCLA HOMOGÉNEA

Para obtener una dosificación de 350 kg/m³

Capacidad	Cemento	Volumen
 175 litros	1 saco	~100 l
 350 litros	2 sacos	~200 l
 480 litros	3 sacos	~300 l

SEGURIDAD

Lafarge Cementos siempre está de parte de los albañiles y los almacenistas de materiales de construcción para:

- Mejorar las condiciones de trabajo en las obras.
- Proteger el medio ambiente.

Medidas de Seguridad

Nunca se debe entrar en contacto directo con el cemento. Es imprescindible emplear los siguientes elementos de protección:

Guantes: Para evitar posibles irritaciones de la piel.

Gafas de seguridad y mascarilla: Para evitar que el polvo entre en contacto con los ojos y las vías respiratorias.

La manipulación inadecuada del cemento o el mortero fresco puede provocar reacciones. En caso de necesidad, llame al Teléfono de Urgencias Toxicológicas: **91 562 04 20**.

Mantener fuera del alcance de los niños.



Trabaja siempre con guantes, gafas y mascarilla.

Para más información consultar la ficha de Seguridad. Puede obtenerse directamente en www.lafarge.com.es

GAMA DE CEMENTOS, MORTEROS Y CALES

Esta guía está hecha para ti, albañil o constructor.

Recoge las reglas fundamentales del oficio y asimismo presenta el mejor modo de aplicar las soluciones Lafarge en las aplicaciones más importantes. No te olvides nunca de llevarla contigo.



1 Cimentaciones

2 Hormigón Armado

3 Soleras

4 Capa de Mortero

5 Mampostería

6 Colocación de Tejas

7 Solado y alicatado

8 Revestimiento Manual de Fachadas

9 Revestimiento Projectado de Fachadas

10 Enlucidos

11 Aplicaciones Urgentes



Cemento 32,5



Cemento 52,5



Cemento SR



Cemento Mastercem



1	Cimentaciones	✓	❄	Ambientes agresivos	✗
2	Hormigón armado	✓	❄	Ambientes agresivos	✗
3	Soleras	✓	❄	Ambientes agresivos	✗
4	Capa de Mortero	✓	✓	⚠	✓
5	Mampostería	✓	Empleo excepcional	Empleo excepcional	✓
6	Colocación de tejas	✗	✗	✗	Mortero de Mastercem y cal hidráulica.
7	Solado y alicatado	✓	Empleo excepcional	Empleo excepcional	✓
8	Revestimiento manual de fachadas	Mortero de agarre	⚠	⚠	Revoco y acabados
9	Revestimiento proyectado de fachadas	Revoco	⚠	⚠	Revoco y acabados
10	Enlucidos	✗	✗	✗	✓
11	Aplicaciones urgentes	✗	✗	✗	✗

⚠ Usar con precaución

❄ Empleo en tiempo frío



Cemento Blanco



Cal hidráulica blanca natural NHL 3,5



Mortero Ceminstant 20'



Mortero Ceminstant Postes



1	Cimentaciones	BL 52,5 Uso excepcional	✗	✗	✗
2	Hormigón armado	BL 42,5 Uso estético	✗	✗	✗
3	Soleras	BL 42,5 Uso estético	✗	✗	✗
4	Capa de Mortero	BL 22,5 X	✗	✗	✗
5	Mampostería	BL 22,5 X Uso estético	Restauración / Bioconstrucción.	✗	✗
6	Colocación de tejas	BL 22,5 X Uso estético	Restauración / Bioconstrucción.	✗	✗
7	Solado y alicatado	⚠	⚠	✗	✗
8	Revestimiento manual de fachadas	Mortero de agarre Revoco	Revoco y acabados	✗	✗
9	Revestimiento proyectado de fachadas	Revoco	Revoco y acabados	✗	✗
10	Enlucidos	BL 22,5 X Uso estético	✓	✗	✗
11	Aplicaciones urgentes	✗	✗	✓	Especial implantación soportes

CIMENTACIONES

Refuerzos, reparaciones y reformas

1

Productos recomendados



USO HABITUAL: 32,5

TIEMPO FRÍO: 52,5



AMBIENTES AGRESIVOS: SR



Consejo:

Es indispensable que las dimensiones, la profundidad y las armaduras de las cimentaciones sean calculadas por una oficina técnica.



LAFARGE

PUESTA EN OBRA	HORMIGÓN DE LIMPIEZA	CIMENTACIÓN	OBRA EN AMBIENTES AGRESIVOS (Cemento SR)
Dosificación equivalente: kg de cemento / m ³ * hormigón	200	250*	350*
CEMENTO	1 saco de 35 kg.	1 saco de 35 kg.	1 saco de 35 kg.
ARENA	x 9	x 8	x 6
GRAVA	x 11	x 10	x 8
AGUA	17 litros aprox.	20 litros aprox.	20 litros aprox.
VOLUMEN	180 litros aprox.	140 litros aprox.	140 litros aprox.



Precaución: Evitar la aplicación en condiciones de fuerte viento, lluvia, heladas o sol.

* Las circunstancias de hormigonado y la clase de exposición pueden influir en estos valores de referencia. Consultar EHE-08

OBRAS DE HORMIGÓN

2

Pilares, forjados

Productos recomendados



USO HABITUAL: 32,5

TIEMPO FRÍO O DESENCOFRADO RÁPIDO: 52,5



USOS ESTÉTICOS: 42,5 blanco

AMBIENTES AGRESIVOS: SR















Consejo:

El esmero en la colocación del hormigón condiciona la solidez y el acabado de las obras.



LAFARGE

PUESTA EN OBRA	OBRA EN HORMIGÓN	OBRA EN AMBIENTES AGRESIVOS (Cemento SR)
Dosificación equivalente: kg de cemento / m ³ * hormigón	350*	400*
CEMENTO 	1 saco de 35 kg. 	1 saco de 35 kg. 
ARENA 	 x 8	 x 6
GRAVA 	 x 10	 x 8
AGUA 	20 litros aprox.	20 litros aprox.
VOLUMEN 	140 litros aprox.	140 litros aprox.

 **Precauciones:** Nunca desencofrar demasiado rápidamente. Respetar el mismo tiempo de desencofrado en toda la obra. Emplear compactadores y elementos vibrantes para mejorar la colocación del hormigón.

* Las circunstancias de hormigonado y la clase de exposición pueden influir en estos valores de referencia. Consultar EHE-08

SOLERAS DE HORMIGÓN

3

Productos recomendados



USO HABITUAL: 32,5

TIEMPO FRÍO: 52,5



USOS ESTÉTICOS: 42,5 blanco

AMBIENTES AGRESIVOS: SR



Consejo:

El hormigón fresco para soleras debe verterse de una sola vez sobre un soporte estabilizado. La cara superior puede revestirse en determinados casos para evitar la desecación. En condiciones de viento o calor puede ser necesario aplicar un producto de curado o proteger la obra con una lona.



PUESTA EN OBRA	OBRA EN HORMIGÓN	OBRA EN AMBIENTES AGRESIVOS (Cemento SR)
Dosificación equivalente: kg de cemento / m ³ * hormigón	350*	400*
CEMENTO	1 saco de 35 kg.	1 saco de 35 kg.
	+	+
ARENA	x 5	x 4
	+	+
GRAVA	x 8	x 7
	+	+
AGUA	17 litros aprox.	17 litros aprox.
	=	=
VOLUMEN	100 litros aprox.	100 litros aprox.

Precauciones: Proteger la superficie de la losa desde el mismo final de la puesta en obra para conservar la humedad durante un mínimo de 10 horas. Durante el periodo de endurecimiento, pulverizar un producto de curado o rociar con agua.

* Las circunstancias de hormigonado y la clase de exposición pueden influir en estos valores de referencia. Consultar EHE-08

CAPA DE MORTERO

LAFARGE

4

Productos recomendados



USO HABITUAL: 32,5



USOS ESTÉTICOS: BL 22,5 X



TIEMPO FRÍO: 52,5



ENTORNOS AGRESIVOS: SR










Consejo:

La capa de mortero permite nivelar la losa que la soporta



CAPA DE MORTERO

PUESTA EN OBRA	CANTIDADES
CEMENTO 	1 saco de 35 kg. 
ARENA 	+  x 8
AGUA 	+ 17 litros aprox.
VOLUMEN 	= 90 litros aprox.

 **Precauciones:** Proteger la superficie de la losa desde el mismo final de la puesta en obra para conservar la humedad durante un mínimo de 10 horas. Durante el periodo de endurecimiento, pulverizar un producto de curado o rociar con agua.

MAMPOSTERÍA

5

Productos recomendados



USO HABITUAL: Mastercem o 32,5

USOS ESTÉTICOS: 42,5 blanco



ENTORNOS AGRESIVOS: SR

**Bioconstrucción o Restauración:
Cal Hidráulica Blanca Natural NHL 3,5**



















Consejo:


Con Mastercem conseguirás ahorrar tiempo porque es más fácil de aplicar.



LAFARGE

PUESTA EN OBRA	OBRA NUEVA O REFORMA		BIOCONSTRUCCIÓN, RESTAURACIÓN, REHABILITACIÓN, OBRA RÚSTICA
MASTERCEM o bien		1 saco de 25 kg. 	
32,5 o bien		1 saco de 35 kg. 	
CAL			1 saco de 35 kg. 
ARENA	 x 7	 x 10	 x 10
AGUA	 14 litros aprox.	 20 litros aprox.	 20 litros aprox.
VOLUMEN	 70 litros aprox.	 100 litros aprox.	 100 litros aprox.

 **Recomendaciones:** Mastercem contiene en su formulación los ingredientes para convertirlo en un cemento muy untuoso y cómodo de aplicar, por lo que da muy buen resultado en mampostería.

 **Precauciones:** Humedecer los materiales antes de colocarlos.

COLOCACIÓN DE TEJAS

6

Productos recomendados



USO HABITUAL:

Mortero mixto con Mastercem
y Cal hidráulica blanca natural



BIOCONSTRUCCIÓN, RESTAURACIÓN, OBRA RÚSTICA

Cal hidráulica blanca natural



Consejo:

El mortero debe conservar la estanqueidad. No debe ser muy resistente ya que el peso propio de la teja es muy pequeño y se trata de un material delicado que puede partirse si se emplea un mortero más fuerte.



COLOCACIÓN DE TEJAS

PUESTA EN OBRA

USO CORRIENTE

RESTAURACIÓN

CEMENTO



2 PALADAS

CAL



1 saco de 35 kg.



1 saco de 35 kg.



ARENA



x 10

x 12

AGUA



20 litros
aprox.

20 litros
aprox.

VOLUMEN



100 litros
aprox.

120 litros
aprox.

Observaciones:

Otra ventaja de emplear morteros con poca resistencia para tejados es que en las reparaciones se pueden recuperar las tejas que se encuentren en buen estado.

SOLADO Y ALICATADO

7

Arcilla cocida, terrazo, piedra, baldosas, azulejos.

Productos recomendados



USO HABITUAL: 32,5



RAPIDEZ: 52,5



ENTORNOS AGRESIVOS: SR












Consejo:

Colocar una capa fresca de unos 3-5 cm de espesor
Aplicar una lechada de cemento sobre la superficie de la capa



LAFARGE

SOLADO Y ALICATADO

PUESTA EN OBRA	LECHADA DE AGARRE	MORTERO DE COLOCACIÓN	LECHADA PARA JUNTAS
CEMENTO 	1 saco de 35 kg. 	1 saco de 35 kg. 	1 saco de 35 kg. 
	+	+	+
ARENA 	—	 x 12	 x 7
	+	+	+
AGUA 	20 litros aprox.	17 litros aprox.	20 litros aprox.
	=	=	=
VOLUMEN 	20 litros aprox.	150 litros aprox.	70 litros aprox.



Precauciones: Si se emplean piedras naturales, hacer una prueba previa para verificar que no aparecen manchas.

REVESTIMIENTO DE FACHADAS

8

Aplicación manual

Productos recomendados



1ª CAPA, MORTERO DE AGARRE:

Mastercem, 32,5 (Obra nueva / reforma) o Cal Hidráulica Blanca Natural (Restauración / bioconstrucción)

2ª CAPA

Mastercem, 32,5 (Obra nueva / reforma) o Cal Hidráulica Blanca Natural (Restauración / bioconstrucción)



Observaciones:

El revestimiento de fachadas se hace en dos capas: Una primera capa de agarre y una segunda capa de enfoscado.



Funciones del revestimiento:

Proteger el muro de la intemperie sin pérdida de permeabilidad al vapor de agua presente en el aire. Contribuir a la estética del edificio



REVESTIMIENTO DE FACHADAS

PUESTA EN OBRA	OBRA NUEVA O REFORMA		RESTAURACIÓN O BIOCONSTRUCCIÓN	ARENA	AGUA	SUPERFICIE
	Mastercem	32,5	Cal Hidráulica Blanca Natural			
1ª Capa: MORTERO DE AGARRE	1 saco de 25kg.	<i>o bien</i>		+ x6	+ 21 litros aprox.	= 18 m ² aprox.
		1 saco de 35kg.	1 saco de 35kg.	+ x8	+ 30 litros aprox.	= 25 m ² aprox.
2ª Capa: ENFOSCADO	1 saco de 25kg.	<i>o bien</i>		+ x13	+ 14 litros aprox.	= 14 m ² aprox.
		1 saco de 35kg.	1 saco de 35kg.	+ x18	+ 20 litros aprox.	= 20 m ² aprox.



Recomendaciones:

Con Mastercem obtendrás los mejores acabados en el revestimiento de fachadas. Emplea para la segunda capa el mismo material que hayas elegido para la primera.



Precauciones:

Un buen enfoscado debe tener entre 10 y 20 mm de espesor. Antes de aplicar, el soporte debe estar limpio y húmedo. Emplear arena limpia y regular, y almacenarla protegida de las impurezas. No enfoscar en tiempo excesivamente frío o caluroso, ni en días de viento.

REVESTIMIENTO DE FACHADAS

9

Aplicación proyectada, neumática o mecánica

Productos recomendados



1ª CAPA:

Mastercem o Cal Hidráulica Blanca Natural



2ª CAPA:

Mastercem o Cal Hidráulica Blanca Natural













Funciones del revestimiento:

Proteger el muro de la intemperie sin pérdida de permeabilidad al vapor de agua presente en el aire. Contribuir a la estética del edificio.

LAFARGE

REVESTIMIENTO DE FACHADAS

PUESTA EN OBRA	Mastercem	Cal Hidráulica Blanca Natural	 ARENA	 AGUA	SUPERFICIE
1ª Capa: (10-12 mm)	1 saco de 25kg.  o bien		+  x6	+ 14 litros aprox. =	6 m ² aprox.
		1 saco de 35kg. 	+  x8	+ 20 litros aprox. =	7 m ² aprox.
2ª Capa: Realizar 15 días después (10-12 mm)	1 saco de 25kg.  o bien		+  x6	+ 14 litros aprox. =	6 m ² aprox.
		1 saco de 35kg. 	+  x8	+ 20 litros aprox. =	8 m ² aprox.



Precauciones:

Un buen enfoscado debe tener entre 10 y 20 mm de espesor. Antes de aplicar, el soporte debe estar limpio y húmedo. Emplear arena limpia y regular, y almacenarla protegida de las impurezas. No enfoscar en tiempo excesivamente frío o caluroso, ni en días de viento. Elegir el mismo material para ambas capas.

ENLUCIDO

a la cal hidráulica

10

Productos recomendados



Cal Hidráulica Blanca Natural



Consejos:

La cal es un producto que sana, protege y decora. El enlucido con cal no forma ampollas en la fachada y permite que la humedad salga y se evapore. Puede aplicarse sobre soportes secos o frescos.



ENLUCIDO

PUESTA EN OBRA

CAL HIDRÁULICA
BLANCA NATURAL

5 Kg.

AGUA



20 litros
aprox.



Precauciones:

Limpiar cuidadosamente de polvo e impurezas toda la superficie que se va a enlucir.

Siempre que sea posible, limpiar con chorro de agua y dejar secar completamente.

Amasar mecánicamente hasta conseguir una completa homogeneidad.

Enlucir con brocha en pasadas sucesivas y paralelas sobre el soporte húmedo.

Puede ser conveniente añadir un fijador a la masa (látex, caseína, alumbre de potasa) en proporción de unos 2 gramos por litro de agua.

Enlucir a la sombra y al abrigo del viento, entre 5°C y 30°C.

LAS NOVEDADES DE LA GAMA DE LAFARGE CEMENTOS



CAL HIDRÁULICA BLANCA NATURAL NHL 3,5

- Un producto perfecto para aplicaciones de patrimonio (restauración y rehabilitación) y obra nueva (acabados rústicos y bioconstrucción).
- Su extrema blancura permite mostrar la gama de colores de los áridos locales.
- Ideal para mampostería y recubrimiento de fachadas.
- Proporciona un gran confort por su aptitud para regular la humedad en interiores.



MASTERCEM

- El cemento desarrollado por **Lafarge** para aplicaciones de mampostería y enfoscado.
- Gracias a su formulación especial los morteros realizados con Mastercem son de tacto untuoso y cómodos de aplicar.
- Los acabados son impecables.



CEMINSTANT POSTES

- **Ceminstant Postes** es un producto listo para su empleo directo, sin más que añadir agua.
- No necesita amasado.
- **Ceminstant Postes** está especialmente concebido para proporcionar en 5 minutos la resistencia que permite fijar toda clase de postes de acero, madera u hormigón.
- Ideal para cercas, sombrillas, mobiliario urbano, señales ...

NOTA: Tener en cuenta que el calor acelera el tiempo de fraguado sensiblemente.



CEMINSTANT 20'

- **Ceminstant 20'** consigue aunar dos características en apariencia contradictorias: velocidad de fraguado y gran resistencia.
- Requiere amasado.
- Con **Ceminstant 20'** el albañil dispone de un producto idóneo para toda clase de intervenciones urgentes.

NOTA: Tener en cuenta que el calor acelera el tiempo de fraguado sensiblemente.