



Red Nacional de Maestros
de la Construcción Tradicional

MAESTROS DE LA CAL



Maestros de la Cal, 2018
Red Nacional de Maestros de la Construcción Tradicional
© de los textos: sus autores
© de los dibujos e ilustraciones: sus autores
© de las fotos: sus autores

© De esta edición, INTBAU UK
INTBAU UK
The Prince's Charities Shoreditch
19-22 Charlotte Road | London | EC2A 3SG
Internet: www.intbau.org

ISBN: 978-1-9999997-0-4

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la Ley 23/2006 de Propiedad Intelectual, y en concreto por su artículo 32, sobre "cita e ilustración de la enseñanza".



**Red Nacional de Maestros
de la Construcción Tradicional**

**MAESTROS
DE LA CAL**

Organizada por:



Gracias al apoyo de:



Con la colaboración de:



Índice de contenidos

Presentación de la Red Nacional de Maestros de la Construcción Tradicional	6
Metodología · Plan Nacional de Arquitectura Tradicional	7
LA CAL	
¿Qué es?	9
Tipos de cal para la construcción	10
La extracción de la piedra	12
La transformación	13
PUESTA EN OBRA DE LA CAL	
Hormigón de cal	17
Morteros de cal	18
Revocos y enlucidos de cal	19
Pintura y agua de cal	20
Pavimentos de cal	21
Estuco	22
Esgrafiado	23
LISTADO DE ARTESANOS	
Créditos de las imágenes	32

4 Equipo de trabajo:

Coordinador del proyecto:

Alejandro García Hermida

Coordinadores de los equipos de trabajo:

Alejandro García Hermida
Camilla Mileto
Fernando Vegas López- Manzanares
Rebeca Gómez-Gordo Villa

Miembros del equipo:

Ángela García Calvo
M. Soledad García Sáez
Ana María Gil Valera
Ruth López Calzada
Susana Lozano Rojo
Carmen Moreno Adán
Raquel Peña López
Alba Ramírez Arteaga
Santiago Rodríguez Pérez
Paula San Nicolás Palanca
Paloma Sánchez Broch
Raquel Soler Porras
Salvador Tomás Márquez
Lander Unzilla Cortaberria

Créditos de la publicación:

Autores:

Camilla Mileto (UPV)
Fernando Vegas López-Manzanares (UPV)
M. Soledad García Sáez
Salvador Tomás Márquez
Alejandro García Hermida

Revisión de textos:

F. Javier Gómez Patrocinio

Ilustraciones:

Salvador Tomás Márquez

Infografía:

Paula San Nicolás Palanca

Trabajo de campo:

Salvador Tomás Márquez

Presentación de la Red Nacional de Maestros de la Construcción Tradicional

La Red Nacional de Maestros de la Construcción Tradicional es un directorio nacional de buenas prácticas en los ámbitos de la construcción tradicional y su restauración. En él se ha buscado recoger las personas y empresas que desarrollan una labor de singular valor en los diferentes oficios tradicionales de la construcción, aquellos que en cada región destacan en la preservación y continuación de los mismos.

Estas artes tradicionales durante siglos han ido recogiendo el saber de innumerables generaciones sobre el uso sostenible de los recursos de un lugar y las reglas esenciales para la creación con ellos de espacios y entornos bellos y confortables. Son ellas las que han dado lugar al patrimonio material que hoy admiramos y sin ellas la conservación de este patrimonio a largo plazo estaría condenada al fracaso. Son fruto de nuestra cultura y nuestro territorio, una seña de identidad que hace única a la construcción de cada región y un irremplazable cúmulo de conocimientos sobre el entorno y el cómo habitarlo con respeto y con provecho a largo plazo.

Hoy, sin embargo, están al borde de su extinción y, con ellas, lo está una parte fundamental de nuestra cultura y de nuestro patrimonio. Décadas de desinterés han producido una pérdida irreparable. Modas foráneas, productos estandarizados y vulgares sucedáneos han ido reemplazando a la arquitectura tradicional en nuestro paisaje. Sólo nos queda ya de estas tradiciones una pequeña muestra, que hemos de preservar, potenciar y cultivar como el preciado legado que realmente es.

En esta situación, tanto en el ámbito de la nueva arquitectura tradicional como en de la restauración de edificios históricos resulta ya generalmente un problema el identificar a los artesanos apropiados para cada obra en la región en la que ésta se emplace. A menudo, al amplio desconocimiento de estos oficios, se suma la falta de difusión de estas pequeñas empresas. Esto fomenta la elección de productos y técnicas industriales y estandarizadas, ajenas a la cultura y la economía locales.

Este proyecto pretende contribuir a corregir esa situación, proporcionando a estos maestros una mayor visibilidad a nivel nacional. Su desarrollo ha permitido poner en contacto a muchas personas, además de poder estimular también el reconocimiento y el respeto hacia estos oficios por parte de las diversas instituciones encargadas de preservar el patrimonio, quienes podrán utilizar y recomendar esta herramienta para el desarrollo de sus propias actividades.



Metodología

La metodología empleada en la investigación necesaria para el desarrollo de este directorio ha implicado recurrir y contrastar múltiples fuentes de información: el trabajo desarrollado previamente por el Instituto del Patrimonio Cultural de España dentro del Plan Nacional de Arquitectura Tradicional; asociaciones y colegios profesionales; centros de formación en oficios tradicionales; redes de artesanos; artesanos de reconocido prestigio; investigadores sobre la materia; diversos organismos de las administraciones nacional, autonómica y local; bibliografía especializada; reportajes en diversos medios de comunicación; páginas web y plataformas en redes sociales; etc.

Esta prospección inicial permitió profundizar posteriormente en la materia realizando múltiples entrevistas a profesionales, docentes e investigadores, así como visitando siempre que ha sido posible a los propios artesanos y sus talleres para conocer de primera mano y documentar sus métodos de trabajo.

La amplitud del objeto de estudio, sin embargo, implica que la base de datos elaborada habrá de ser necesariamente incompleta y que, en ocasiones, adolecerá también de un desigual desarrollo en unas y otras regiones y unos y otros oficios. Además, se trata de un campo en constante evolución, que requerirá periódicas actualizaciones.

Esperamos por ello poder completar y enriquecer este trabajo en futuras campañas de investigación y toma de datos.

Plan Nacional de Arquitectura Tradicional

El Plan Nacional de Arquitectura Tradicional, desarrollado por el Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE) del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, es una herramienta de información, difusión y promoción de la Arquitectura Tradicional.

Parte de la premisa de que se trata de un patrimonio vulnerable que hay que documentar, investigar y proteger, y desarrolla diversas vías de actuación para conseguirlo.

La Red Nacional de Maestros de la Construcción Tradicional, desarrollada gracias al Richard H. Driehaus Charitable Lead Trust, ha tomado como punto de partida el trabajo previo de identificación realizado dentro de este Plan, que fue coordinado por los profesores Camilla Mileto y Fernando Vegas López-Manzanares.



1



2



3



4



5

LA CAL

¿Qué es?

La cal es uno de los conglomerantes de construcción más antiguos. Se trata de un material biodegradable y transpirable obtenido a partir de la calcinación de piedra caliza con un elevado contenido de carbonato cálcico, que ve modificada su composición química y su estado físico a medida que avanza en el ciclo de la cal y llega a adquirir una gran dureza con el tiempo.

El término “cal” se emplea para denominar a este material en las diferentes formas en que se presenta a lo largo de su ciclo de transformación, que es necesario conocer para poder comprender las diferentes propiedades de cada una de ellas. De la calcinación de la piedra caliza se obtiene la denominada cal viva que, al ser convenientemente hidratada, se transforma en cal apagada. Estos productos, al ser combinados con áridos o agua, dan lugar a los diferentes materiales usados en la construcción. La cal es un conglomerante muy útil para fabricar morteros y pastas, empleados en restauración por su ductilidad, su porosidad, su bajo contenido en sales y su baja velocidad de retracción, que reduce la aparición de fisuras.

1. Calera histórica
2. Parte superior de un horno de cal tradicional
3. Calcinación de la piedra caliza
4. Apagado de la cal
5. Vaso pétreo de un horno de cal tradicional

10 Tipos de cal para la construcción

Las *cales aéreas* se obtienen a partir de la calcinación de calizas con un elevado contenido de carbonato cálcico $[CaCO_3]$. Carecen de propiedades hidráulicas y necesitan estar en contacto con el aire para poder absorber CO_2 del ambiente y fraguar.

Las cales aéreas suelen ser cales cálcicas, lo que significa que proceden de la calcinación de piedra caliza en la que el contenido de magnesio es inferior al 5%. Existen otro tipo de cales aéreas, conocidas como dolomíticas en las que el contenido de magnesio de la piedra caliza empleada supera el 5%. Estas últimas no suelen ser empleadas en construcción ya que, al añadirles agua, forman una pasta que, al secar, se convierte en polvo.

Las piedras calizas son seleccionadas cuidadosamente por los caleros y procesadas en hornos que las calcinan a temperaturas de unos 900 °C. El producto obtenido a partir del proceso tradicional de cocción es la cal viva aérea y, tras la adición de agua, la cal aérea apagada o hidratada.

Las *cales hidráulicas* se obtienen a partir de la calcinación de calizas con un elevado contenido en arcillas. No necesitan estar en contacto con el CO_2 del ambiente para fraguar, por lo que son capaces de endurecer incluso bajo el agua.

1. Cal viva (CaO) en sacos
2. Cal apagada $Ca(OH)_2$ en sacos
3. Piedras calizas colocadas cerrando la falsa bóveda de un horno de cal en Llutxent (Valencia)
4. Piedra caliza de Morón de la Frontera (Sevilla)



Por otra parte, cabe diferenciar entre *cales grasas* y *cales magras*. Se denomina cal grasa a aquella que contiene más de un 95% de carbonato cálcico. Son cales que dan lugar a pastas con una mayor untuosidad.

Cales magras son aquellas con un contenido de carbonato cálcico inferior al 95% y un contenido de arcilla inferior al 5%. Son poco adecuadas para su uso en construcción.



12 La extracción de la piedra

La extracción se realiza en afloramientos de piedra caliza. Tradicionalmente, se desprendían grandes fragmentos de piedra con ayuda de barrenas de hierro que se hincaban en la roca y fragmentaban el material al hacerse palanca con ellas. Este proceso de extracción también se podía realizar introduciendo cuñas de madera en hendiduras practicadas en la roca y golpeándolas con un mazo. Una vez introducidas, se mojaban para aumentar el volumen de la madera y provocar el desprendimiento de una parte de la roca acuñaada. Posteriormente, se extendió la extracción mediante la detonación de explosivos introducidos en perforaciones barrenadas en la roca. De esta manera se desprendía una mayor cantidad de material rocoso, que era recogido y seleccionado de forma manual.

Actualmente, tras la barrenación de la cantera, la colocación de explosivos y su detonación, el material se carga en tolvas y se transporta en camiones hasta las instalaciones donde se almacena hasta su calcinación en hornos a altas temperaturas.



1

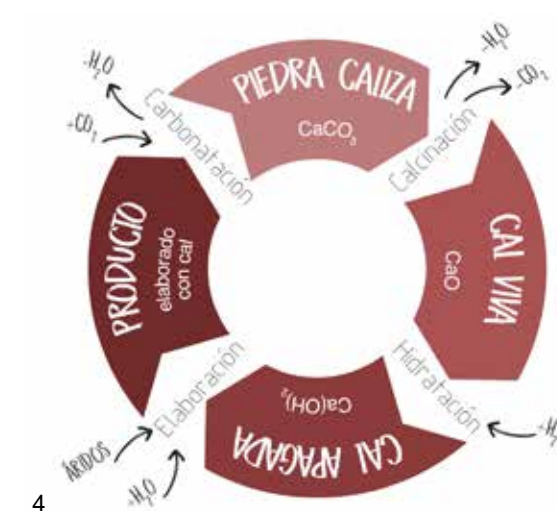


2

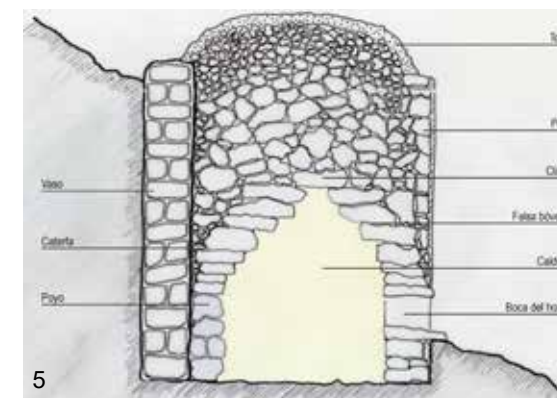


3

1. Calera histórica en Caleras de la Sierra en Morón de la Frontera (Sevilla)
2. Explosión en calera actualmente en explotación en Caleras de la Sierra en Morón de la Frontera (Sevilla)
3. Cantera en Uldecona (Tarragona)
4. Ciclo de la cal
5. Partes de un horno de cal



4



5

La transformación

13

La transformación de la piedra caliza para producir cal es un proceso dinámico y cíclico. Esta piedra, que presenta un alto índice de carbonato cálcico, es sometida a una temperatura de 900 - 1.000°C en el caso de la producción de cales aéreas. En este proceso desprende dióxido de carbono y ve modificada su composición química, convirtiéndose en monóxido de calcio o cal viva. Cabe señalar la diferencia en cuanto a la temperatura necesaria para la producción de cal aérea y para la del cemento Portland, que debe alcanzar los 1400°C por el mayor contenido en arcilla de la materia prima, lo que hace de la cal un material más sostenible en este sentido.

Este nuevo material, la cal viva, al entrar en contacto con agua o quedar expuesto a la humedad del ambiente, se hidrata progresivamente. De esta forma, se altera de nuevo su composición química y se transforma en hidróxido de calcio o cal apagada.

De este producto se obtienen diferentes materiales elaborados como el agua de cal, la pintura, la pasta, el mortero o el hormigón de cal. Estos nuevos materiales, en contacto con el CO₂ de la atmósfera, pierden el agua por evaporación y experimentan un proceso de carbonatación, transformándose de nuevo en carbonato cálcico de consistencia pétreo, cerrándose así el ciclo de la cal.

1. Calero introduciendo leña en el horno, Llutxent (Valencia)
2. Caleros revistiendo la parte superior del horno con arcilla en Caleras de la Sierra, Morón de la Frontera (Sevilla)
3. Poyo sobre el que arrancará la cúpula del horno
4. Construcción de la falsa cúpula
5. Horno de cal encendido



Así, tras la calcinación de la piedra caliza se obtiene en primera instancia lo que se denomina cal viva, esto es, la propia piedra caliza calcinada, que debe conservarse aislada de cualquier tipo de humedad para conservar sus propiedades. Cuando estos terrones de óxido de cal se hidratan, el producto se transforma en hidróxido de cal o cal apagada, que se puede presentar en diferentes formatos, ya sea en polvo o en pasta, en función de la proporción de agua añadida.

La cocción de la piedra caliza para obtener cal se pueden realizar en los tradicionales hornos de cal o en hornos industriales. La implantación de estos últimos está llevando al abandono del proceso tradicional de calcinación.

Tradicionalmente, los hornos de producción de cal estaban situados en zonas próximas a los afloramientos de caliza y se construían empleando esa misma piedra. Estos hornos tenían un carácter doméstico o estaban ligados a una producción eminentemente local.

Los hornos tradicionales requieren abundante combustible, para lo que se utilizaban generalmente ramas y arbustos. Así, se solían situar en zonas donde se pudiera disponer de éstos y su recogida ayudaba a mantener limpio el monte y prevenir

los incendios. El horno se construye comúnmente aprovechando un declive natural del terreno; esta pendiente sirve de abrigo y permite el acceso a la parte superior. En este talud se construye el vaso del horno con piedra en seco, revistiéndolo interior y exteriormente con arcilla. A continuación se erige en su interior un poyo de piedra sobre el que apoyará una falsa cúpula construida con las propias piedras que van a ser calcinadas. Bajo esta cúpula queda conformado un espacio para el hogar donde se produce la quema de la leña. Durante la construcción de la falsa cúpula, cada hilada de piedras se dispone cuidadosamente desplazada hacia el interior hasta cerrar el conjunto. El trasdós se rellena posteriormente con más piedra hasta colmatar el horno. Tanto el trasdós del horno como su coronación son revestidos con arcilla o pasta de cal para minimizar la pérdida de calor. El tiempo de calcinación varía en función de la cantidad de carbonato cálcico que contenga la piedra y del volumen de la producción.



1



2



3



4



5

PUESTA EN OBRA

Hormigón de cal

17

El hormigón de cal es una técnica empleada en construcción desde la antigüedad. Se basa en el fraguado de una combinación de cal, arena, grava y agua que, al ser mezclada, presenta una consistencia fluida, flexible y trabajable.

Para su puesta en obra, este material debe ser vertido en un encofrado o espacio contenedor, adquiriendo al fraguar la forma de éste. Una vez se inicia el proceso de fraguado, esta masa endurece progresivamente y va adquiriendo resistencia hasta obtener una consistencia pétreo, una compacidad notable y una elevada resistencia a la compresión.

Actualmente, para su fabricación es frecuente el empleo de cal hidráulica. Esta cal presenta un fraguado más rápido que la cal aérea, pero posee un fraguado inicial lento que le permite conservar la humedad durante más tiempo y sufrir una menor fisuración por retracción.

En el vertido de grandes masas, las propiedades hidráulicas de este tipo de cal favorecen el fraguado de las zonas interiores que no están en contacto con el aire. Los hormigones de cal presentan una buena estabilidad química, incluso en entornos salinos, y pueden incorporar armaduras de acero convencional. Se emplean principalmente en muros, cimentaciones y soleras.

1. Colocación de ladrillos recibidos con mortero de cal
2. Elaboración de un esgrafiado de cal
3. Restauración de pinturas de cal
4. Vivienda encalada en Caleras de la Sierra, Morón de la Frontera (Sevilla)
5. Mezcla de cal y árido fino para la posterior preparación de hormigón de cal

18 Mortero de cal

El mortero de cal es una mezcla de cal, arena y agua empleada como ligante en la construcción de fábricas de ladrillo, piedra o tierra, así como para la regularización de superficies y la protección de paramentos.

Estos morteros presentan una menor retracción y una mayor flexibilidad que los morteros de cemento, por lo que sufren una menor fisuración por secado. Además, son materiales permeables al agua, que dejan transpirar a los muros que revisten. Proporcionan a los paramentos la capacidad para regular la humedad de los ambientes, al tiempo que les otorgan resistencia a la penetración del agua de lluvia.

Se deben aplicar en estado fresco sobre una superficie limpia y previamente humedecida, para evitar que el soporte absorba parte del agua de la mezcla. Se prolonga así su buena trabajabilidad y se minimiza la retracción por secado. Una vez puesto en obra, el material comienza a carbonatarse y a fraguar, endureciéndose desde el exterior hacia el interior. Al hacerlo, conserva una cierta cantidad de humedad en su núcleo que incrementa su capacidad de transpiración y su flexibilidad.

Estos morteros también presentan propiedades ignífugas y, gracias a la alcalinidad de la cal, son desinfectantes naturales.



19 Revocos y enlucidos de cal

Los revocos y enlucidos de cal son técnicas de revestimiento y acabado realizadas a partir de una mezcla de cal, agua y arena (árido fino) que se denomina pasta o lechada de cal, dependiendo de si la consistencia que presenta al ser aplicada es fluida o líquida respectivamente.

Para la realización de estos revestimientos de cal es habitual aplicar sucesivas capas de espesor decreciente y progresivamente más ricas en cal, procurando obtener un resultado con el poro cada vez más fino, lo que también favorece la expulsión de la humedad interior de los muros. Antes de cada nueva aplicación es necesario respetar un cierto tiempo de oreado.

Así, por ejemplo, al realizar un revestimiento de cal de tres capas, el primer tendido se aplicaría lanzando el material contra la pared con el empleo de una paleta; para la segunda mano se utilizarían maestras para garantizar la planeidad de la superficie de acabado. El acabado final se realizaría con una pasta muy fina y se frataría hasta lograr una superficie completamente lisa. Las primeras capas más bastas se denominan comúnmente revoco o enfoscado, mientras que los acabados más pulidos se denominan guarnecido o enlucido.

1. Elaboración de un mortero de cal
2. Puesta en obra de un mortero de cal
3. Revoco con pasta de cal

20 Pintura y agua de cal

Las pinturas de cal se emplean para la realización de enjalbegados y se obtienen a partir de la combinación de cal y agua en una mezcla de consistencia líquida. La adición de pigmentos naturales antes de su aplicación permite obtener pinturas acuareladas que se aclaran al secarse.

Estos materiales se han empleado tradicionalmente en arquitectura para el revestimiento de espacios tanto interiores como exteriores, ya que cumplen funciones estéticas, antisépticas, de protección frente al agua y de reflexión de la luz.

Al ser aplicadas sobre el soporte, presentan unas propiedades similares a los morteros de cal. Son permeables al vapor de agua, secan rápidamente y deben aplicarse sobre el revestimiento humedecido. Dado que presentan una rigidez similar a la del mortero de cal, resultan útiles para el sellado de revestimientos microfisurados.

El agua de cal es una mezcla muy diluida de cal y agua que puede ser aplicada como consolidante en superficies del muro y es muy empleada en restauración. Gracias a la baja concentración de cal en este producto, resulta prácticamente transparente y puede ser aplicado sobre los paramentos sin apenas modificar su tonalidad.



Pavimentos de cal

Los pavimentos de cal han constituido históricamente una alternativa económica para la realización de pavimentos continuos. Surgen de la adaptación de los revestimientos y enlucidos de este material para su aplicación a superficies horizontales. Mediante esta técnica es posible obtener acabados continuos higiénicos y transpirables al vapor en las caras superiores de forjados y soleras.

La superficie que va a ser pavimentada debe dividirse en calles antes de su ejecución mediante el empleo de reglas niveladas. Estas bandas permiten a los artesanos trabajar de forma alterna, circulando por unas zonas sin arriesgarse a pisar el mortero fresco vertido en los espacios adyacentes. Los reglas colocados hacen las veces de encofrados y garantizan la horizontalidad de la superficie de acabado. Tras cubrir toda la superficie con mortero, se aplicará una última capa de pasta fina que cubrirá las juntas de trabajo y será fratasada intensamente y pulida con aceites para asegurar la impermeabilidad del pavimento.



1. Pintura a la cal con pigmentos naturales
2. Puesta en obra de una pintura de cal con pigmentos naturales
3. Realización de un pavimento de cal

22 Estuco

El estuco es una técnica de revestimiento basada en la aplicación de una pasta de granulometría muy fina y en su pulido hasta obtener un acabado compacto y brillante. Se puede realizar empleando cal o yeso; en el primer caso se emplea una mezcla de cales grasas, agua y árido pulverizado a base de mármol. Se emplea en la decoración de superficies interiores y exteriores y admite múltiples tratamientos y acabados.

Para la realización del estuco es necesario aplicar al menos dos capas de pasta, con un espesor total de hasta 2 cm y fratasadas intensamente. Puede colorearse mediante la aplicación de pigmentos naturales. Finalmente, puede pulirse, aún húmedo, con piedra pómez, y/o ser bruñido en seco mediante la aplicación de ceras, jabones o aceites.



Esgrafiado

El esgrafiado es una técnica de revestimiento mural con una componente eminentemente ornamental que combina la puesta en obra del mortero de cal con recursos propios del grabado pictórico.

La ejecución del esgrafiado parte de la realización de varias capas superpuestas de mortero de cal pigmentado con un color diferente en cada una de ellas. Antes de aplicar una nueva capa se debe permitir el secado de la que hará de soporte.

Una vez ejecutadas las diferentes capas de mortero, el esgrafiado consiste en la producción de diseños en relieve por medio de la eliminación de las capas externas en las superficies elegidas según un motivo decorativo, dejando así a la vista los morteros de las capas subyacentes, de distinta coloración. Se emplean para ello bisturís que permiten la precisión de trabajo necesaria.

Para la realización de motivos seriados es frecuente el empleo de plantillas.

1. Estucado de un frente con imitación marmórea
2. Puesta en obra de un mortero de cal con pigmentos naturales
3. Plantilla sobre mortero para la realización de un esgrafiado y marcado con carboncillo
4. Capa exterior de mortero pigmentado y marca de carboncillo para la realización de un esgrafiado
5. Realización de incisiones para descubrir capas inferiores de mortero de cal de distinto color

LISTADO DE ARTESANOS (incluidos en redmaestros.com hasta 09/02/2018)

24

Provincia	Maestro	
Ávila	Julio Barbero	
	920 214 327	<i>Estucos, Esgrafiados, Revocos, Fabricación de cal, Pintura a la cal</i>
	info@juliobarbero.com	
Calle Río Esla, 20, Polígono Las Hervencias – 05004 Ávila		
Balears	Jorge Pons Marqués	
	606 667 356 – 722 318 776	<i>Fabricación de cal</i>
	caljordipons@hotmail.com	
Ronda de Se Estancia nº88 07740 Es Mercadal, Menorca		
Balears	Miquel Ramis	
	607 818 146	<i>Bóvedas Tabicadas, Bóvedas y arcos de piedra, Revocos y enlucidos, Cantería, Mosaicos, Piedra en seco, Empedrados, Formación, Hornos, Bóvedas Encamionadas, Pintura a la cal, Labra en piedra, Herrajes, Muros de mampostería</i>
	mramis@artifexbalear.org	
C/Cas Moliner, 6 07141 Marratxinet, Mallorca		
Barcelona	COM-CAL	
	937 294 254	<i>Revocos y enlucidos, Fabricación de yeso, Fabricación de cal, Estucos, Esgrafiados, Pintura a la cal, Pintura al fresco, Pavimentos de cal o yeso, Formación</i>
	comercial@com-cal.com	
Calle Obradors 6-10, nau 9, Polígono Industrial Santiga 08130 Santa Perpètua de Mogoda		
Barcelona	Estucos Bernabé	
	652 560 719	<i>Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Pintura a la cal, Pintura al fresco, Pavimentos de cal o yeso</i>
	estucosbernabe@hotmail.com	
Calle San Andrés 79 08923 Santa Coloma de Gramanet		

25

Provincia	Maestro	
Barcelona	Estucs 1881 SL – C.Casadevall	
	933 581 199	<i>Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Pintura a la cal, Pintura al fresco</i>
	estucs-casadevall@telefonica.net	
Calle Córcega, 481 08025 Barcelona		
Barcelona	Stuccs Arts de la Calç	
	931 374 599 – 637 534 843	<i>Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Pintura a la cal, Pintura al fresco</i>
	stuccs@stuccs.es	
Carrer Núria, 27ª 08560 Manlleu		
Cantabria	Ramiro Alfonso Varela Cortines	
	657 971 940	<i>Cantería, Talla de madera, Armaduras de cubierta, Revocos y enlucidos, Estucos, Pintura a la cal, Piedra en seco, Muros entramados de madera, Empedrados, Solados de piedra cerámicos y otros, Fabricación de cal, Formación</i>
	Calle El Pindial 193 39530 Puente San Miguel (Reocín)	
Cantabria	Santiago Sobrino González	
	942 634 261	<i>Revocos, Pintura a la cal, Pintura al fresco, Formación</i>
	santsobrino@yahoo.es	
Calle Collado 5 39820 Limpias		
Castellón	Ecoclay	
	964 521 438	<i>Estuco, Revocos, Fabricación de adobe, Pintura a la cal</i>
	info@ecoclay.es	
Calle Colón, 47 02270 Villamalea		

Provincia	Maestro	
Granada	Cerámica Al Yarrar – Bernardo Sánchez Sánchez	
	958 438 854 – 687 887 485	<i>Fabricación de azulejos, Azulejería y otros revestimientos cerámicos (puesta en obra), Fabricación de otros elementos cerámicos, Estucos, Revocos y enlucidos, Mosaicos, Albañilería, Fabricación de cal, Pintura a la cal</i>
	alyarrar@gmail.com	
Guipúzcoa	Harri Construcciones y Mampostería S.L	
	943 469 323	<i>Cantería, Bóvedas y arcos de piedra, Revocos y enlucidos, Piedra en seco, Muros de mampostería, Empedrados, Solados de piedra, cerámicos y otros</i>
	info@harri.eus	
Alto de Zorroaga 21 20014 Donostia-San Sebastián		
Jaén	Rafael Vaquero Pérez	
	610 054 108	<i>Azulejería (puesta en obra), Estucos, Revocos, Albañilería, Empedrados, Solados de piedra, cerámicos y otros, Hornos, Muros de mampostería</i>
	rafa_va@hotmail.es	
C/Comunidad Foral de Navarra Nº12 Portal 5 5 I 23008 Jaén		
La Rioja	Arde Stucos – Víctor Manuel	
	620 203 650	<i>Estucos, Esgrafiado, Revocos y enlucidos</i>
	ardestucos@gmail.com	
Calle Rubén Darío (bajo) 26140 Lardero		
Las Palmas	Sonia Argano	
	630 580 198	<i>Estucos, Esgrafiados, Revocos, Labra en piedra</i>
	sonia.argano@gmail.com	
Av. Pedro y Guy Vandaele 20 casa 72 - 35660 Corralejo		

Provincia	Maestro	
León	Francisco Azconegui Morán	
	647 458 235 – 620 594 865	<i>Bóvedas tabicadas, Carpinterías y forjados de madera, Armaduras de cubierta, Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Pintura a la cal, Piedra en seco, Muros de tapia y adobe, de entramados de madera, de mampostería, Empedrados, Formación</i>
	homofaber.cursos@gmail.com	
Calle El Postigo 7-9 24210 Mansilla de las Mulas		
León	Miguel Ángel Abella	
	679 278 920	<i>Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Pintura a la cal, Pintura al fresco</i>
	fotoabella@hotmail.com	
Calle Real Nº 43 24350 Veguellina de Orbigo		
Lérida	Cemento Natural Tigre	
	973 530 108	<i>Fabricación de cal</i>
	info@cementonaturaltigre.com	
Avda. Guissona, 9 25200 Cervera		
Lérida	Lithos Construcció Pedra i Tradició – Toni Pont Oros	
	973 150 008 – 696 255 357	<i>Muros de tapia y adobe, Bóvedas de piedra, Revocos, Forjados de madera, Cantería, Piedra en seco, Albañilería, Empedrados, Pintura a la cal, Muros de mampostería</i>
	toni@lithosconstruccio.cat	
Àngel Guimerà, 36 25430 Juneda		
Madrid	Hidrocal Revocos	
	649 942 412	<i>Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Pintura a la cal, Fabricación de cal</i>
	info@hidrocal.net	
Calle Metal, 9 P.I. “San José de Valderas” 28918 Leganés		

Provincia	Maestro	
Madrid	Luis Prieto Prieto	
	639 623 378	<i>Bóvedas encamionadas, Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Yaserías, Pintura a la cal, Pintura al fresco, Pavimentos de cal o yeso, Formación</i>
	luisprietoprieto@hotmail.com	
	Calle Don Pedro 7	
28005 Madrid		
Murcia	Cal y Barro	
	646 355 616	<i>Bóvedas y arcos de ladrillo, Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Yaserías, Pintura a la cal, Muros de tapial y adobe, Muros de caña y barro, Albañilería, Solados de piedra, cerámicos y otros, Pavimentos de cal o yeso, Chozas, Formación</i>
	juanantonio@calybarro.es	
	Calle Gabriel Luján Caballero nº1	
30120 El Palmar		
Murcia	Rocío Merlos López (Proyecto Siendo Tierra)	
	628 552 309	<i>Esgrafiado, Revocos y enlucidos, Mosaicos</i>
	siendotierra@gmail.com	
	Finca "El Cabecico"	
30420 Calasparra		
Navarra	Amara Carvajal Pérez	
	686 920 537	<i>Empedrados, Pavimentos de cal o yeso, Mosaicos, Dorados</i>
	amara.cp@gmail.com	
	Calle San Anton, 67	
31001 Pamplona		
Pontevedra	Dterrae – Martín García	
	661 078 626	<i>Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Pintura a la cal, Muros entramados de madera, Muros de caña y barro, Pavimentos de cal o yeso, Formación</i>
	info@dterrae.es	
	Calle Rosalía de Castro 7	
36163 Poio		

Provincia	Maestro	
Segovia	Ana Marazuela Esteban	
	615 859 700	<i>Esgrafiado, Revocos, Formación</i>
	ana.marazuela@gmail.com	
	C/ Segovia, 7	
40153 Segovia		
Sevilla	Gordillo's Cal de Morón – Isidoro Gordillo Mesa	
	955 957 006 – 639764305	<i>Muros de tapial y adobe, Estucos, Esgrafiados, Revocos y enlucidos, Extracción de caliza, Fabricación de cal, Pintura a la cal</i>
	info@gordilloscaldemoron.com	
	C/ Hojiblanca Nº 8	
41530 Morón de la Frontera		
Sevilla	Museo Cal de Morón – Isidoro Gordillo Mesa	
	654 070 555	<i>Centros e instituciones para la promoción y enseñanza de la construcción tradicional, Formación</i>
	museo@museocaldemoron.com	
	Las Caleras de la Sierra, 21, 41530	
Morón de la Frontera		
Tarragona	Florenci Andreazini Balsells	
	659 168 710	<i>Cantería, Labra en piedra, Bóvedas y arcos de piedra, Estucos, Esgrafiados, Piedra en seco, Muros de mampostería</i>
	florenci.andreazini@gmail.com	
	Urbanización la Rasa nº4	
43470 La Selva del Camp		
Teruel	Millán Plasol	
	676 852 590	<i>Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Yaserías, Pavimentos de cal o yeso, Formación</i>
	info@millanplasol.es	
	Ctra. Zaragoza, 118, nave 6	
44600 Alcañiz		

Provincia	Maestro	
Toledo	Construcciones Adeva – Jesús Adeva	
	647 519 526	<i>Azulejería y otros revestimientos (puesta en obra), Bóvedas tabicadas, Otras bóvedas y arcos de ladrillo, Bóvedas y arcos de piedra, Estucos, Esgrafiados, Revocos y enlucidos, Forjados de madera, Armaduras de cubierta, Cubiertas planas, Artesonados, Piedra en seco, Muros de tapia y adobe, de entramados de madera, de mampostería, Albañilería, Empedrados, Solados de piedra, cerámicos y otros</i>
	info@construccionesadeva.com	
	Callejón de San Ginés, 4	
45002 Toledo		
Valencia	Alexis Langa Canet	
	659 765 906	<i>Dorados, Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Pintura a la cal</i>
	info@espaicolor.es	
	Carrer Daroca, 26	
46838 Llutxent		
Valencia	Andrés Carlos Garbino González	
	638 001 576	<i>Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Pintura a la cal, Pintura al fresco, Piedra en seco, Pavimentos de cal o yeso</i>
	info@agdecoracion.com	
	Av.dels Tarongers 812	
Urbanizacion Montur 46389 Turis		
Valencia	Guillermo Peiró – Stucal	
	607 305 118	<i>Carpinterías de madera, Forjados de madera, Cubiertas planas, Revocos y enlucidos, Estucos, Esgrafiados, Yeserías, Pintura a la cal, Albañilería, Pavimentos de cal o yeso</i>
	guillermorestaurador@hotmail.com	
	Calle Bolits, 8	
46711 Miramar		

Provincia	Maestro	
Valladolid	Daniel Yordanov	
	608 606 382	<i>Pintura a la cal, Pintura al fresco</i>
	info@frescosartesanos.com	
	Paseo Zorrilla, 109 local derecha	
47007 Valladolid		
Vizcaya	Aitor Rico Liria	
	626 902 196	<i>Cantería, Labra en piedra, Bóvedas y arcos de piedra, Forjados de madera, Armaduras de cubierta, Cubiertas de piedra, Revocos y enlucidos, Piedra en seco, Muros de mampostería, Empedrados, Solados de piedra, cerámicos y otros, Azulejería (puesta en obra)</i>
	aitorricoliria@hotmail.com	

32 **Créditos de las imágenes:**

- Cal y Barro*: 21
- COM-CAL*: 16 sup der
- Consuelo Reguera Ramos*: 6-7 sup
- Estucos Bernabé*: 22
- Noema*: 16 inf izq
- Paco Luis Martos Sánchez*: 6-7 inf
- Paula San Nicolás Palanca*: 18 inf, 20 inf
- Salvador Tomás Márquez*: portada, 8 todas, 9, 10 ambas, 11 ambas, 12 todas, 13, 14 ambas, 15 todas, 16 sup izq, 16 inf der, 17, 18 sup, 19
- Stuccs Arts de la Calç*: 20 sup, 23 todas

