

# MORTEROS DE CAL, USO EN RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

*Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación*





# 1



## Breve presentación

CUMEN S.L. es una empresa especializada desde hace más de 50 años, en la fabricación de los tan antiguos, auténticos y clásicos morteros de cal.

Sobrecoge pasear por el interior de una catedral y mirar hacia arriba, contemplando sus altas bóvedas y considerar como los pesados sillares que las componen, unidos con mortero de cal, se hallan suspendidos salvando grandes luces sin caerse y evitando que penetre el agua de lluvia, a través de sus llagas de unión. Quedando así perfectamente impermeabilizadas durante siglos sus grandes bóvedas y con la elasticidad precisa, necesaria para conseguir la estabilidad de los monumentales muros y de todos los elementos de sillería.

Muchas de estas cualidades se han olvidado, empleándose actualmente nuevos productos que consiguieron apartar el uso de la cal hace aproximadamente 70 años. Se observa como muchos de los nuevos productos utilizados en la construcción, no han dado los resultados deseados, por ello se buscan, se estudian, las soluciones, que sin embargo siglos pasados estaban ya resueltas con los morteros de cal y que cuyos resultados vemos y a la vista están en tantos edificios, construidos a través de los siglos.



*De izquierda a derecha, fachada Renacentista de la Casa Consistorial de Sevilla y a l fondo Edificio la Adriática*





# Objetivos del acto



# 2



Esta charla, tiene como objetivo dar a conocer las posibilidades y ventajas que nos aporta la cal para su empleo en la construcción y restauración.

Repasaremos el ciclo de la cal, desde su extracción como materia prima hasta su puesta en obra. Durante la definición se realizará una pequeña demostración del apagado, partiendo de una muestra de cal viva los colegiados podrán ver la reacción exotérmica originada durante su apagado, así como el aumento de volumen y disminución de peso de la cal.

Conoceremos las propiedades de las principales materias primas que componen un mortero. Incluso, se diferenciarán las características que nos aportan una cal aérea y una cal hidráulica natural.

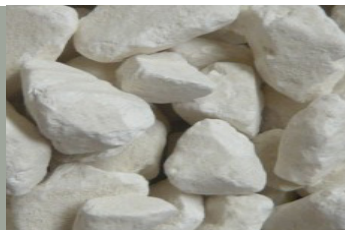
A través de la normativa UNE EN, clasificaremos los morteros de cal, estudiaremos la redacción de un epígrafe de medición y sus costes.

Como técnicos, Directores de Ejecución Material de la Obra, veremos cuál es la documentación técnica exigible a estos productos, documentación que dependerá de una normativa u otra, en función al uso destinado.

Control y ejecución de la unidad de obra, naturaleza del soporte, condiciones ambientales, control de ejecución y control de la unidad acabada. Si el tiempo lo permite, se realizarán dos muestras con morteros similares en composición pero con procedimientos y acabados diferentes.

Repasaremos varias obras de Restauración de Patrimonio Arquitectónico, comentando las principales características de los morteros de cal.

Finalizaremos definiendo los productos Cumen como materiales sostenibles, con un mínimo consumo energético en su extracción, fabricación, ejecución en obra y mantenimiento. Mayores prestaciones constructivas, técnicas y estéticas durante su vida útil, propiedades térmicas, plasticidad, transpirabilidad, aminoración del cambio climático, despolucionando, no genera ni contienen productos tóxicos y fácilmente se reciclan.



- **JUAN GARCÍA MORENO**  
Gerente de Cumen S.L.
- **JUAN Rº LARA NAVARRO**  
Arquitecto técnico
- **MANUEL GAYANGO RAMÍREZ**  
Especialista aplicador



*De izquierda a derecha, Hotel Posada del Lucero, Sevilla*





# Documentación y esquema



# 4

SE ENTREGARÁ A LOS ASISTENTES LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE CADA UNO DE LOS MATERIALES QUE LA EMPRESA CUMEN S.L. FABRICA.

OBSEQUIO DE UNA AGENDA PARA EL PRÓXIMO AÑO 2020



*Castillo de San José de Arrecife, Lanzarote. Mortero de Cal Aérea*



*Salinas del Río, Lanzarote. Mortero de Cal Hidráulica Natural*

- 1 INTRODUCCIÓN DE LA FÁBRICA
- 2 LOS MORTEROS DE CAL EN LA HISTORIA
- 3 TIPO DE CALES
  - 3.1. Ciclo de la cal
  - 3.2. Normativa que la regula
  - 3.3. Clasificación de la cal
  - 3.4. Diferencias
- 4 MORTEROS DE CAL
  - 4.1. Principales propiedades
  - 4.2. Clasificación de los morteros según normativa
  - 4.3. Evaluación de la Conformidad
- 5 EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA
  - 5.1. Naturaleza del soporte
  - 5.2. Condiciones ambientales
  - 5.3. Control de ejecución
  - 5.4. Control de la unidad acabada
- 6 PRINCIPALES PROPIEDADES MATERIALES CUMEN
- 7 MATERIAL SOSTENIBLE

# ESQUEMA