

LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINZA HISTORIKOAN

PONENTE: JAVIER LEACHE ARISTU. PRESIDENTE DE ARESPA



Unidos conservamos el pasado para construir el futuro.



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINZA HISTORIKOAN





LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINZA HISTORIKOAN



¿QUÉ ES LA CAL?

LA CAL ES EL PRODUCTO QUE SE OBTIENE CALCINANDO LA PIEDRA CALIZA POR DEBAJO DE LA TEMPERATURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL ÓXIDO DE CALCIO. ES CARBONATO CÁLCICO CaCO_3

calcinación-(horno) apagado (autoclave) fraguado

PIEDRA CALIZA (CaCO_3) carbonato cálcico-AL CALCINAR 900° (CaO Óxido de Calcio)Cal viva-AL AÑADIR AGUA(Ca(OH)_2) Hidróxido Calcico)Cal apagada Y AL FRAGUAR(CaCO_3)



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



DIFERENCIA ENTRE CAL AÉREA Y CAL HIDRÁULICA

- 1.- La cal aérea procede de piedra caliza pura y la cal hidráulica de piedra caliza arcillosa.
- 2.- La cal aérea endurece con el aire, la hidráulica con el agua.
- 3.- La cal aérea es más plástica que la hidráulica, más maleable.
- 4.- La cal hidráulica tiene más resistencia a la compresión, se utiliza en elementos estructurales. Se pueden conseguir cales hidráulicas modificando la cal aérea por procedimientos químicos.

PARA LA CAL AÉREA SE UTILIZA LA CLASIFICACIÓN CL, PARA LA CAL HIDRÁULICA NATURAL LA NHL2-NHL3,5-NHL5



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



POR QUÉ SE UTILIZA CAL EN PATRIMONIO

-PORQUE ES UN GRAN AGLOMERANTE

-PORQUE ES EL MATERIAL AGLOMERANTE CON EL QUE SE HAN CONSTRUIDO LOS MONUMENTOS QUE NOS HAN LLEGADO Y HAY QUE SER RESPETUOSO CON EL PATRIMONIO UTILIZANDO MATERIALES SIMILARES A LOS DE SU CONSTRUCCIÓN

-PORQUE TIENE MUY BUENAS PROPIEDADES DE TODO TIPO QUE LAS IREMOS VIENDO EN LA INTERVENCIÓN.



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA KAREA ZAINZA HISTORIKOAN



DAÑOS DEL CEMENTO EN LOS MONUMENTOS

- TIENE MUCHAS SALES, MUY DAÑINAS PARA LA PIEDRA
- MECÁNICAMENTE SE COMPORTA DE UNA MANERA MUY DIFERENTE A LA PIEDRA Y SUS PROPIEDADES DE ABSORCIÓN, HUMEDAD, COMPACIDAD, ETC SON MUY DIFERENTES A LA PIEDRA
- ES UN MATERIAL MUY IMPERMEABLE, NADA TRANSPIRABLE, LOS EDIFICIOS NO TRANSPIRAN.
- MUCHA RETRACCIÓN, ENTRADAS DE AGUA.
- SE ESTÁN UTILIZANDO MORTEROS CON CEMENTO MODIFICADOS QUÍMICAMENTE QUE ESTÁN HACIENDO DAÑOS A LOS MONUMENTOS.



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINZA HISTORIKOAN



BONDADES DE LA CAL

DURABILIDAD

PLASTICIDAD

TRANSPIRABILIDAD-IMPERMEABILIDAD

REDUCE EL AGRIETAMIENTO, PORQUE RETIENE EL AGUA MÁS TIEMPO

PODEROSO BIOCIDA. MUY SALUDABLE, NO PRODUCE RADIACIONES

SOSTENIBILIDAD. ESPECIALMENTE EN SU FABRICACIÓN,

NO EMITE GASES CONTAMINANTES. VUELVE A LA NATURALEZA AL FINAL DEL CICLO

FACILITA LA PIGMENTACIÓN

GRAN ADHERENCIA

ECONOMIA



**LA CAL EN LA PRESERVACIÓN
HISTÓRICA**
KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



¿DÓNDE SE UTILIZA CAL EN LOS MONUMENTOS?



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA KAREA ZAINITZA HISTORIKOAN



ADOBES Y TAPIAL





LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA KAREA ZAINZA HISTORIKOAN



HORMIGÓN CICLÓPEO



PRODUCTOS RELACIONADOS: **NEOCAL PREMIX CON ÁRIDO LOCAL**

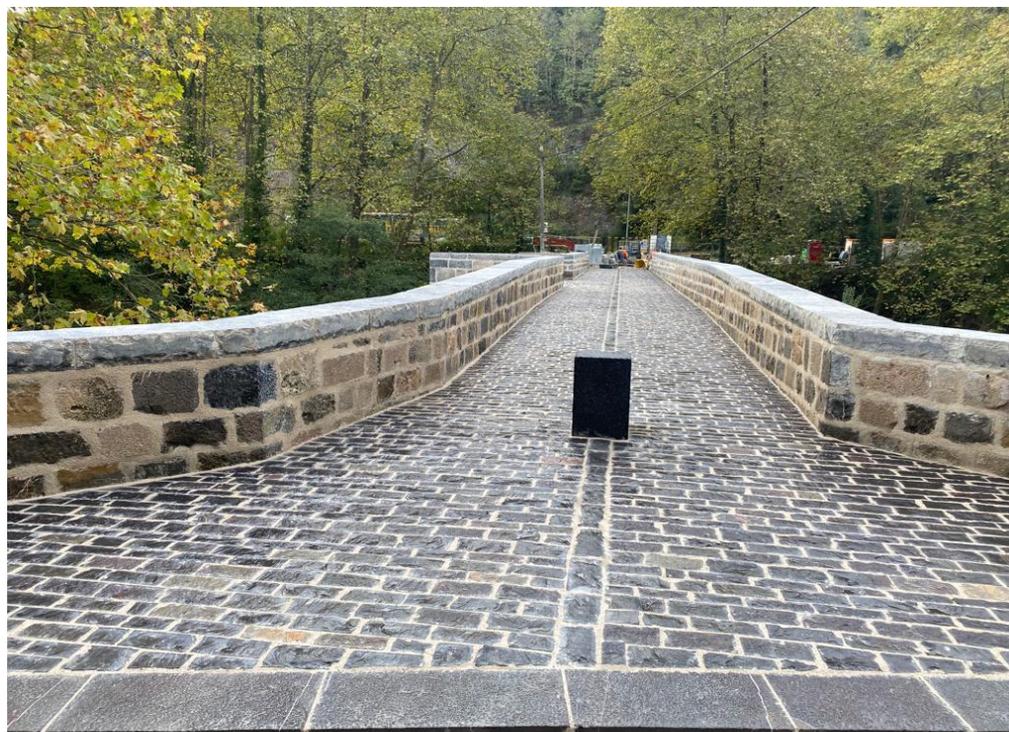


LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINITZA HISTORIKOAN



LEVANTES DE PIEDRA



PRODUCTOS RELACIONADOS: **NEOCAL PREMIX CON ÁRIDO LOCAL**



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINZA HISTORIKOAN



INYECCIONES





LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



LEVANTE DE FÁBRICAS DE LADRILLO



PRODUCTOS RELACIONADOS : **NEOCAL PREMIX CON ÁRIDO LOCAL**



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



SOLERAS



PRODUCTOS RELACIONADOS: **NEOCAL PREMIX, NEOCAL MUR**



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN

EN COLOCACIÓN DE PAVIMENTOS



PRODUCTOS RELACIONADOS: **NEOCAL PREMIX**



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINITZA HISTORIKOAN



REJUNTADOS



PRODUCTOS RELACIONADOS: **NEOCAL BASE**



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



REVESTIMIENTOS EXTERIORES



PRODUCTOS RELACIONADOS: **NEOCAL BASE, NEOCAL FINO**



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINITZA HISTORIKOAN



REVESTIMIENTOS EXTERIORES



PRODUCTOS RELACIONADOS: **NEOCAL BASE Y NEOCAL FINO**



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



REVESTIMIENTOS INTERIORES



PRODUCTOS RELACIONADOS: **NEOCAL BASE, NEOCAL FINO Y NEOCAL PASTA**



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



REVESTIMIENTOS INTERIORES



PRODUCTOS RELACIONADOS: **NEOCAL BASE Y NEOCAL FINO**



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



REVESTIMIENTOS INTERIORES



PRODUCTOS RELACIONADOS: **NEOCAL BASE CON POLIESTIRENO Y NEOCAL FINO**



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA KAREA ZAINITZA HISTORIKOAN



LITOFILIA IGLESIA DE AOIZ





LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINITZA HISTORIKOAN



MORTEROS DE REPOSICIÓN





LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINITZA HISTORIKOAN



ESTUCOS Y PINTURAS



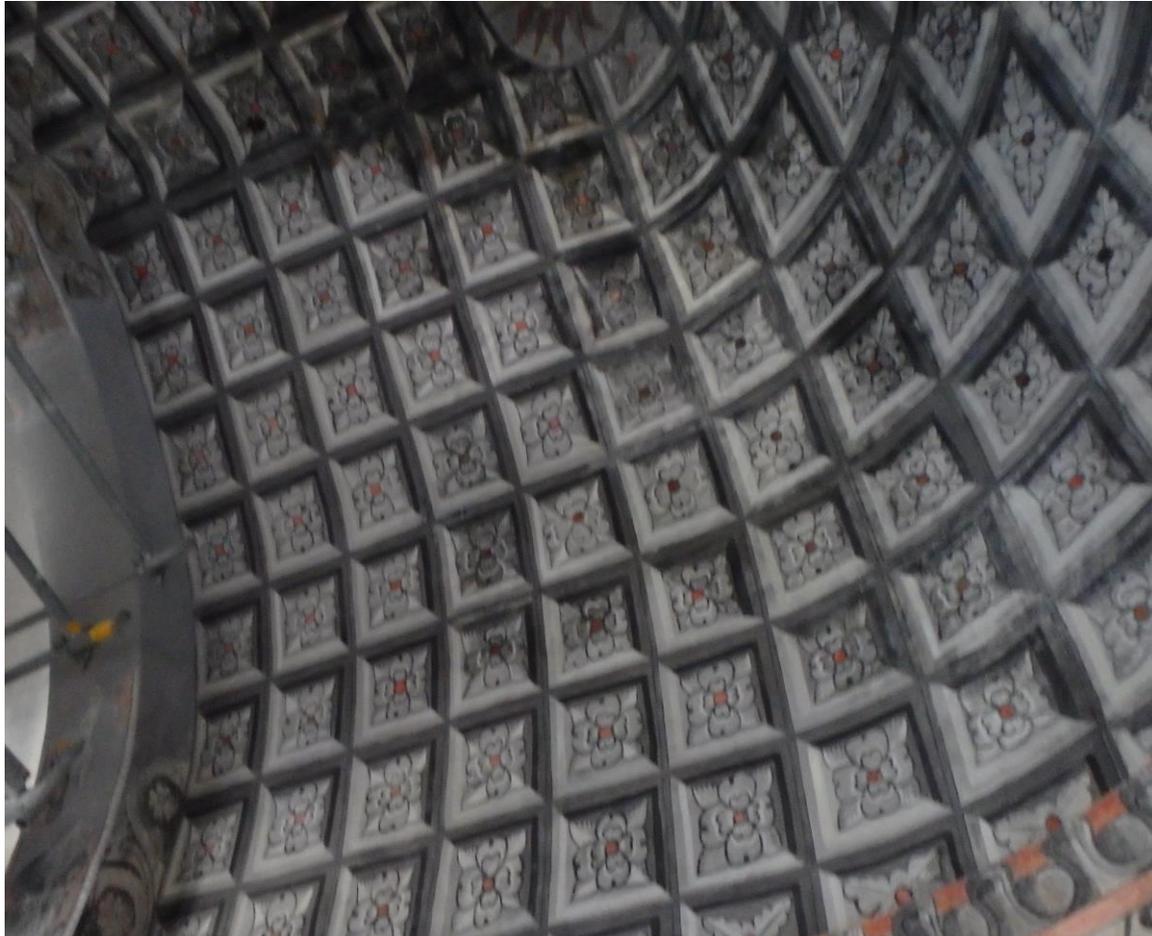
PRODUCUTOS RELACIONADOS: **NEOCAL PASTA**



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



PINTURAS Y ESTUCOS





LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



COMO FONDOS PARA PINTURAS



PRODUUCTOS RELACIONADOS: **NEOCAL BASE Y NEOCAL FINO**



LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



COMO FONDOS PARA PINTURAS





LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA

KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



COMO FONDOS PARA PINTURAS





LA CAL EN LA PRESERVACIÓN HISTÓRICA KAREA ZAINTZA HISTORIKOAN



COMO BIOCIDAS





**LA CAL EN LA PRESERVACIÓN
HISTÓRICA**
KAREA ZAINZA HISTORIKOAN



OTRAS APLICACIONES

ESTABILIZACIÓN DE SUELOS
HORMIGÓN CELULAR
LADRILLOS SILICOCALCÁREOS
AGRICULTURA