



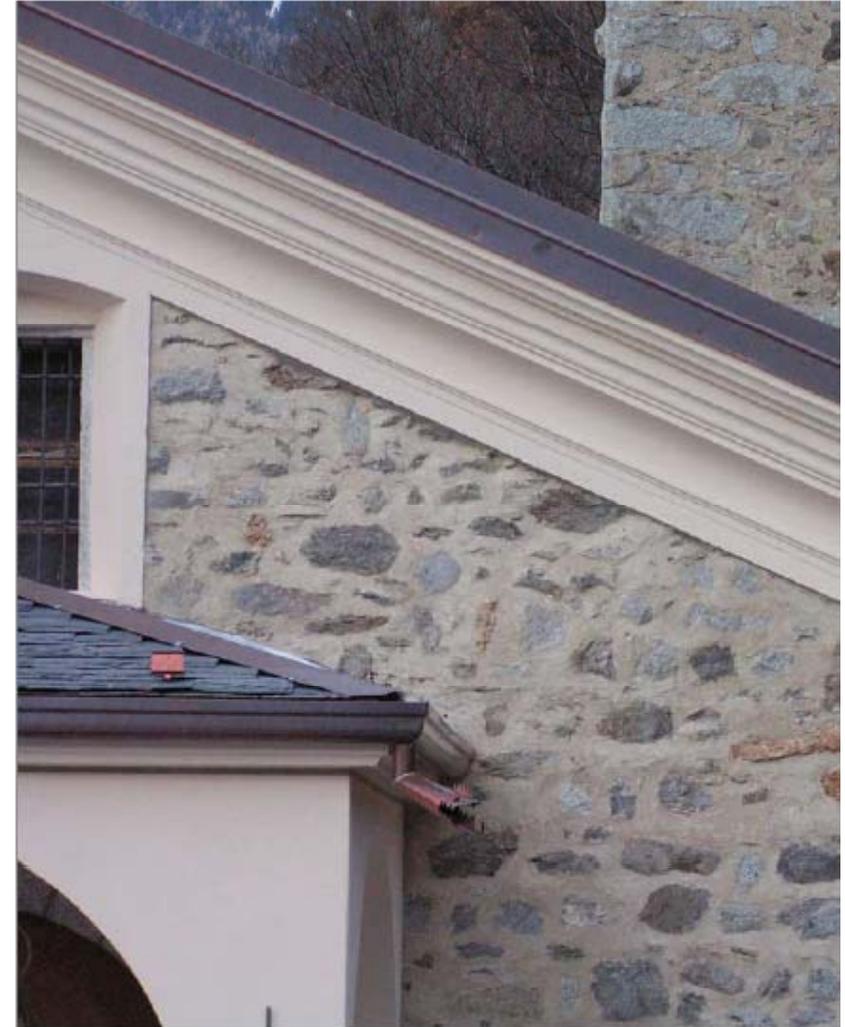
Bienvenido a la Construcción del Bienestar

EL NUEVO MODO DE CONSTRUCCIÓN
SOSTENIBLE ORIENTADO A LA
MEJORA DE LA SALUD
Y DE LA CALIDAD DE VIDA

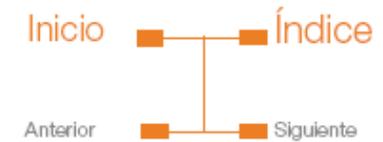
Los Muros Tradicionales

- MUROS DE CARGA
- MORTEROS Y REVOCOS DE CAL
- DECORACIONES TRANSPIRABLES
- MUROS PERIMETRALES DE CIERRE REGULADORES NATURALES DE LA INERCIA TÉRMICA Y DE LA HUMEDAD AMBIENTAL, TRANSPIRABLES - AISLANTES TÉRMICOS Y ACÚSTICOS

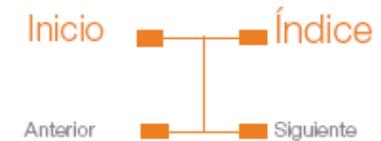
Historia
de los
Conglomerantes



BIOCALCE[®]
RESPIRA[®]



La proliferación del uso del cemento



VENTAJAS EN EL EMPLEO DEL CEMENTO

- Realización de grandes obras
- Elevada resistencia y capacidad portante
- Estructuras esbeltas y ligeras

EMPLEO INADECUADO DEL CEMENTO

- Empleo en los morteros de albañilería
- revocos y acabados de base cemento

Desventajas:

- Estructuras rígidas
- Escasa transpirabilidad de los muros
- Elevada conductividad térmica
- Formación de condensaciones y mohos

PROBLEMÁTICAS

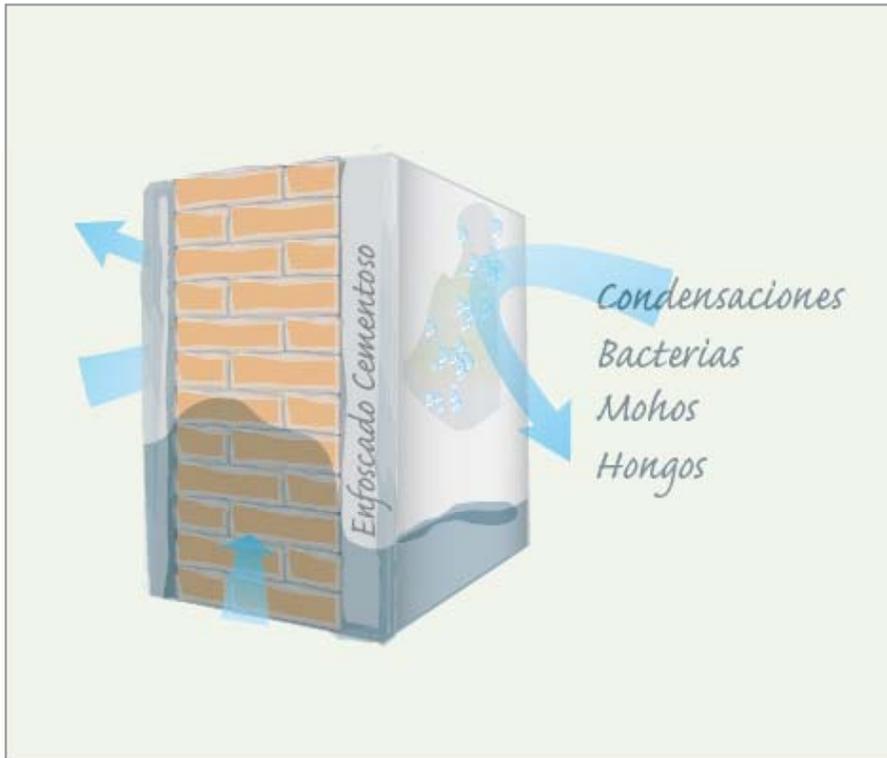
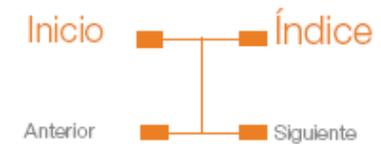
Deterioro de la calidad del aire interior y de la calidad de vida a consecuencia del insuficiente aislamiento térmico, de la excesiva estanqueidad del edificio y la escasa transpirabilidad del cerramiento de hormigón.

Viviendas de Hormigón



BIOCALCE[®]
RESPIRA[®]

Muro con Cemento

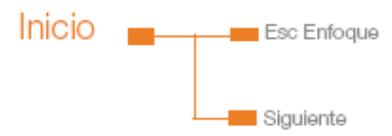


Un muro con cemento es poco transpirable (μ 20) y tiene elevada conductibilidad térmica (λ 0.8).

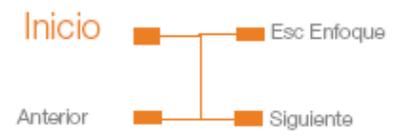
Un muro con cemento es más frío y húmedo y genera condensaciones superficiales, lo que permite, con el tiempo, la proliferación de bacterias, mohos y hongos.



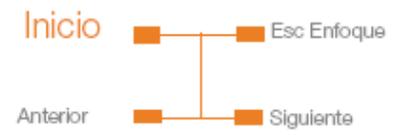
BIOCALCE
RESPIRA



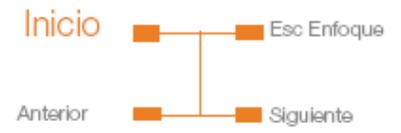
BIOCALCE[®]
RESPIRA[®]



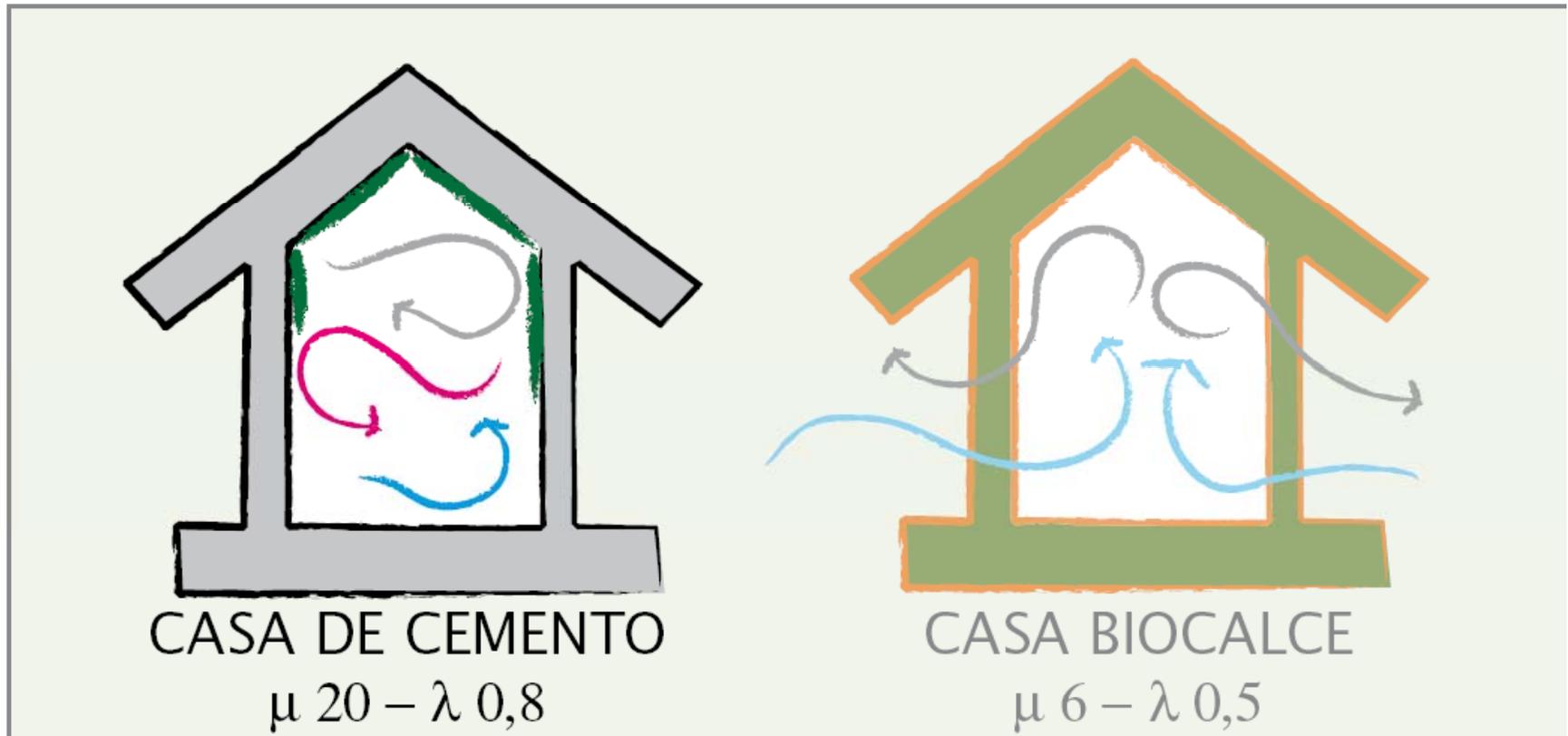
BIOCALCE®
RESPIRA®



BIOCALCE®
RESPIRA®



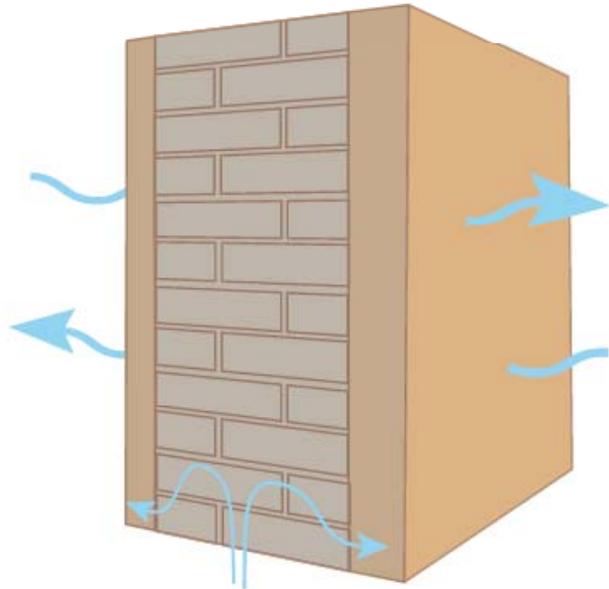
CON BIOCALCE: LA CASA RESPIRA



μ = Permeabilidad al Vapor. Indica la resistencia que un sólido opone al paso del vapor

λ = Conductividad Térmica. indica la capacidad de un sólido para conducir, y por tanto dispersar, calor

MURO BIOCALCE



Un muro BIOCALCE es altamente transpirable (μ 6) y tiene baja conductividad térmica (λ 0,5).

Un muro BIOCALCE es seco, transpirable, cálido y convierte los ambientes en espacios más confortables y sanos.



PRODUCTOS BIO - MATERIALES NATURALES TRANSPIRABLES

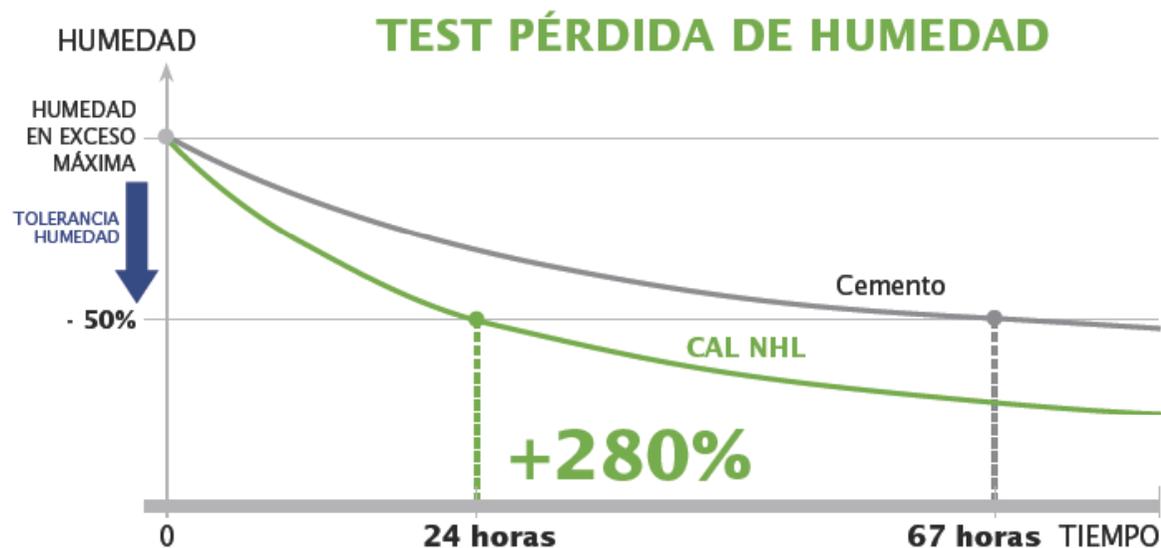
LA CAL NATURAL PURA NHL RESPIRA Y MEJORA LA CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES

Desde 2006 Kerakoll colabora con el JRC para poder demostrar la transpirabilidad y los beneficios sobre la salud de las personas que los materiales naturales de los productos Bio poseen desde siempre.

Los enfoscados naturales Biocalce diluyen hasta el 90% las sustancias contaminantes presentes en el aire interno de los edificios.



Respiran y mejorar la calidad del aire interior



KERAKOLL
The GreenBuilding Company

PRODUCTOS BIO - MATERIALES NATURALES TRANSPIRABLES

LA CAL NATURAL PURA NHL RESPIRA Y MEJORA LA CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES

Se ha demostrado científicamente que los enfoscados Biocalce constituyen un auténtico y característico pulmón higrométrico. La elevada porosidad de los enfoscados Biocalce captura los contaminantes y la humedad interior, redireccionandolos hacia el exterior de manera rápida y continua.



Mejoran la calidad del aire interior ayudando a vivir mejor

DATOS - JRC - Ispra

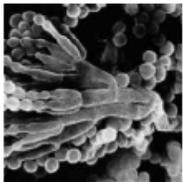
CO ₂	-62%	en 7 h
Limoneno	-30%	en 6 h
Tolueno	-90%	en 7 h
H ₂ O:		
(Enfoscado Biocalce NHL)	- 50%	en 24 horas
(Enfoscado cemento)	- 50%	en 67 horas

KERA/KOLL
The GreenBuilding Company

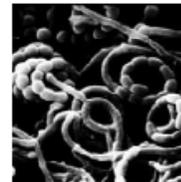
PRODUCTOS BIO - MATERIALES NATURALES TRANSPIRABLES

LA CAL NATURAL PURA NHL RESPIRA Y MEJORA LA CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES

Los productos Biocalce, probados por los institutos europeos más importantes, evitan de manera natural la proliferación de microorganismos para garantizar ambientes sanos.



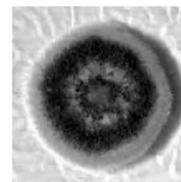
1 - Mohos y algas: proliferan en ambientes muy húmedos, necesitan luz para multiplicarse. Se depositan y reducen drásticamente la funcionalidad del enfoscado que, impermeabilizado por estos microorganismos, deja de respirar. Se posan creando desagradables manchas verdes y rosas en los muros.



3 - Bacterias: se multiplican por doquier y de modo increíblemente rápido. En un margen de tiempo muy breve surgen olores desagradables. Se pegan y actúan sobre la higiene, salud y valor estético del muro (se decolora el acabado/pintado).

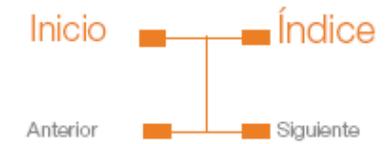


2 - Ácaros: proliferan en el polvo y en clima cálido/húmedo (25 grados de temperatura, 75% de humedad). A los ácaros del polvo se les imputan la mayor parte de las alergias registradas en Europa.



4 - Hongos: proliferan en ambientes húmedos y en ausencia de ventilación. Dañan los polímeros de manera profunda ya que forman manchas y destruyen el material. Se nutren del ambiente donde se desarrollan degradando las características mecánicas y estéticas de las superficies.





LOS ELEMENTOS NATURALES DE BIOCALCE

CAL

*Cal Natural
Pura NHL 3.5
Certificada*

*Cal en
Pasta Pura
CL 90*

PUZOLANA

*Puzolana
Natural Extrafina
Certificada*

ÁRIDOS

*Arena Silícea
Lavada de
Cantera Fluvial*

*Calizas
Dolomíticas
Seleccionadas*

*Polvo de Mármol
Puro Blanco
Macael*

*Virutas
de Corcho*

*Piedra Pómez
Blanca Pura en
Microgránulos*

TIERRAS COLOREADAS

*Pigmentos Naturales
de Moliendas de
Tierras y Minerales Coloreados*

SUSTANCIAS NATURALES

*Caseína
Natural
Micronizada*

*Oleato
de Sodio
Vegetal*

*Fibras de
Celulosa
Natural
Micronizada*

*Aceite
de Pino*

*Resina
Vegetal de
Pino*

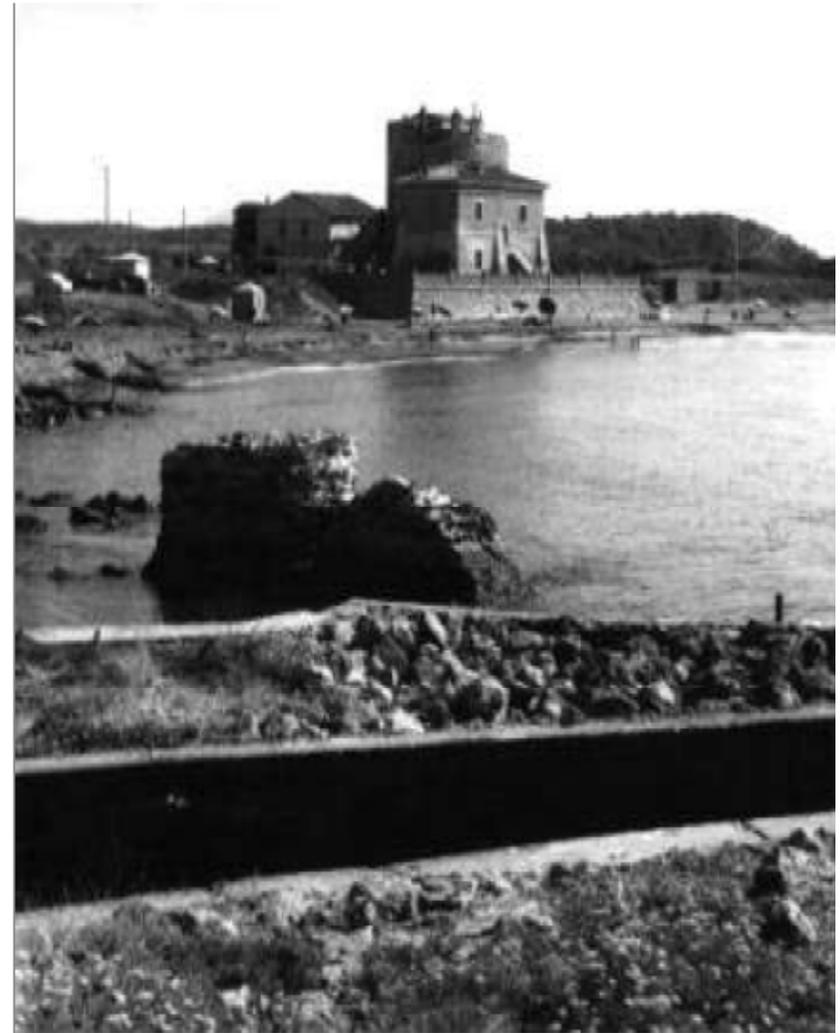
*Silicato
de Potasio
Puro*

El “Porto di Cosa”, primer ejemplo de cal natural y puzolana natural

- El empleo de la puzolana natural nació hace dos milenios, los romanos por ejemplo la utilizaron para la construcción de los “Pilae” de los puertos de Pozzuoli o de Cosa en el Mar Tirreno en la Toscana.
- La mayor de estas estructuras, ahora sumergida en el mar, tuvo la función de rompeolas. Sobre esta estructura fueron construidos dos de los cinco grandes muelles que a día de hoy todavía existen desde hace más de dos milenios (construidos en el 237 a.C.).
- Su existencia hasta nuestros días es testimonio de la elevada resistencia y durabilidad de la cal natural y la puzolana natural, de la habilidad y de los conocimientos técnicos de los antiguos constructores.

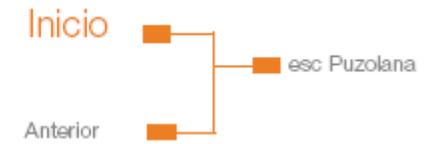
Inicio

esc Enfo-
que



BIOCALCE[®]
RESPIRA[®]

Biocalce, la Cal-Puzolana Natural que resiste a las sales



1



*Cemento Portland
expansión pastilla > 40%*

2



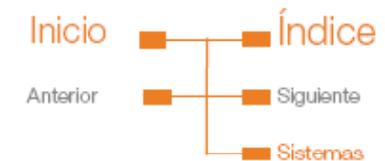
*Cal Hidráulica Artificial - HL
expansión pastilla > 30%*

3



BIOCALCE
expansión pastilla < 0.8%

Biocalce: materiales naturales para la Construcción del Bienestar



■ Morteros Naturales para Construcción y Consolidación

- Biocalce Muro
- Biocalce Piedra
- Biocalce Consolidante

■ Morteros Naturales para Enfoscado y Saneamiento

- Biocalce Base
- Biocalce Enfoscado
- Biocalce Zócalo
- Biocalce Termoenfoscado

■ Morteros Naturales de Alisado

- Biocalce Revoco Fino
- Biocalce Revoco Grueso
- Biocalce Revoco Tipo "00"

■ Acabados Naturales Coloreados – Línea Silicatos Puros

- Biocalce Silicato Consolidante
- Biocalce Silicato Fondo Fino
- Biocalce Silicato Fondo
- Biocalce Silicato Puro Pintura
- Biocalce Silicato Puro 0,6
- Biocalce Silicato Puro 1,0
- Biocalce Silicato Puro 1,5

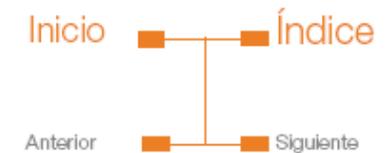
■ Acabados Naturales Coloreados – Línea Cal

- Biocalce Fondo
- Biocalce Pintura
- Biocalce Estuco
- Biocalce Revoco Coloreado 0,5
- Biocalce Revoco Coloreado 0,7
- Biocalce Revoco Coloreado 1,2
- Biocalce Revoco Coloreado 1,5

■ Soleras, Adhesivos y Morteros de Rejuntado Naturales para la Colocación de Barro Cocido, Piedras Naturales, Mayólicas y Cerámica

- Biocalce Silicato de Sodio
- Biocalce Solera
- Biocalce Adhesivo
- Biocalce Adhesivo Flex
- Biocalce Junta

Biocalce: los Sistemas Constructivos



Los Sistemas Biocalce garantizan la seguridad de construir con Materiales Naturales y Transpirables con prestaciones mejoradas respecto de los mejores morteros técnicos habitualmente utilizados en las obras.

LA OBRA NUEVA

LA RECUPERACIÓN DE LAS FACHADAS

EL SISTEMA DESHUMIDIFICANTE

EL SISTEMA TÉRMICO BIOCALCE

PAVIMENTOS DE BARRO COCIDO,
PIEDRAS NATURALES, MAYÓLICAS Y
CERÁMICA

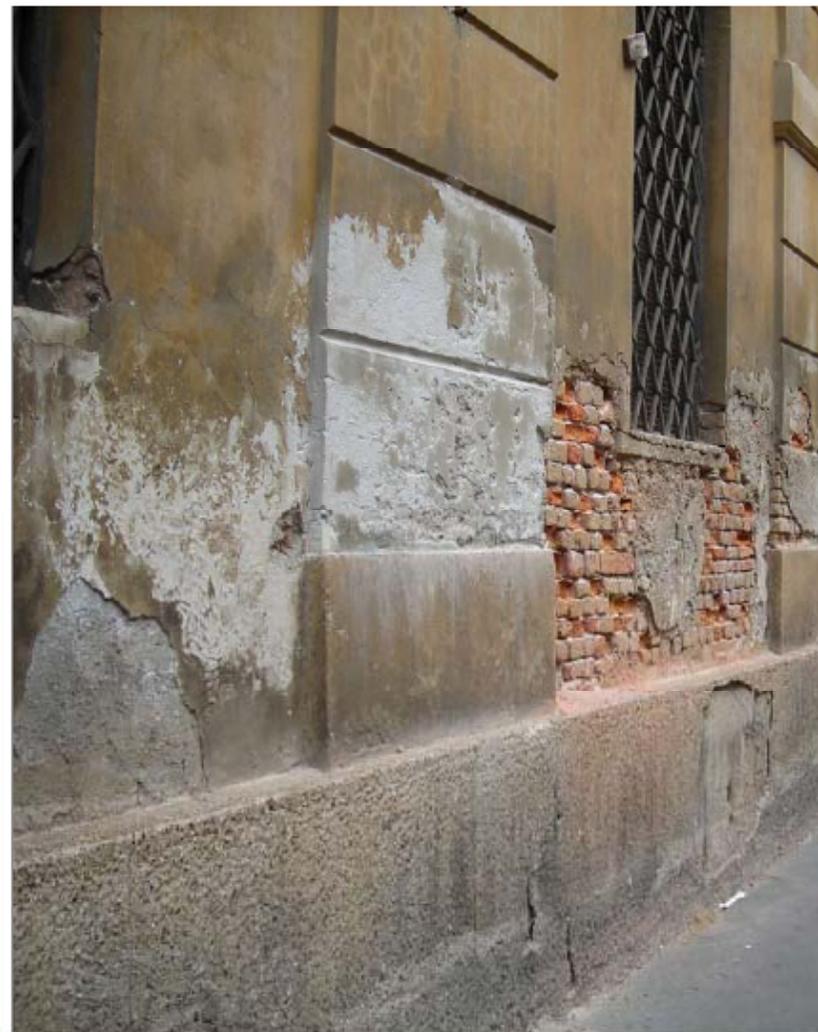
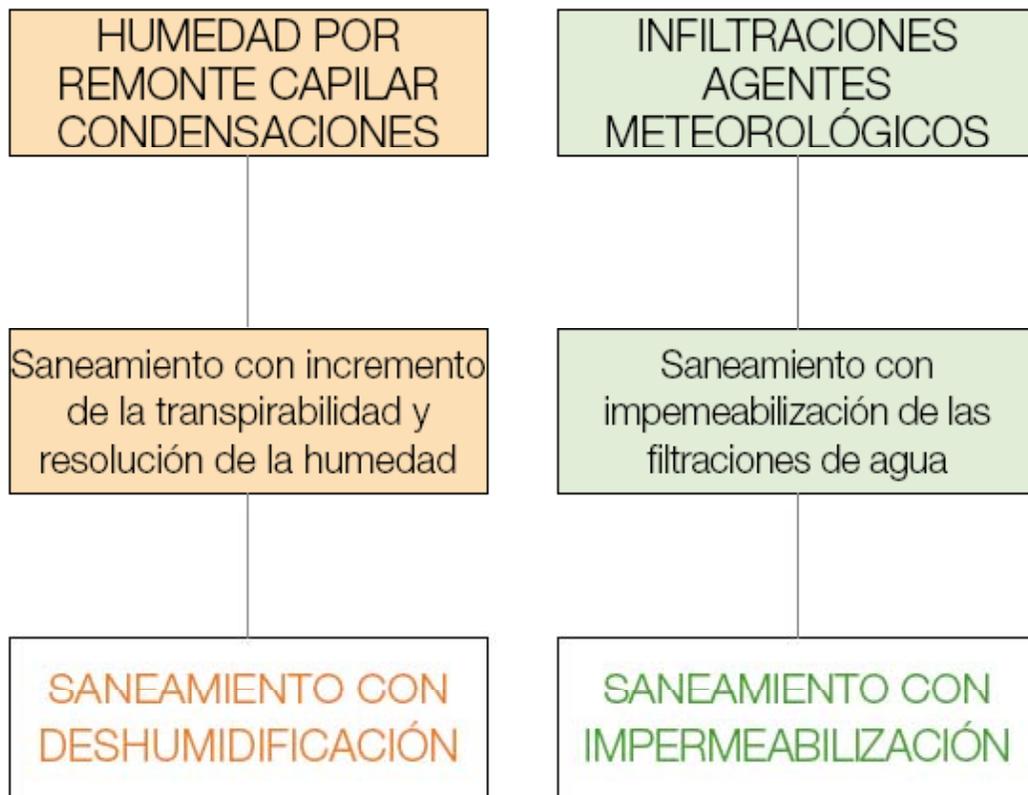
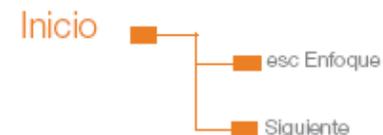
LA RESTAURACIÓN HISTÓRICA
MONUMENTAL

Enfoque
El mortero Biocalce
en obra



BIOCALCE[®]
RESPIRA[®]

La humedad en las construcciones



BIOCALCE[®]
RESPIRA[®]

La humedad en los muros

■ A - ABSORCIÓN CAPILAR

Flujo constante de agua que remonta en el muro por absorción desde el terreno.

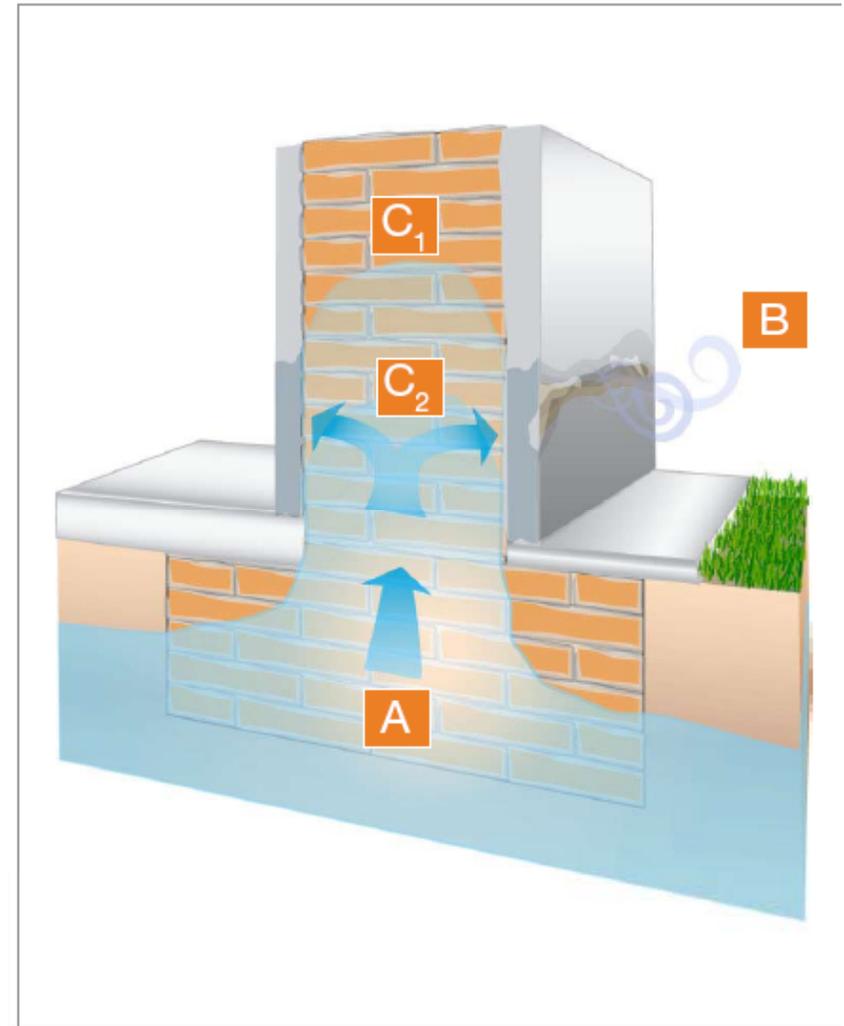
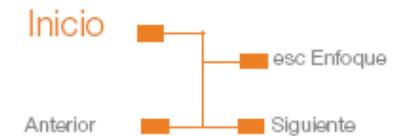
■ B- EVAPORACIÓN

Cesión del agua absorbida hacia la atmósfera en forma de vapor de agua.

■ C - SECCIÓN MURO MOJADO

Niveles máximo C_1 y mínimo C_2 de humedad dentro del muro. Determina la franja superficial afectada por acción de las sales sobre los enfoscados tradicionales de base cementosa.

Historia
Deshumidificación



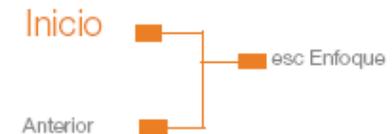
BIOCALCE[®]
RESPIRA[®]

La deshumidificación natural de Biocalce Zócalo

- Se basa en la natural porosidad y gran transpirabilidad de la cal natural mezclada con la puzolana natural micronizada que mejora la resistencia a las sales
- La elevada transpirabilidad y la bajísima absorción capilar de Biocalce Zócalo se basa en la dimensión de los microporos ($< 1/100 \mu\text{m}$). El diámetro reducidísimo de los canales capilares bloquea el paso del agua, que no entra en el enfoscado, y permite el paso libre de las moléculas de vapor 1000 veces más pequeñas.

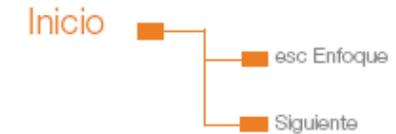
LOS DATOS TÉCNICOS BIOCALCE ZÓCALO

Permeabilidad al vapor	$< \mu 3$
Absorción capilar	$W_{24} \geq 0.3 \text{ kg/m}^2$
Profundidad infiltración agua	$\leq 5 \text{ mm/24 h}$
Resistencia a los sulfatos	$\leq 0.8\% \text{ expansión}$
Conductividad térmica	0.47 W/mK
Aprobado	WTA
Certificación EN 998-1	CE



BIOCALCE[®]
RESPIRA[®]

Biocalce: Naturalmente Seca



■ Biocalce: el único saneamiento de cal natural pura certificado WTA (Asociación Internacional para la Ciencia y la Tecnología de la Conservación de los Edificios y la Preservación de los Monumentos-Múnich).



Los enfoscados de saneamiento WTA se definen como: *“morteros con porosidad elevada y permeables al vapor de agua que presentan una conductividad capilar reducida”*.

SISTEMA DESHUMIDIFICANTE CERTIFICADO

BIOCALCE BASE - Mortero de preparación para el **enfoscado transpirable** probado y certificado en presencia de humedad por remonte capilar

BIOCALCE ENFOSCADO - Mortero probado y certificado como **enfoscado de fondo** en presencia de humedad por remonte capilar

BIOCALCE ZÓCALO - Mortero probado y certificado como **enfoscado de saneamiento**

La Deshumidificación



BIOCALCE[®]
RESPIRA[®]

Con Biocalce la casa es libre para respirar

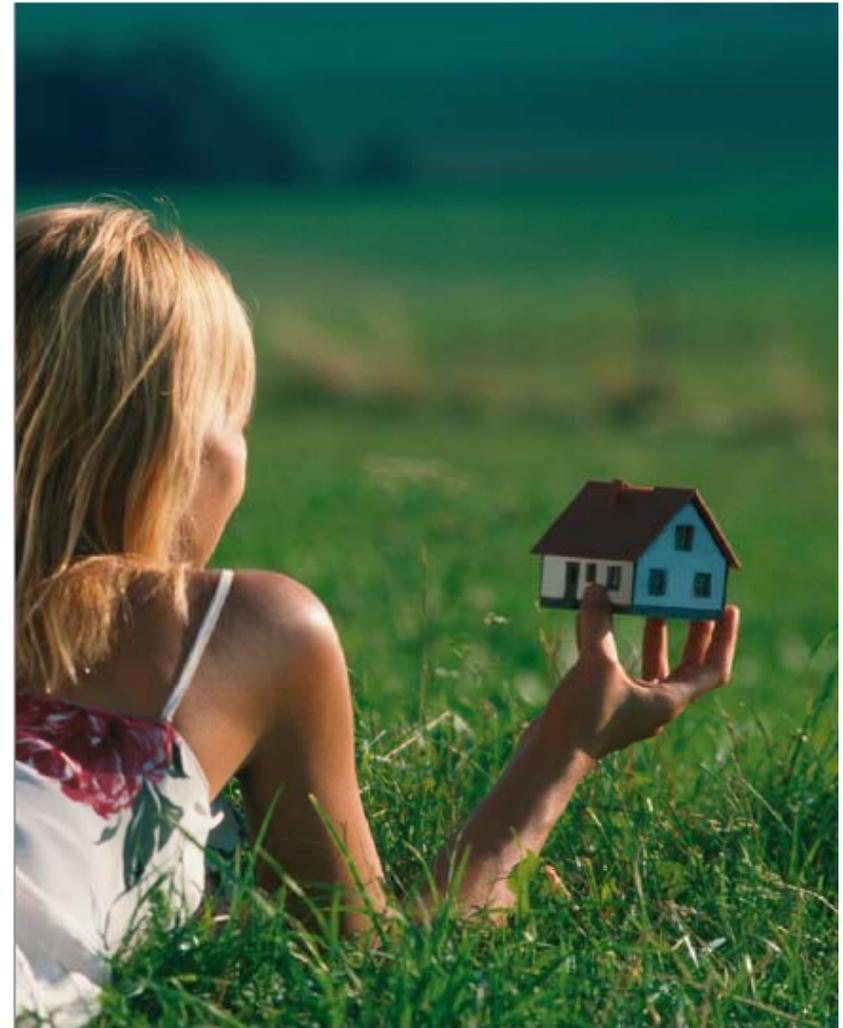
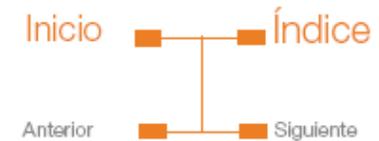
- Mejora la calidad del aire en los ambientes cerrados

Es el redescubrimiento de materiales transpirables de origen natural que eliminan naturalmente la contaminación química interior.
- Limita las patologías derivadas del Síndrome del edificio Enfermo

Una “respiración” natural de los muros mantiene sano y en perfecto equilibrio el edificio.
- Evita la proliferación de microorganismos y alérgenos

Ácaros, hongos, mohos, bacterias encontrarán un entorno desfavorable para su proliferación.
- Garantiza una elevada calidad higiénico-sanitaria de los edificios

La casa, construida con materiales naturales, simples y seguros, recobra su función primordial de lugar confortable, protector y saludable.



BIOCALCE[®]
RESPIRA[®]