

# Biocalce® Zócalo

**Enfoscado natural certificado, eco-compatible, de cal natural pura NHL 3.5, conforme a la norma EN 459-1, para el zócalo altamente transpirable certificado WTA, idóneo para el GreenBuilding y la Restauración Histórica. Contiene sólo materias primas de origen estrictamente natural. Con reducidas emisiones de CO<sub>2</sub> y bajísimas emisiones de COVs. Con ventilación natural activa en la dilución de los contaminantes de interior, bacteriostático y fungistático natural. Reciclable como árido después de su vida útil.**

Biocalce® Zócalo es específico para las intervenciones de mejora de muros con zonas hinchadas, erosionadas y desconchadas causadas por la exposición a las agresiones atmosféricas y a la acción disgregante de las concentraciones salinas por remonte capilar.



**GREENBUILDING RATING®**

**Biocalce® Zócalo**  
 - Categoría: Inorgánicos Minerales Naturales  
 - Clase: Morteros Naturales Transpirables para Enfoscado y Saneamiento  
 - Rating: Bio 4

	Altísima eficacia (5/5)	Ningún desarrollo de bacterias ni de hongos	Bajísimas emisiones COVs	Emisiones de CO <sub>2</sub> /kg 90 g	Regional Mineral 2: 80%

**VENTAJAS DEL PRODUCTO**

- Natural, poroso y altamente transpirable, deja al muro libre para respirar
- Aprobado y certificado como enfoscado natural para el saneamiento de muros húmedos
- Alta resistencia a las sales, elevada capacidad de evaporación, baja absorción capilar

**ELEMENTOS NATURALES**

	Cal Natural Pura NHL 3.5 Certificada		Arena Silicea Lavada de Cantera Fluvial (0,1-1 mm)
	Puzolana Natural Micronizada Certificada		Granulado de Mármol Puro Blanco Macael (0-2,5 mm)
	Arena Silicea Lavada de Cantera Fluvial (0,1-0,5 mm)		

**CAMPOS DE APLICACIÓN**

**Destinos de uso**  
 Enfoscado transpirable de saneamiento y protección de muros con remotes de humedad y sales en ladrillos, tufo volcánico, piedra y paredes mixtas en interiores y exteriores. Especifico para intervenciones de mejora de zócalos externos sujetos a manchas, zonas hinchadas, erosionadas y desconchadas causadas por la exposición permanente a las agresiones atmosféricas y a la acción disgregante de las concentraciones salinas por remonte capilar. Biocalce® Zócalo es particularmente apropiado para realizar enfoscados y zócalos deshumidificantes en la Construcción del Bienestar, donde el origen estrictamente natural de sus componentes garantiza el respeto de los parámetros fundamentales de porosidad, higroscopicidad y transpirabilidad requeridos. Biocalce® Zócalo es idóneo en la Restauración Histórica, donde la elección de materias primas tradicionales tales como cal natural, puzolana natural, piedra, mármol y granito, dosificados sabiamente, garantiza intervenciones de conservación que respetan las estructuras ya existentes y los materiales originarios. Biocalce® Zócalo está probado y certificado como enfoscado de saneamiento según la norma WTA, para saneamiento de muros húmedos y salinos a nivel de terreno.

**No utilizar**  
 Sobre soportes sucios, no cohesionados, polvorientos, viejas pinturas o alisados. Eliminar de las superficies las incrustaciones salinas intersticiales.

**MODO DE EMPLEO**

**Preparación de los soportes**  
 Retirar completamente el enfoscado de los muros o zócalos a sanear a una altura aproximada de 1 metro desde la marca que evidencia la humedad. Eliminar los morteros de albañilería y los bloques de piedra o ladrillos disgregados o inconsistentes a causa de las concentraciones salinas. Ejecutar la limpieza de las superficies con hidroarenado o arenado y posterior hidrolavado a presión para eliminar completamente residuos de trabajos anteriores (estucos antiguos, alisados viejos, concentraciones salinas, etc.) que puedan perjudicar la adhesión. Utilizar Biocalce® Muro como mortero para reconstruir las partes que faltan en el muro, utilizando trozos de ladrillo o de piedra, para dejarlo más plano, devolverle el aspecto original y cerrar las grietas.

\* ÉMISSION DANS L'AIR INTÉRIEUR Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

## MODO DE EMPLEO

### Preparación

**Aplicación manual:** Biocalce® Zócalo se prepara mezclando 1 saco de 25 kg con aprox. 5,3 litros de agua limpia en hormigonera. La mezcla se obtiene vertiendo antes el agua en la hormigonera limpia y añadiendo después todo el polvo en una única solución. Esperar a que el producto alcance la consistencia adecuada durante el mezclado. Inicialmente (1-2 minutos) el producto aparece seco; en esta fase no añadir agua. Mezclar de manera continuada durante 4-5 minutos hasta obtener un mortero homogéneo, suave y sin grumos. Usar todo el producto preparado sin recuperarlo en la siguiente mezcla. Almacenar el material en lugares protegidos del calor en verano o del frío en invierno. Emplear agua corriente no sujeta a la influencia de las temperaturas externas. La calidad del mortero, garantizada por su origen estrictamente natural, se verá comprometida por la adición de cualquier dosis de cemento.

**Aplicación mecanizada:** Biocalce® Zócalo, gracias a su particular finura y plasticidad, típica de las mejores cales hidráulicas naturales, es idóneo para aplicaciones con revocadora. La excelente cohesión de la mezcla en estado fresco ha permitido la certificación WTA con la extensión para la aplicación mecanizada. Las pruebas de validación de Biocalce® Zócalo conforme a las especificaciones WTA se han realizado con revocadora equipada con los siguientes accesorios: Mezclador, Estator 30, Rotor 30+, Turboestator, Turborotor, manguera 25x37 mm, longitud 10/20 metros y lanza de proyección.

### Aplicación

Biocalce® Zócalo se aplica fácilmente con paleta o proyectado como el mortero tradicional. Preparar el soporte, si fuera necesario, utilizando trozos de ladrillo o de piedra, para volverlo más plano. Aplicar el enfoscado base Biocalce® Base, nivelar, enfoscado, maestrear y raspar en fase de endurecimiento. En los enfoscados de saneamiento ejecutar un enfoscado con una altura superior a un metro por encima de la marca evidente de la humedad con un espesor mínimo de 2 cm. La puesta en obra de Biocalce® Zócalo se efectúa en varias pasadas con espesor máximo de 2 cm, aunque el producto admite espesores mayores. Este sistema tradicional de aplicación evita la formación de microfisuras. Las aplicaciones de enfoscado sobre Biocalce® Base o anteriores manos se deben ejecutar cuando la capa inferior se haya endurecido. Se puede obtener el acabado deseado en función de la forma de ejecución elegida. Controlar el secado del producto endurecido humedeciéndolo durante las primeras 24 horas.

### Limpieza

Biocalce® Zócalo es un producto natural, la limpieza de las herramientas se realiza con agua antes de que el producto endurezca.

## OTRAS INDICACIONES

En el enfoscado de muros de época mixtos, o en muros con zonas regularizadas con materiales diversos, se aconseja insertar una malla para enfoscados zincada o sintética antialcalina en el enfoscado realizado con Biocalce® Zócalo con el fin de prevenir posibles fisuras. Aplicar siempre Biocalce Base sobre todos los soportes para mejorar la adhesión, regularizar las absorciones e impedir la migración de las sales en el enfoscado fresco. Prever, en exteriores, la separación del enfoscado con pavimentos, pasarelas o superficies horizontales en general, sujetas a salpicado de agua y/o encharques temporales mediante acabados específicos. Los muros realizados con bloques de hormigón celular se preparan en función de las prescripciones de los productores: no mojar ni salpicar dichas superficies; prepararlas antes del enfoscado con una aplicación con brocha o rodillo con el consolidante-uniformante de absorción Biocalce® Fondo. Además, sobre muros de hormigón celular, prever la inserción de la red de armadura Refuerzo V 50 en el interior de las dos manos de mortero de acabado realizadas con uno de los productos siguientes Biocalce® Revoco Fino o Granello.

## ESPECIFICACIÓN DE PROYECTO

*En la Construcción del Bienestar se realizará saneamiento de protección y deshumidificación de altísima porosidad, higroscopicidad, transpirabilidad y reducida absorción capilar de agua, para muros interiores y exteriores sujetos a elevada humedad y a remotes capilares, con mortero de cal hidráulica natural pura NHL 3.5, puzolana natural extrafina y áridos de arena silícea y mármol puro blanco Macael con curva granulométrica 0 - 2,5 mm, GreenBuilding Rating Bio 5 (tipo Biocalce® Zócalo). Las características requeridas, obtenidas exclusivamente con el empleo de materias primas de origen rigurosamente natural, garantizan una altísima transpirabilidad del enfoscado (coeficiente de resistencia al vapor de agua  $\leq 3$ ), una elevada porosidad del mortero endurecido ( $\geq 40\%$ ), una natural conductividad térmica (equivalente a 0,47 W/mK) y un considerable aire ocluido en fase de mezclado ( $\geq 25\%$ ), una total resistencia a las sales (WTA 2-9-04/D Superada) y una reducida profundidad de infiltración de agua (en 24 h  $\leq 5$  mm). En la Restauración Histórica, el enfoscado transpirable requerido para el zócalo deberá ser certificado WTA-Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme, logrando los requisitos solamente con el empleo de materias primas exclusivamente naturales. El enfoscado natural deberá satisfacer los requisitos de la norma EN 998/1 - R / CS II / W24  $\geq 0,3$  kg/m<sup>2</sup>, adhesión 0,2 N/mm<sup>2</sup>, reacción al fuego clase A1. El enfoscado deberá tener un espesor mínimo de 20 mm, formado por dos capas con un espesor medio de 10 mm, maestras de nivelación, regulación de las esquinas y retranqueos, sin costes de andamios fijos. La aplicación se hará a mano o con revocadora. Rendimiento Biocalce® Zócalo:  $\approx 12$  kg/m<sup>2</sup> por cm de espesor.*

## DATOS TÉCNICOS SEGÚN NORMA DE CALIDAD KERAKOLL

Tipo de mortero	mortero de saneamiento (R)	EN 998-1
Naturaleza química del ligante	Cal Hidráulica Natural Pura NHL 3.5	EN 459-1
Intervalo granulométrico	0 – 2,5 mm	EN 1015-1
Densidad aparente	$\approx 1,36$ kg/dm <sup>3</sup>	UEAtc
Conservación	$\approx 12$ meses en el envase original	
Envase	sacos 25 kg	
Agua de amasado	$\approx 5,3$ l / 1 saco 25 kg	
Consistencia mortero fresco 0'	$\approx 174$ mm	EN 1015-3
Consistencia mortero fresco 15'	$\approx 173$ mm	EN 1015-3
Densidad aparente del mortero fresco	$\approx 1,42$ kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-6
Densidad aparente del mortero endurecido y seco	$\approx \geq 1,27$ kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-10
Retención de agua	$\geq 85\%$	DIN 18555-7
Aire ocluido / Aire ocluido revocadora	$\geq 25\%$	EN 1015-7
Temperaturas límite de aplicación	de +5 °C a +35 °C	
Espesor mínimo realizable	$\approx 2$ cm	
Espesor máx. por capa	$\approx 2$ cm	
Rendimiento	$\approx 12$ kg/m <sup>2</sup> por cm de espesor	

Toma de datos a +20  $\pm$  2 °C de temperatura, 65  $\pm$  5% H.R. y sin ventilación. Pueden variar en función de las condiciones particulares de cada obra.

## PRESTACIONES

### CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IAQ) COVs - EMISIONES COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES

Conformidad EC 1 plus GEV-Emicode Cert. GEV 2757/11.01.02

### CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IAQ) ACTIVE - DILUCIÓN CONTAMINANTES INTERIORES\*

	Flujo	Dilución	
Tolueno	356 µg m <sup>2</sup> /h	+138%	método JRC
Pineno	374 µg m <sup>2</sup> /h	+162%	método JRC
Formaldehído	4677 µg m <sup>2</sup> /h	+49%	método JRC
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	341 mg m <sup>2</sup> /h	+386%	método JRC
Humedad (Aire Húmedo)	48 mg m <sup>2</sup> /h	+126%	método JRC

### CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IAQ) BIOACTIVE - ACCIÓN BACTERIOSTÁTICA\*\*

Enterococcus faecalis Clase B+ no proliferación método CSTB

### CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IAQ) BIOACTIVE - ACCIÓN FUNGISTÁTICA\*\*

Penicillium brevicompactum Clase F+ no proliferación método CSTB

Cladosporium sphaerospermum Clase F+ no proliferación método CSTB

Aspergillus niger Clase F+ no proliferación método CSTB

### HIGH-TECH

Coefficiente de resistencia a la difusión del vapor de agua (µ)	≤ 3	EN 1015-19
Absorción de agua por capilaridad W24	≥ 0,3 kg/m <sup>2</sup>	EN 1015-18
Profundidad de la infiltración del agua 24 h	≤ 5 mm	EN 1015- 18
Porosidad	≥ 40%	WTA 2-9-04/D
Reacción al fuego	clase A1	EN 13501-1
Resistencia a compresión a 28 días	categoría <b>CS II</b>	EN 998-1
Adherencia al soporte (ladrillo)	≥ 0,2 N/mm <sup>2</sup> - FP: B	EN 1015-12
Relación resistencia compresión/flexión	≤ 3	WTA 2-9-04/D
Resistencia a las sales	superada	WTA 2-9-04/D
Conductividad térmica (λ <sub>10° dry</sub> )	0,47 W/mK (valor tabulado)	EN 1745
Conductividad térmica (λ <sub>10° dry</sub> )	0,3 W/mK (determinado en Klimaroom)	EN 1934
Calor específico (Cp)	1,43 (10° J/m <sup>3</sup> K)	
Durabilidad (hielo-deshielo)	medido con analizador de intercambio de calor valoración basada en las características válidas en el lugar de uso previsto del mortero	EN 998-1
Índice de radioactividad	<b>I = 0,30</b>	UNI 10797/1999

Toma de datos a +20 ± 2 °C de temperatura, 65 ± 5% H.R. y sin ventilación. Pueden variar en función de las condiciones particulares de cada obra.

\* Ensayos realizados según método JRC - Joint Research Centre - Comisión Europea, Ispra (Varese, Italia) - para la medición de la reducción de contaminantes en ambientes interiores (Proyecto Indoortron). Flujo y velocidad relacionados con el enfoscado cementoso estándar (1,5 cm).

\*\* Ensayo realizado según método CSTB, Contaminación bacteriana y fúngica

## ADVERTENCIAS

- **Producto para uso profesional**
- atenerse a las posibles normas y disposiciones nacionales
- proteger las superficies del sol directo y del viento
- arenar o hidroarenar los muros sujetos a humedad por remonte capilar
- en caso necesario solicitar la ficha de seguridad
- para todo aquello no contemplado consultar con el Kerakoll Worldwide Global Service +34 902 325 555

Los datos relativos a las clasificaciones Eco y Bio están referidos al GreenBuilding Rating Manual 2011. Esta información fue actualizada por última vez en marzo de 2012 (ref. GBR Data Report - 04.12); se precisa que la misma puede estar sujeta a integraciones y/o variaciones en el tiempo por parte de KERAKOLL SpA. Para estas posibles actualizaciones, consultar la web [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com). KERAKOLL SpA responde de la validez, actualidad y actualización de su propia información solo en el caso de que se obtenga directamente de su web. La ficha técnica ha sido redactada en base a nuestros mejores conocimientos técnicos y prácticos. Sin embargo, no siendo posible intervenir en las condiciones de las obras y en la ejecución de las éstas, dichas informaciones representan indicaciones de carácter general que no comprometen en modo alguno a nuestra Compañía. Se aconseja una prueba preventiva para verificar la idoneidad del producto para el uso previsto.

Kerakoll  
Quality  
System

ISO 9001  
CERTIFIED

**KERAKOLL**  
The GreenBuilding Company

KERAKOLL IBÉRICA S.A.  
Carretera de Alcora, Km. 10,450 - 12006  
Castellón de la Plana – España  
Tel +34 964 25 15 00 - Fax +34 964 24 11 00  
info@kerakoll.es - [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com)