

# Biocalce® MuroSeco

**Enfoscado natural certificado deshumidificante a base de cal NHL 3.5 y puzolana natural, para la evaporación rápida del agua contenida en muros húmedos. Alta transpirabilidad. 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 interiores, bacteriostático y fungistático natural.**

Biocalce® MuroSeco transforma la humedad extraída en vapor y asegura el secado del muro. Resuelve los problemas de condensación y mohos en muros húmedos, mejora la calidad del aire interior.



**GREENBUILDING RATING®**

**Biocalce® MuroSeco**

- Categoría: Inorgánicos Minerales Naturales
- Clase: Morteros naturales transpirables para enfoscado y saneamiento
- Rating: Bio 4

	Altísima (5/5)	Ningún desarrollo de bacterias ni de hongos	Bajísimas emisiones COVs	Emisiones de CO <sub>2</sub> /kg 76,5 g	

**VENTAJAS DEL PRODUCTO**

- Seca el muro en profundidad
- No se satura por cristalización salina
- Resuelve problemas de condensación y mohos en muros
- Garantiza casas y ambientes sanos de alto confort de habitabilidad

**ELEMENTOS NATURALES**

	Cal Natural Pura NHL 3.5 Certificada		Mármol Puro Blanco Macael Seleccionado (0-1,4 mm)
	Puzolana Natural Amorfa Mecanizada Certificada		Microsilicatos de Cera Natural
	Arena Silicea Lavada de Cantera Fluvial (0,1-0,5 mm y 0,1-1 mm)		Zirconia Cristalina

**CAMPOS DE APLICACIÓN**

**Destinos de uso**  
 Enfoscado transpirable para el saneamiento deshumidificante, idóneo para muros con remotes de humedad y sales, de ladrillo, marés, piedra y paredes mixtas. Específico para el saneamiento de los zócalos interiores y exteriores sujetos a manchas, hinchamientos, erosiones y desconchados causados por la acción disgregante de las concentraciones salinas debidas al remonte capilar. Biocalce® MuroSeco es particularmente apropiado para realizar enfoscados en la Construcción del Bienestar, donde el origen estrictamente natural de sus componentes garantiza el respeto de los parámetros fundamentales de higroscopicidad, porosidad y transpirabilidad requeridos. Biocalce® MuroSeco es idóneo para saneamientos naturales transpirables en la Restauración Histórica, donde la elección de materias primas tradicionales tales como cal natural, puzolana amorfa natural, piedra, mármol y granito, dosificados sabiamente, garantiza intervenciones de conservación que respetan las estructuras ya existentes y los materiales originarios.

**No utilizar**  
 Sobre soportes sucios, no cohesionados, polvorientos, viejas pinturas o alisados. Sobre superficies con incrustaciones salinas.

**MODO DE EMPLEO**

**Preparación de los soportes**  
 Sobre muros húmedos o en presencia de remonte capilar, retirar el enfoscado completamente hasta una altura aproximada de 1 metro desde la marca evidente de humedad. Eliminar los morteros de albañilería y los bloques de piedra o ladrillos disgregados o inconsistentes a causa de las concentraciones salinas. Realizar una cuidadosa limpieza de las superficies con hidroarenado o arenado, y el posterior abundante hidrolavado a presión, en las 12 horas precedentes a la aplicación del enfoscado; en la cuidadosa preparación se deberán eliminar totalmente los residuos de trabajos precedentes (estucos y alisados viejos, concreciones salinas, etc.) que puedan perjudicar la adhesión. Usar el mortero Biocalce® MuroSano, mediante la técnica del retacado o el descosido-cosido, para reconstruir las partes que falten en el muro, para el recibido de las instalaciones y el cierre de las rozas o regatas. Es recomendable el uso de maestras en fresco. Sobre muros aún húmedos, y anteriormente preparados, aplicar obligatoriamente Biocalce® MuroSeco en dos manos, teniendo cuidado en aplicar una capa totalmente cubriente sin alisar; esperar al total endurecimiento de la primera capa para realizar una segunda pasada, hasta alcanzar un espesor mínimo de 2 cm.

\* 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).

Biocalce® MuroSeco Cod: E 1007 2018/06-ES-EXPORT ES-PE

## MODO DE EMPLEO

### Preparación

Biocalce® MuroSeco se prepara mezclando 25 kg de polvo con el agua indicada en el envase (es aconsejable utilizar todo el contenido del saco). 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. Al principio (1-2 minutos) el producto aparece seco; no agregar agua en esta fase. Continuar mezclando en continuo durante 3-4 minutos hasta obtener un mortero homogéneo, suave y sin grumos. Usar todo el producto preparado sin recuperarlo en la siguiente mezcla. Se aconseja el uso de mezclador con batidor trapezoidal. Para realizar la mezcla utilizando un mezclador mecánico, el tiempo necesario es mucho menor y está listo cuando el producto se hincha, aumentando su volumen aproximadamente un 30%.

**Aplicación manual:** Biocalce® MuroSeco se aplica fácilmente con paleta o proyectado como un enfoscado tradicional. El correcto saneamiento de los muros húmedos se obtiene aplicando una primera capa de Biocalce® MuroSeco con un espesor de aprox. 1 cm y esperando su maduración de 1 a 3 días, en función de las condiciones de temperatura y humedad; a continuación, aplicar la segunda mano de Biocalce® MuroSeco hasta obtener una capa deshumidificante con espesor mínimo constante de 2 cm. Reglear y fratar en fase de endurecimiento. Biocalce® MuroSeco debe realizarse hasta una altura aproximada de un metro desde la marca evidente de humedad. Biocalce® MuroSeco, para espesores elevados, se aplica en obra respetando las buenas prácticas constructivas, realizando varias pasadas con espesor máximo de 1 cm por mano, aunque el producto admite espesores mayores. Las aplicaciones posteriores deben llevarse a cabo cuando la capa anterior se haya endurecido. Curar la maduración del producto endurecido las primeras 24 horas.

**Aplicación mecanizada:** Biocalce® MuroSeco, gracias a su particular finura y plasticidad, típica de las mejores sales hidráulicas naturales, es ideal para aplicaciones con revocadora. Las pruebas de validación de Biocalce® MuroSeco han sido realizadas con revocadora equipada con los siguientes accesorios: Mezclador, estátor/rotor D6-3 o D7-2.5, manguera 25x37 mm de 10/20 metros de largo y lanza de proyección.

### Limpieza

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

## OTRAS INDICACIONES

En el enfoscado de muros de época mixtos, o en muros con zonas regularizadas con materiales diversos, se aconseja la inserción de una malla galvanizada para sujetar el enfoscado o una malla sintética anticalcalina en el enfoscado Biocalce® MuroSeco, con el fin de prevenir los posibles fenómenos de fisuración.

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 el producto Biocalce® Revoco Fino.

## ESPECIFICACIÓN DE PROYECTO

*En la Construcción del Bienestar se realizará un enfoscado deshumidificante aplicado en dos manos. Se realizará la evaporación del agua con un enfoscado de altísima porosidad, higroscopicidad, transpirabilidad y reducida absorción capilar de agua para muros interiores y exteriores sujetos a elevada humedad y remonte capilar. El enfoscado de cal hidráulica natural pura NHL 3.5, puzolana amorfa natural extrafina, zirconia cristalina, áridos de arena silíceo y calizas dolomíticas con curva granulométrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating® Bio 4 (tipo Biocalce® MuroSeco). 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  $\leq 6$ ), una elevada porosidad del mortero endurecido ( $\geq 40\%$ ), una natural conductividad térmica (equivalente a 0,47 W/(m K)) y un considerable aire ocluido en fase de mezclado ( $\geq 25\%$ ), una total resistencia a las sales y una reducida profundidad de infiltración de agua (en 24 h  $\leq 3$  mm). El enfoscado natural deberá cumplir los requisitos de la norma EN 998/1 - R / CS II / W24  $\geq 3$  kg/m<sup>2</sup>, reacción al fuego clase A1. El enfoscado incluyendo las maestras de nivelación, regulación de las esquinas y ángulos que sobresalen tendrá un espesor mínimo de 20 mm.*

*La aplicación se hará a mano o con revocadora.*

*Rendimiento Biocalce® MuroSeco  $\approx 12$  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 pura del ligante	Cal Hidráulica Natural Pura NHL 3.5 + Zirconia Cristalina + Puzolana	
Intervalo granulométrico	0 – 1,4 mm	EN 1015-1
Densidad aparente	≈ 1,33 kg/dm <sup>3</sup>	UEAtc
Conservación	≈ 12 meses en el envase original sin abrir en lugar seco	
Envase	sacos 25 kg	
Agua de amasado	≈ 5ℓ / 1 saco 25 kg	
Consistencia mortero fresco 0'	≈ 172 mm	EN 1015-3
Densidad aparente del mortero fresco	≈ 1,49 kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-6
Densidad aparente del mortero endurecido seco	≥ 1,34 kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-10
Retención de agua	≥ 95%	DIN 18555-7
Aire ocluido / Aire ocluido revocadora	≥ 25%	EN 413-2
Temperaturas límite de aplicación	de +5 °C a +35 °C	
Espesor mínimo realizable	≈ 2 cm	
Espesor máx. por capa	≈ 2 cm	
Rendimiento	≈ 12 kg/m <sup>2</sup> por cm de espesor	

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.

## PRESTACIONES

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

Conformidad EC 1-R plus GEV-Emicode Cert. GEV 3375/11.01.02

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

	Flujo	Dilución	
Tolueno	338 µg m <sup>2</sup> /h	+126%	método JRC
Pineno	294 µg m <sup>2</sup> /h	+106%	método JRC
Formaldehído	5153 µg m <sup>2</sup> /h	+65%	método JRC
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	372 mg m <sup>2</sup> /h	+430%	método JRC
Humedad (Aire Húmedo)	51 mg m <sup>2</sup> /h	+137%	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 <sub>t</sub> )	≤ 6	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	≤ 3 mm	EN 1015-18
Reacción al fuego	clase A1	EN 13501-1
Resistencia a compresión a 28 días	categoría CS II	EN 998-1
Adherencia al soporte (ladrillo)	0,05 N/mm <sup>2</sup> - FP: B	EN 1015-12
Resistencia a los sulfatos (Tabla 1 ≤ 0,034%)	superada	ASTM C 1012-95a
Conductividad térmica (λ <sub>10, dry</sub> )	0,47 W/(m K) (valor tabulado)	EN 1745
Conductividad térmica (λ <sub>10, dry</sub> )	0,27 W/(m K) (determinado en KlimaRoom)	EN 1934
Durabilidad (hielo-deshielo)	valoración basada en las características válidas en el lugar de uso previsto del mortero	EN 998-1
Índice de radioactividad	I = 0,145	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 enfriado 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 +34 964 255 400

Los datos relativos a las clasificaciones Lco y Lbo se corresponden con el GreenBuilding Rating Manual 2012. Esta información fue actualizada por última vez en abril de 2018 (ref. GBR Data Report 06-18). 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 mismas, 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**  
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](mailto:info@kerakoll.es) - [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com)