

Biocalce® Enfoscado

DILUYE LOS

**CONTAMINANTES
EN INTERIORES**



KERA KOLL
The GreenBuilding Company

EL GREENBUILDING

COMO ESTILO DE CONSTRUCCIÓN

La filosofía de construcción que caracteriza al GreenBuilding centra su atención en la calidad eco-sostenible del edificio y en la salud de los que en él habitan, esto conlleva crear las mejores condiciones de calidad del aire en interiores, ambientes sanos donde vivir mejor y elevados estándares energético-ambientales en los edificios.

Qué es GreenBuilding

Es la nueva filosofía de construcción de bajo impacto medioambiental promovida por Kerakoll®, orientada a la mejora de la salud y de la calidad de vida.

Cómo se obtiene

Mediante la educación para una correcta y consciente elección de los materiales de construcción que deben ser eco-compatibles, naturalmente transpirables y de elevada eficiencia energética.

El GreenBuilding es saludable porque

- Respeta el medio ambiente
- Mejora la calidad del aire en ambientes cerrados
- Limita las patologías derivadas del Síndrome del Edificio Enfermo
- Evita la proliferación de microorganismos
- Mejora la eficiencia energética de los edificios



LOS BENEFICIOS DE VIVIR

EN UN EDIFICIO

GREENBUILDING

Beneficios medioambientales

Las soluciones adoptadas en el GreenBuilding Kerakoll® incorporan notables beneficios para el medio ambiente: la reducción de emisiones de CO₂ en el aire; la reducción de la energía necesaria para el funcionamiento del edificio; la realización de sistemas de bajas emisiones, respetuosos con el ambiente que nos rodea y con la calidad del aire.

Beneficios para la salud

Los beneficios para la salud de las personas que viven en los edificios que resultan de los proyectos ecosostenibles y de la calidad de los materiales Kerakoll®:

- mejoran el aire en los ambientes cerrados
- limitan las patologías derivadas del Síndrome del Edificio Enfermo (SBS)
- evitan la proliferación de mohos, hongos y bacterias
- garantizan la salubridad de los ambientes domésticos
- incrementan el confort y la calidad de vida.

Beneficios económicos

El GreenBuilding Kerakoll® aumenta el valor del inmueble a lo largo del tiempo, también en relación con la certificación energética obligatoria, y favorece, desde el principio, beneficios económicos de hasta un 40% en comparación con un edificio diseñado de manera tradicional. En particular, es notable el ahorro económico sobre los gastos energéticos, sobre los costes de calefacción y aire acondicionado, así como sobre los gastos de mantenimiento y gestión del inmueble.



75 millones

de europeos sufren el Síndrome
del Edificio Enfermo (SBS)

“MEJORAR LA CALIDAD

DEL AIRE INTERIOR AYUDA

A PREVENIR PROBLEMAS DE SALUD”

En los últimos años en el mundo occidental ha habido un aumento de las molestias causadas por la contaminación del aire interior, tales como alergias, asma, irritación de las mucosas, mareos, daños del sistema nervioso central, cefaleas, pérdida de concentración, náuseas. Contrariamente a lo que se suele pensar, el aire en ambientes interiores es entre 2 y 5 veces peor que el del exterior.

Datos alarmantes, teniendo en cuenta que en Europa y en América del Norte pasamos hasta un 90% del tiempo en ambientes interiores.

El GreenBuilding es el estilo de construcción eco-compatible orientado al bienestar en interiores. Para conseguirlo se debe estar atento a cómo se vive y cómo se construyen los lugares donde habitamos, desde la transpirabilidad de los muros hasta el aislamiento de los edificios, desde la contaminación química hasta la salubridad del ambiente interior: el bienestar psíquico y físico del GreenBuilding necesariamente pasa por la mejora de estos factores en el momento de proyectar.

El microclima interior, unido a la contaminación química, incide de manera significativa sobre la calidad de los ambientes que habitamos y, en consecuencia, en el bienestar de las personas.

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud el 20% de la población occidental está afectada por el **Síndrome del Edificio Enfermo** (cefaleas, náuseas, irritaciones), esto está relacionado con la escasa calidad de los materiales de construcción de origen químico y a **la poca transpirabilidad de los edificios**.



El empleo de materiales eco-compatible, que no emiten sustancias contaminantes, y el redescubrimiento de morteros, **enfoscados y pinturas naturales que dejan al muro libre para respirar**, ha resuelto un problema muy difundido y sensible: **mejorar la calidad del aire en ambientes interiores** para conseguir un bienestar total.

El GreenBuilding Kerakoll® limita la aparición de las patologías relacionadas con la mala construcción del edificio: **elegir materiales naturales altamente transpirables certificados como Biocalce® Enfoscado garantiza la ventilación natural activa del muro que permite diluir y disminuye hasta el 90% de las sustancias contaminantes presentes en el aire interior de nuestros edificios.**



El sector médico y científico de Kerakoll® investiga de manera continuada para encontrar soluciones que satisfagan las necesidades de la población de vivir en edificios que respeten el medio ambiente. Se apoya en los mejores estudios de biomedicina, epidemiología, neumología, en la tecnología de materiales, en el impacto ambiental, el estudio de los contaminantes en interiores para desarrollar soluciones innovadoras para habitar de manera sostenible en los edificios.



NUESTRO OBJETIVO

ES MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Biocalce® Enfoscado

Enfoscado de cal natural certificado, eco-compatible, bacteriostático y fungistático natural, diluye los contaminantes interiores.

DILUYE LOS CONTAMINANTES QUÍMICOS

TOLUENO, PINENO y FORMALDEHÍDO se encuentran entre los contaminantes más comunes en interiores, son generados por la actividad humana y por el uso de materiales que los difunden a través del aire. Altamente tóxicos y nocivos si son inhalados pueden causar graves disfunciones y patologías.

REDUCE EL CO₂

El dióxido de carbono no es tóxico ni peligroso en sí mismo, sin embargo, si se inhala en grandes cantidades y por periodos prolongados puede causar malestar, fatiga, irritabilidad y cefaleas.

CONTROLA LA HUMEDAD

Mantener el nivel de humedad controlado y no excesivo es de importancia fundamental para vivir en ambientes sanos. La humedad excesiva puede llevar al crecimiento de mohos, hongos o bacterias potencialmente nocivas para la salud humana.

FRENA EL DESARROLLO DE LOS MICROORGANISMO

Certificado CSTB bacteriostático y fungistático natural garantiza la protección contra microorganismos y alérgenos interiores.

BAJÍSIMAS EMISIONES DE COVs

Gracias a la elección de elementos naturales seguros, Biocalce® Enfoscado reduce las emisiones de compuestos orgánicos volátiles garantizando seguridad y protección para una mejor calidad del aire en interiores. Certificado GEV - EC 1 con bajísimas emisiones COVs.

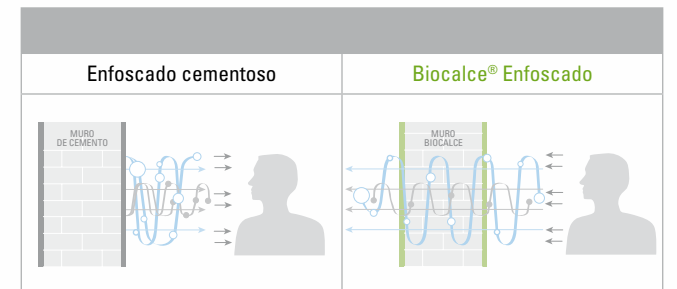
DILUCIÓN CONTAMINANTES INTERIORES (datos método JRC)

	Enfoscado cementoso	Biocalce® Enfoscado	Dilución contaminantes interiores*
	Flujo	Flujo	
Tolueno	149 µg m ² /h	253 µg m ² /h	+69%
Pineno	142 µg m ² /h	347 µg m ² /h	+144%
Formaldehído	3122 µg m ² /h	6437 µg m ² /h	+106%
Dióxido de Carbono (CO ₂)	70 mg m ² /h	398 mg m ² /h	+467%
Humedad (Aire Húmedo)	21 mg m ² /h	43 mg m ² /h	+100%

* En comparación con el enfoscado cementoso estándar (1,5 cm).

PROLIFERACIÓN BACTERICA (datos método CSTB)

	Enfoscado cementoso	Biocalce® Enfoscado
	ACCIÓN BACTERIOSTÁTICA	
Enterococcus faecalis	/	Clase B+ no proliferación
ACCIÓN FUNGISTÁTICA		
Penicillium brevicompactum	/	Clase F+ no proliferación
Cladosporium sphaerospermum	/	Clase F+ no proliferación
Aspergillus niger	/	Clase F+ no proliferación



DE LAS NECESIDADES

DE LAS PERSONAS A LA

INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO

Nuestros productos nacen de las necesidades reales detectadas en el mercado. Estas exigencias son nuestra inspiración, trabajamos partiendo de ellas para ofrecer soluciones eficaces y fiables.

Numerosos estudios e investigaciones demuestran la importancia de reducir los contaminantes en origen y aumentar la ventilación natural de los muros para **diluir más rápidamente los principales contaminantes interiores**. Desde 2006 Kerakoll®, en colaboración con el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea, ha proporcionado pruebas evidentes de la función fundamental de Biocalce® Enfoscado a base de cal natural NHL para **mejorar la calidad del aire en ambientes cerrados**.

Biocalce® Kerakoll® abre nuevas perspectivas para mejorar la calidad del aire interior.

- En el Joint Research Centre JRC de Ispra, el centro de investigación científica y tecnológica de referencia de la Comisión Europea, Biocalce® Enfoscado ha sido **certificado como un material altamente transpirable** que mejora la calidad del aire interior.
- Las pruebas de transpirabilidad del centro de investigación JRC se toman como referencia para **combatir la contaminación en interiores**, tienen como objeto promover un nuevo estilo de construcción y un cambio permanente en el estilo de vida de las personas en espacios cerrados.
- El centro de investigación JRC ha testado a Biocalce® Enfoscado como uno de los mejores productos para la construcción sana.
- Biocalce® Enfoscado ha confirmado excepcionales características de transpirabilidad natural de hasta el 170% más respecto a productos similares a base de cemento, consiguiendo diluir rápidamente los contaminantes de interiores más comunes tales como el tolueno, el pineno, el formaldehído, el CO₂ y la humedad.



Biocalce® Enfoscado

Enfoscado natural certificado, eco-compatible, de cal natural pura NHL 3.5, conforme a la norma EN 459-1, para enfoscados con ventilación natural activa en la dilución de los contaminantes interiores, bacteriostático y fungistático natural.

Biocalce® Enfoscado es idóneo para el enfoscado transpirable y protector de muros portantes y de cerramiento de ladrillo, tufo volcánico, piedra y paredes mixtas interiores y exteriores.

Por qué funciona

Gracias al uso de materias primas rigurosamente naturales Biocalce® Enfoscado es capaz de mejorar las condiciones de vida en el interior del edificio. **La altísima transpirabilidad** (coeficiente de resistencia a la difusión del vapor de agua ≤ 6), junto a la **elevada porosidad** del producto endurecido ($\geq 40\%$) y a la **notable cantidad de aire ocluido** durante la mezcla ($\geq 20\%$) permiten captar la humedad y los contaminantes de interiores por absorción y reconducirlos continuamente hacia el exterior. Este ciclo de difusión garantiza ambientes sanos, en equilibrio higrométrico perfecto y una mejor calidad del aire interior para ayudar a las personas a vivir mejor.

DE LA NATURALEZA SOLO LAS MEJORES MATERIAS PRIMAS

	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 (0-1,4 mm)
	Arena Silicea Lavada de Cantera Fluvial (0,1-0,5 mm)		



Ventajas

Muchas viviendas nuevas nacen ya “enfermas” si no se presta la debida atención a la elección de los materiales.

Una casa para ser sana debe respirar y estar en equilibrio con el medio ambiente donde se encuentra. Solo de esta manera se recrea una óptima salubridad en completo equilibrio con la naturaleza.

En comparación con los comunes enfoscados cementosos, Biocalce® Enfoscado es capaz de eliminar los cerca de 80.000 litros de agua necesarios para edificar una vivienda unifamiliar, que son la causa principal de mohos, degradación y humedad en los muros y de la usencia de confort en la vivienda.

- **Biocalce® Enfoscado permite respirar a los muros** y a las casas nuevas así como a los que en ellas viven, aportando un inmediato bienestar ya que facilita la salida de la humedad a través de los muros, secándose velozmente y devolviendo la salud a la casa.
- **Biocalce® Enfoscado es higroscópico** y tiene una función equilibrante sobre la tasa de humedad en el interior de la casa, absorbiendo los excesos y cediendo vapor en caso de aire excesivamente seco.
- **Biocalce® Enfoscado es natural** y no emite, ni al aire ni a los ambientes, compuestos orgánicos volátiles perjudiciales para la casa y sus habitantes. Biocalce® Enfoscado puede ser reciclado como árido al final de su vida útil.



Biocalce® Enfoscado mercado GreenBuilding Rating® BIO

El marcado **GreenBuilding Rating®** garantiza la reputación de los productos Kerakoll®.

El **GreenBuilding Rating®** proporciona un vínculo creíble entre la producción y el consumo responsable de materiales de construcción verdes y permite a consumidores, empresas y proyectistas seleccionar y adquirir productos con marcado de eco-sostenibilidad medido y comprobable.

Seleccionar y adquirir de manera responsable productos auténticamente eco-compatibles no es sencillo ya que a menudo la comunicación de producto puede ser fuente de confusión.







El **GreenBuilding Rating®** hace que sea fácil tomar la decisión correcta al adquirir productos de construcción verdes.

Por esto, cuando se adquiere material para un proyecto, se debe comprobar siempre que cada producto esté certificado **GreenBuilding Rating®**.



El **GreenBuilding Rating®** garantiza a consumidores, empresas y proyectistas la elección y adquisición de productos con marcado de eco-sostenibilidad medido y comprobable

GREENBUILDING RATING® DE BIOCALCE® ENFOSCADO

					
					
	Altísima eficacia (5/5)	Ningún desarrollo de bacterias ni de hongos	Bajísimas emisiones COVs	Emisiones de CO ₂ /kg 104 g	

IAQ ACTIVE

Supera las **5 pruebas JRC** (tolueno, pineno, formaldehído, CO₂ y humedad) y **asegura una altísima eficacia en la dilución de contaminantes interiores** para la mejor calidad del aire.

IAQ BIOACTIVE

Certificado CSTB bacteriostático y fungistático natural garantiza la protección frente a microorganismos perjudiciales.

IAQ COV

Certificado GEV - EC 1 con bajísimas emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs) **asegura la mejor calidad del aire.**

BAJAS EMISIONES CO₂

Reduce la contaminación ya que está formulado con **bajísimas emisiones de gases de efecto invernadero** (104 g/kg de CO₂).

BIOCALCE® ENFOSCADO

Biocalce®
el único enfoscado certificado que respira

LAS VENTAJAS RESPECTO A LOS ENFOSCADOS CEMENTOSOS

- **Natural.** Solo con la pureza de las calizas margosas extraídas de las canteras naturales es posible obtener la *cal hidráulica natural pura NHL 3.5* (Natural Hydraulic Limes) conforme a la norma EN 459-1.
- **Sano e inocuo.** Biocalce® Enfoscado ha obtenido el Certificado de *material natural excelente para construcción* volviendo a entrar en el limitado listado de materiales de construcción de la Comisión Europea.
- **Mayor plasticidad.** La pureza y la perfecta curva granulométrica de los áridos junto a la mayor elasticidad de la cal natural respecto al cemento (módulo elástico elevado) dan a Biocalce Enfoscado el equilibrio justo entre resistencia y elasticidad para evitar el riesgo de fisuraciones, grietas o despegues, y lo hacen perfectamente compatible con los muros de ladrillo incluso si están degradados por el paso del tiempo.
- **Más suave y trabajable.** La característica exclusiva de la cal hidráulica natural NHL otorga a Biocalce® Enfoscado trabajabilidad sin igual ya sea a mano o a máquina.
- **Más estable y duradero.** Cal y puzolana naturales convierten a Biocalce® Enfoscado insensible al ataque de las sales disgregantes, protegiendo a los muros de la degradación con el paso del tiempo.



APLICACIÓN



Muros existentes

Realizar la limpieza de las superficies con hidroarenado o arenado y posterior hidrolavado a presión.



Preparación del soporte

Sobre soportes compactos, poco absorbentes o excesivamente absorbentes aplicar preventivamente Biocalce® Base o Biocalce® Fondo.



Enfoscado con Biocalce® Enfoscado

Mojar los soportes antes de la aplicación de Biocalce® Enfoscado, aplicar manualmente o a máquina con Biocalce® Kit en pasadas de 20 mm de espesor como máximo.



Alisado con Biocalce® Revoco

Alisador natural de acabado transpirable a base de cal natural NHL, disponible en tres granulometrías: Fino, Grueso y Tipo "00".



Decoración coloreada

Decoración transpirable bacteriostática y fungistática a base de cal natural. Decoración mineral transpirable altamente protectora a base de silicatos de potasio.

TOTAL GREENBUILDING SOLUTION

Sistema de enfoscado con ventilación natural activa que mejora la calidad del aire en interiores

Biocalce® Base

Mortero natural certificado, eco-compatible, de cal natural pura para el enfoscado altamente transpirable de nivelación y de agarre para muros que presentan remotes de humedad.

Biocalce® Enfoscado

Enfoscado natural certificado, eco-compatible, de cal natural pura para enfoscados altamente transpirables y protectores de muros de ladrillo, tufo volcánico, piedra y paredes mixtas interiores y exteriores.

Biocalce® Revoco Fino

Alisador natural certificado, eco-compatible, de cal natural pura para el acabado altamente transpirable de enfoscados y de saneamiento.

Biocalce® Pintura

Pintura mural natural certificada, eco-compatible, a base de cal en pasta pura seleccionada y tierras naturales coloreadas, para la decoración altamente transpirable de enfoscados y de saneamiento.

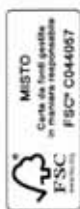


KERAKOLL IBÉRICA S.A.

Carretera de Alcora, Km. 10,450
- 12006 Castellón de la Plana – España

Tel +34 964 25 15 00 - Fax +34 964 24 11 00

e-mail: info@kerakoll.es www.kerakoll.com



MKT-TEC code 53/2011-B ES
Ref. GBR Data Report - 12/2011