



**FAKOLITH**<sup>®</sup>  
chemical systems

dirección: polígono industrial Baix-Ebre  
parcela, 61 / D

c.p.: E-43500, Tortosa / Spain

teléfono / fax: (34) 977 454 000 / (34) 977 454 024

e-mail: fcs-spain@fakolith.com

a Fakolith Group Company

www.fakolith.com



## MOHOS Y OTROS PATÓGENOS EN NUESTROS EDIFICIOS

### Pinturas de alta resistencia a la humedad y microorganismos

1. Introducción a los hongos (moho)
2. ¿Qué riesgos alberga la presencia de hongos?
3. Pongamos un ejemplo habitual, el hongo *Aspergillus*.
4. Hongos en los edificios en general.
5. La ventilación natural controlada, prevención básica en viviendas.
6. ¿En qué sectores se debe tener más precaución?
7. ¿En qué tipo de climas hay más propensión al crecimiento de moho?
8. El peligro invisible, las bacterias y el Biofilm
9. ¿Cómo podemos solucionar y prevenir las infecciones de hongos y bacterias?
10. Industria alimentaria y sector sanitario, alto riesgo.
11. Sistema en 3 pasos
12. Avalados por Proyectos oficiales auditados de I+D+i



Mohos y bacterias, un problema real y nocivo para nuestra salud en edificios, industria y en instalaciones varias.

Efecto inhibitor de pinturas FAKOLITH tratadas con Tecnología BioFilmStop frente al hongo *Aspergillus*

## 1. Introducción a los hongos (moho)

Muchos materiales pueden ser cultivo propicio de una colonia de hongos, ya que existe una gran cantidad de especies, y consecuentemente, un enorme abanico de características y capacidades de desarrollo sobre diferentes sustratos y condiciones. Los dividiremos principalmente en 2 tipos:

- **Las levaduras:** son hongos unicelulares no filamentosos que por lo general se reproducen por gemación o bipartición, a través de yemas que van creciendo hasta que se dividen y forman un nuevo individuo.
- **El moho:** se constituye de hongos pluricelulares formados por elementos tubulares llamados "hifas" que van creciendo, ramificando y entrelazándose. Una parte, la más extensa y arraigada, se introduce en el interior de la superficie donde se alojan, y esta puede ser cualquier tipo de superficie: paredes, techos, plásticos, madera, muebles, textiles, etc. Otra parte crece en la superficie exterior presentando un aspecto de vello mate o algodonoso. Se reproducen por esporas que son las que le dan el color característico al moho, y le sirve para reproducirse y ser transportado ya sea por el aire, agua o a través de los insectos. Las esporas son muy resistentes a muchos tratamientos destinados a destruirlas.



Los lugares idóneos de nuestras viviendas para reproducirse son aquellos en los que exista humedad, materia orgánica y poca ventilación; baños, cocinas, dormitorios, esquinas, detrás de muebles, en marcos de ventanas, y especialmente zonas que están orientadas al norte en el hemisferio norte o al sur en el hemisferio sur.

Sabido es que muchas de las enfermedades de las plantas y cultivos, así como muy diversos contenidos de micotoxinas en alimentos, están causadas por hongos. Por ello y como ejemplo, sabemos que las cosechas deben ser tratadas con fungicidas adecuados. Su capacidad de reproducción por esporas es una de las características para que los encontremos en infinidad de lugares. En muchas ocasiones la exposición del moho a corrientes ligeras de aire puede provocar la propagación de sus diminutas esporas, o simplemente por transmisión a través de insectos.

Del mismo modo que ciertos hongos encuentran en las plantas un caldo de cultivo adecuado, hay otros que encuentran un buen medio de vida en nuestras edificaciones, y **al igual que en el campo afectan a las plantas y árboles, en nuestros edificios, además de deteriorar las superficies de paredes y techos, ropa y otros materiales, estos afectan a la salud de personas y animales**, de manera directa o indirecta.

Si bien muchos hongos no son perniciosos para la salud, y los encontramos incluso en muchos alimentos, como puede ser en gran variedad de quesos, o incluso habría que destacar el descubrimiento de la Penicilina, por Alexander Fleming, a través del beneficioso hongo común *Penicillium chrysogenum*, en este informe nos centraremos en los aspectos negativos que muchas especies de hongos patógenos pueden tener, y por ello nos centraremos en su aspecto tóxico.

## 2. ¿Qué riesgos alberga la presencia de hongos?

Durante mucho tiempo se asumió que las consecuencias más habituales de un contacto prolongado con los hongos podían derivar en una simple infección cutánea, en afecciones a las vías respiratorias, o bien provocar una alergia. El hecho de que los productos del metabolismo de los hongos, las micotoxinas, altamente tóxicas, también supongan un riesgo para la salud no fue considerado hasta más tarde.



Las toxinas fúngicas (micotoxinas) son sustancias producidas por varios centenares de especies de mohos que pueden crecer sobre los alimentos en determinadas condiciones de humedad y temperatura. Las micotoxinas representan un riesgo serio para la salud humana y animal. [Más Info de AESAN aquí](#)

Si bien, y aunque parezca mentira, infecciones de hongos han sido capaces desde averiar el motor de un Jet, provocar la pudrición de una producción entera de barcas neumáticas, contaminar producciones enteras de alimentos y bebidas, e incluso hasta provocar incendios en instalaciones eléctricas, también son capaces de afectarnos en lo que a nuestra salud respecta en nuestra vida cotidiana, tanto en nuestros hogares como en lugares públicos, centros de trabajo e industria.

Las infecciones de hongos en el interior de edificios pueden provocar a sus inquilinos, infecciones cutáneas, alergias, dolores de cabeza, náuseas y trastornos respiratorios, y si se trata de una exposición prolongada, y en función del estado de salud de cada persona, los hongos pueden provocar trastornos más graves para la salud.

No todos los hongos presentan riesgo para el ser humano, pero la existencia de alguno en las superficies de nuestros edificios e industrias ya es evidencia para que éste pueda ir acompañado de otros que sí lo son.

#### Algunos de los síntomas que provocan son:

- Asma y problemas respiratorios
- Irritación de los ojos
- Dolores musculares
- Cansancio
- Problemas en el sistema nervioso
- Alergias

### 3. Pongamos un ejemplo habitual, el hongo *Aspergillus*.

Si bien existen cientos de especies de *Aspergillus*, unas doce se relacionan con enfermedades humanas. Entre las más tóxicas, que pueden desarrollar graves enfermedades, destacan las siguientes; *Aspergillus Fumigatus*, *Aspergillus Flavus*, *Aspergillus Niger*, *Aspergillus Brasiliensis*, entre otras. El *Aspergillus* es un hongo oportunista, es decir que afecta a personas con mecanismos de defensa comprometidos. Tiene una serie de características que lo hacen uno de los primeros candidatos para desarrollarse en el ser humano; el pequeño tamaño de sus conidias permite que su transmisión por el aire y por tanto su inhalación sea muy fácil, su capacidad de desarrollarse óptimamente a 37°C, su capacidad de adherencia a superficies epiteliales y endoteliales, su tendencia a invadir los vasos sanguíneos, su capacidad de producción de toxinas para las células de los mamíferos...



Hongos	Patología	Partes del cuerpo afectadas
Absida corymbifera, A. italiana, A. ramosa	Ficomicosis	Piel
Aspergillus (especialmente, A. fumigatus)	Aspergilosis	Especialmente pulmones, también corazón, riñones, tracto digestivos y SNC
Basidiobolus ranarum	Ficomicosis	Piel después de lesiones
Cephalosporium (p.ej. C. acremonium, C. falciforme, C. recifei)	Cefalosporiosis	Ojos, piel, uñas y conducto auditivo
Cladosporium manzinii c. werneckii	Tiña negra	Piel
Cladosporium trichoides	Cladosporiosis	Piel, órganos internos
Cunninghamella elegans	Ficomicosis	Piel
Curcularia geniculata C. lunata, Fusarium	Queratitis micótica	Ojos
Fusarium	Fusariosis	Piel
Mortierella (p.ej. M. niveo- luteum)	Micosis por Mortierella	Órganos respiratorios
Mucor (p.ej. M. cinelloides, M. javanicus, M. spinosus)	Ficomicosis	Órganos respiratorios, SCN, ojos, piel
Neurospora sitofila	Queratitis micótica	Ojos
Paecilomyces	Paecilomicosis	Órganos respiratorios
Penicillium (p.ej. P. commune, P. spinolosum)	Peniciliosis	Órganos respiratorios, SCN, ojos, piel, oído
Philaphgora verrucosa	Cromo (blasto) micosis	Piel después de lesiones
Rhizopus (p.ej. R. oryzae, R. arrhizus, R. microsporus)	Ficomicosis	Piel
Scopulariopsis (p.ej. S. fusca, S. breviaculis)	Scopulariopsidosis	Ojos, piel, uñas
Verticillium (p.ej. V. cinnabarium)	Verticiliosis	Piel después de lesiones, ojos

Los hongos pueden causar diversas micosis y enfermedades alérgicas que afectan a la piel, vista, oídos, aparato respiratorio, etc... provocando desde infección local, hasta cuadros clínicos muy graves; Onicomosis, Otomicosis, Sinusitis, Aspergilosis broncopulmonar alérgica, Aspergilomas, Aspergilosis pulmonar invasiva o necrosante crónica, y otras manifestaciones sistemáticas que afectan a diversos órganos, como el cerebro, bazo, estómago, hígado y riñones. A continuación, alguna micosis de hongos comunes:

#### 4. Hongos en los edificios

En primer lugar y así hay que resaltarlo, que todas las edificaciones albergan moho. Muchos productos utilizados en nuestra vida cotidiana son susceptibles de colonización por hongos. Así pues, paredes, techos, tejados, zonas de lugares húmedos, puntos de condensación, puentes térmicos pueden ser colonizados tanto por su exterior como por su interior por ciertas clases de hongos. Las construcciones de madera y productos derivados de la celulosa, los textiles, las pinturas orgánicas, son ejemplos de materiales aptos para el rápido desarrollo del moho.



Algo evidente es que muy habitualmente los hongos necesitan de un umbral mínimo de humedad para su desarrollo AW. De este modo, la existencia de una infección de hongos puede tener su origen en muchos lugares: en duchas y baños, tras escapes agua y en obras de remodelación, tejados con necesidad de reparación, en paredes en general aunque especialmente las de cara norte, donde haya condensación por ventilación inadecuada y claro está en múltiples procesos productivos industriales, como la industria papelera, en la industria alimentaria en general e incluso en instalaciones como el interior de molinos eólicos.

Hoy en día, nuestras viviendas, oficinas, instalaciones públicas, colegios, hospitales etc, disponen de ventanas herméticas con acristalamientos aislantes, sistemas de aislamiento térmico en interior y exteriores, ETICS-SATE, los suelos son habitualmente de materiales sintéticos y las paredes están recubiertas con pinturas plásticas no transpirables. La insuficiencia en la ventilación, principalmente, crea puntos de condensación por diferencial térmico, que incentivan el crecimiento de los hongos.

#### 5. La ventilación natural controlada, prevención básica en viviendas.

En la era actual de la tecnología y del ahorro energético, tenemos que acostumbrarnos a que un edificio, igual que cualquier otra instalación técnica, exige un mantenimiento. La estanqueidad, aislamiento y ahorro energético de los edificios es ya una característica de calidad significativa. Si se pretende reducir el consumo de energía para calefacción o aire acondicionado, con la consiguiente emisión de CO<sub>2</sub>, el camino para alcanzar este objetivo pasa por una estanqueización máxima de los edificios, pero combinada con una ventilación suficiente y controlada, o la consecuencia será, edificios e instalaciones cada vez más enfermos.

La posibilidad más sencilla, y al alcance de cualquiera, para ventilar un edificio, es la renovación del aire a través de las ventanas. Para las viviendas, tanto las de obra nueva como las antiguas, se puede optar por la ventilación frecuente, o la ventilación breve pero intensa.

A continuación, y especialmente para viviendas, adjuntamos una tabla comparativa entre diversas opciones métodos de ventilación natural:

Tipo de ventilación	Índice de renovación m <sup>3</sup> /hora	Tiempo de ventilación para una renovación del aire
Ventanas abiertas con persiana bajada	0,5 a 2,0	30 minutos a 2 horas
Ventanas parcialmente abiertas	5 a 10	6 a 12 minutos
Ventanas completamente abiertas	9 a 15	4 a 7 minutos
Ventanas enfrentadas completamente abiertas (ventilación transversal)	40	1,5 minutos

Coefficientes orientativos de renovación de aire en viviendas de Fraunhofer.

## 6. ¿En qué sectores hay que tener más precaución ante el moho y otros patógenos?

Es difícil priorizar cuando estamos hablando de salud, por lo que simplemente citaremos algunos de los lugares donde a nuestro entender resulta indispensable considerar medidas especiales:

- **Industria alimentaria.**
- **Clínicas y hospitales en general.**
- **Colegios, institutos ...**
- **En edificios públicos.**
- **En las viviendas y el hogar.**
- **En los centros de trabajo e industria en general.**
- **En instalaciones prácticamente herméticas, como el interior de molinos eólicos.**
- **En fábricas de papel o similares**
- **Etc.**

## 7. ¿Qué tipo de climas son más propensos al crecimiento de moho?

Si bien el clima tropical quizás sea el más idóneo para el crecimiento del moho, dada la constante presencia de humedad, hoy en día se puede considerar que, en casi cualquier tipo de clima, se dan las condiciones para su crecimiento, pues ya por procesos industriales, por orientaciones de edificios, por defectos de construcción, por ausencia de ventilación, por exceso de aislamiento, por efectos del cambio climático, etc., dentro de un clima global, se producen constantemente los microclimas adecuados para su crecimiento.

## 8. El peligro invisible, las bacterias, biofilm y otros patógenos.

Si bien las infecciones de hongos en nuestros edificios e industria son visibles y fácilmente detectables, existe un peligro mucho mayor en ciertos sectores, y es el de ciertas bacterias, que no son perceptibles al ojo humano, y cuyo crecimiento puede llegar a ser extremadamente rápido y peligroso en muchas situaciones.

**Si una superficie permanece húmeda durante un reducido tiempo será suficiente para que se forme un biofilm en ella**, tanto si es un material mineral u orgánico, de la misma manera en un baño, como en una lente de contacto o sobre superficies donde se manipulan alimentos. Una vez que se adhieren las células a la superficie, es muy difícil eliminarlas sin una acción mecánica y el uso de limpiadores y desinfectantes muy precisos y adecuados.



Los biofilms se desarrollan más rápido cuando disponen de una fuente continua de nutrientes. En general, se adhieren a casi todo tipo de superficies como el plástico, acero inoxidable, madera, el aluminio o el vidrio y también pueden encontrarse en superficies de contacto con alimentos, como juntas, maquinaria, depósitos y equipos de transformación alimentaria, etc.

Tras la adhesión, las bacterias del biofilm empiezan a agruparse y a crecer para crear micro colonias. Por citar brevemente algunos ejemplos, se sabe que algunas especies bacterianas son más propensas que otras a formar biopelículas, como *Listeria monocytogenes*, una especie que coloniza en ambientes húmedos, difíciles de erradicar en ambientes de procesamiento de alimentos. Del mismo modo, es común encontrar *Pseudomonas* spp. en biopelículas, sobre todo en el acero inoxidable y otros materiales en contacto con alimentos, mientras que *Bacillus cereus* y *Salmonella* son capaces de sobrevivir mejor a varios desinfectantes si están protegidos por un biofilm.

Puesto que estas formaciones pueden contener microorganismos patógenos y presentan una mayor resistencia a la desinfección, se incrementan las probabilidades de contaminación y causar toxoinfecciones alimentarias e infecciones nosocomiales, razón por la que se considera que la presencia de biofilm en las superficies de la industria alimentaria y zonas de riesgo del sector sanitario o en cualquier otro tipo de instalaciones, constituye un evidente **riesgo para la salud**, por lo que especialmente estos sectores disponen de detallados planes de higiene, limpieza y desinfección, a los que Fakolith aporta también sus tratamientos especiales de solución y prevención con sus pinturas y recubrimientos tratados con tecnología BioFilmStop.

## 9. Industria alimentaria y sector sanitario, alto riesgo frente al biofilm bacterias y hongos:

Los hospitales, centros de salud y especialmente las industrias agroalimentarias son instalaciones donde se busca evitar y prevenir la proliferación de gérmenes patógenos tales como bacterias, virus y hongos, ya que tienden a establecerse y formar biopelículas o biofilm en multitud de lugares de estos ámbitos.

Este tipo de conformación microbiana ocurre cuando las células de estos microorganismos se adhieren a una superficie o sustrato, formando una comunidad, que se caracteriza por la excreción de una matriz extracelular adhesiva protectora. El problema radica en que estos biofilms actúan como reservorios de microorganismos patógenos, que si llegan al lugar adecuado pueden causar multitud de enfermedades y complicaciones sanitarias. Aunque hay muchas más, dentro de las bacterias formadoras de biofilm, por su repercusión podemos destacar entre otras:

1. La *Listeria monocytogenes* (bacteria Gram +), es un importante patógeno responsable de intoxicaciones alimentarias y numerosos estudios han demostrado que es capaz de adherirse y formar biofilms en superficies en contacto con alimentos o materiales. Además, se trata de una bacteria capaz de crecer a temperaturas de refrigeración, por lo que su presencia e importancia en salas blancas y ambientes fríos está más que demostrada.
2. La *Salmonella spp* (bacteria Gram -), es uno de los más importantes patógenos, causante del más del 95 % de casos de infecciones transmitidas por alimentos y alrededor del 30 % de las infecciones causadas acaban en muerte.
3. La *Pseudomona aeruginosa (MRSA)*, se trata de una bacteria alternante, que se desarrolla en comunidades altamente organizadas. También tiene capacidad de crecer en refrigeración. Pueden presentar una alta resistencia a la desinfección con H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (agua oxigenada), así como a una amplia gama de antibióticos.

Otras bacterias relevantes dentro de estos sectores son:

- **Industria agroalimentaria:** *Escherichia Coli*, *Clostridium perfringe*, *Clostridium botulinum*, *Yersinia enterocolitica*, *Campylobacter jejuni*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella spp.*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium*, *Vibrio spp*, etc.
- **Sector sanitario:** *Staphylococcus aureus (MRSA)*, *Escherichia Coli*, *Streptococcus fecali*, *Bacillus subtilis*, *Shigella dysenteriae*, *Vibrio cholera*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Legionella pneumophila*, *Corynebacterium spp*. etc.

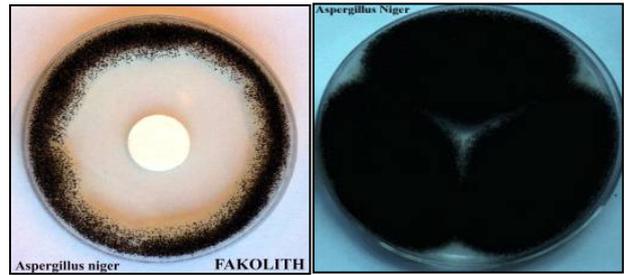
Si bien comparten algunos géneros de bacterias, cada especie dependerá más de cada sector, y lo más peligroso es que no son visibles a simple vista, como ocurre con el moho.

La existencia de moho, ya sabemos que sea donde sea, y más allá de un problema estético, representa un elevadísimo riesgo para la salud de los trabajadores que trabajan en zonas afectadas, pero además en la industria alimentaria tanto los mohos como incluso aún más las bacterias pueden contaminar la producción de alimentos y bebidas principalmente de 2 formas (contaminación cruzada):

- **Contaminación directa:** la que se produce cuando el moho y/o bacterias existentes en las instalaciones, contaminan directamente al alimento producido, que es colonizado.
- **Contaminación indirecta:** la que se produce cuando el moho y/o bacterias existente en las instalaciones, paredes, techos, etc., reacciona con componentes de la base, con el agua clorada, y otros elementos como fenoles, etc. creando metabolitos (toxinas y/o micotoxinas), que desarrollan nuevos compuestos que contaminan la producción. Casos conocidos son, por ejemplo, en la industria del vino las contaminaciones de la producción por TCA, TBA, BRET que afectan a partidas enteras variando las características de olor y sabor, y haciéndolo inservible. Por otra parte, el cultivo y consumo de alimentos como cereales, cacahuets y otras semillas oleaginosas, frutos de cáscara, frutos secos, arroz y maíz, etc., con elevada presencia de Aflatoxinas representa un verdadero problema de salud global, que se está incrementando con el cambio climático.

## 10. ¿Cómo podemos ayudar a prevenir infecciones de moho y microorganismo patógenos?

La medicina se encarga del tratamiento de estas infecciones en el cuerpo humano (micosis). Pero consideramos que la prevención en general es un factor muy a tener en cuenta, tanto en zonas privadas, como en la industria en general, en el lugar de trabajo, así como indispensablemente en zonas de alto riesgo, como indudablemente lo son la industria alimentaria y sector sanitario, clínicas y hospitales, y aún más si cabe, especialmente durante procesos de obras y renovaciones, y en zonas sensibles como quirófanos.



Cultivo de *Aspergillus Niger* y halo de inhibición de la tecnología BioFilmStop

Así pues, y al igual que en los sectores citados, nuestros tratamientos son extensibles a cualquier tipo de instalación proclive a infecciones. Por ello, si además de un adecuado y necesario plan de higiene, limpieza y desinfección, regulamos o corregimos de forma adecuada el comportamiento de las superficies de nuestros edificios e industrias ante la humedad y sus consecuencias, con pinturas y recubrimientos adecuados, consecuentemente descenderemos el riesgo de infección para el ser humano y para la producción de alimentos, aumentando nuestra calidad de vida y cuidando nuestra salud.

**En el sector alimentario** las toxiinfecciones alimentarias, puede causar daños fatales en las personas, pérdidas económicas, sanciones, multas y descrédito empresarial, hecho que ningún empresario serio puede permitir abordar sin una dedicación exhaustiva.

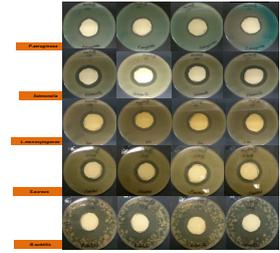
**En el sector sanitario**, las IRAS, infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, ya en el informe de la OMS "[Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide](#)" se constataba que al menos 1 de cada 10 pacientes experimenta una infección durante la atención sanitaria en Europa, con 37.000 muertes/año como consecuencia directa de estas infecciones, que además generan en los hospitales aproximadamente 16,4 millones días de estancia extra con un coste extra en Europa de 7 billones €. [Más Info sobre IRAS en nuestro blog.](#)

**Nuestros tratamientos con Tecnología BioFilmStop de inhibición de microorganismos son extrapolables a todo tipo de sectores, de instalaciones, tanto de orden público como privado.**

**Fakolith dispone de una amplia lista de referencias de uso de sus pinturas higiénico-sanitarias dentro la industria alimentaria y sector sanitario, así como en viviendas, hogares y edificios públicos afectados.**

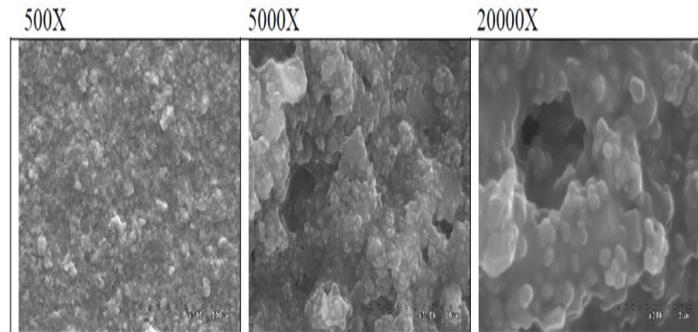
Fakolith Chemical Systems, ha desarrollado su APPCC en colaboración con el Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria, ha obtenido el Registro Sanitario de Industrias y Productos Alimentarios RSIPAC N°39.05377/CAT, Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos RGSEAA ES39.005259/T, y Registro de fabricante de biocidas ROESP E-0043-E, entre otros registros y certificaciones que se encuentran vigentes.

**LA AMPLIA GAMA DE PINTURAS HIGIÉNICO-SANITARIAS** de Fakolith incluye pinturas de alta resistencia a la humedad, que como función secundaria ligada a esta resistencia, están tratadas con Tecnología antimicrobiana BioFilmStop (BPR Art 3 y 58), efectiva y ensayada con un 99,9% de efectividad contra bacterias y biofilm, hongos, levaduras y Coronavirus (*Aspergillus*, *Cladosporium*, *Penicillium*, *Algae Escherichia Coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonela enteritidis*, *Pseudomonas aureginosa*, *Legionela pnemophila*, *Aspergillus brasiliensis*, *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus MRSA*, *Coronavirus Humano y Feline*, etc.)



La tecnología antimicrobiana BioFilmStop Hygienic de Fakolith está desarrollada, evaluada y ensayada cualitativa y cuantitativamente tanto en laboratorios externos acreditados, como por Fakolith como **Pyme Innovadora intensiva en I+D+i**, en el marco de continuos proyectos oficiales de investigación, bajo diversas normas internacionales como ASTM D2574-16, ISO 846, VDI 2083, ISO 22196, ISO 15457:201, ISO 21702.

Otro factor sinérgico es la elección de la especial naturaleza, pureza y cualidades de nuestras resinas, pigmentos y cargas minerales, estudiada en cada recubrimiento para que junto con la acción oligodinámica de principios activos de última generación, libres y encapsulados, proporcionen al film de pintura una alta resistencia a la humedad y sus consecuencias, tanto en el entorno industrial como en edificios en general y hogar.



Fotografía con microscopio electrónico de barrido, del film de Disperlith Industry.

#### Para alcanzar una máxima optimización en una renovación es necesario tener en cuenta:

- La corrección de defectos de obra y vicios de mantenimiento inadecuado
- La adecuada ventilación, ya se natural o artificial.
- Proceder con una adecuada limpieza y saneamiento de zonas afectadas.
- Activar la transpiración con tratamientos especiales, como la hidrofugación.
- Conseguir una reducción del AW en superficies, hasta alcanzar el umbral mínimo de crecimiento de microorganismos.
- Disponer como acabado final, pinturas especiales, que, aplicadas en climas cotidianos o industriales severos, resistan de forma equilibrada, situaciones con diversos tipos de humedad (capilar, ambiental, de condensación, por choque térmico, por limpieza y desinfección), y que consecuentemente disfrutar de films de pinturas resistentes a los problemas que genera la humedad, como los mohos, la saponificación, la condensación, los desconches etc.

#### 11. Sistema en 3 pasos

Nuestros sistemas de prevención, protección y solución principalmente para superficies abiertas de paredes y techos, suelos, y otras superficies afectadas por humedad y microorganismos, consta habitualmente de 3 pasos o procesos básicos:



- 1- Limpieza y desinfección (generalmente FK-12 o BioFilmStop Cleaner)
- 2- Imprimación consolidante de alta resistencia a la humedad (en general Disperlith Primer)
- 3- Acabado con la pintura higiénico-sanitaria más adecuada de nuestra gama.

- [Disperlith Hygienic](#) -La Ecolabel, allí donde el riesgo no es severo.
- [Disperlith Industry](#) - La todo terreno para el sector privado e industrial, con marcado CE
- [Disperlith Elastic](#) - Además elástica e impermeable, con marcado CE
- [Dispaint Hygienic Forte](#) - Esmalte multiuso, con marcado CE
- [Kit Anti-moho hogar](#) – Una solución para corregir daños de humedad y hongos en 10 m<sup>2</sup>.
- Y otras especialidades [higiénico-sanitarias](#) o de [Food Contact](#) para profesionales.

Nuestro servicio a industria incluye la visita personal o telemática de un técnico especialista, en la que, tras el análisis del entorno y los datos facilitados, quizás incluso a través de [nuestro check List](#) que seguramente les facilitará la recogida de información, les realizará una prescripción técnica personalizada sin coste ni compromiso, y si fuera necesario le realizaremos una muestra aplicada a modo de testigo de referencia del tratamiento propuesto.

## 12. Avalados por proyectos oficiales auditados de I+D+i

Fakolith dispone del sello oficial de pyme innovadora de la Unión Europea. El desarrollo sostenible de las tecnologías BioFilmStop y FoodGrade de nuestras pinturas y recubrimientos es constante, gracias a proyectos oficiales desarrollados y liderados por Fakolith en consorcio con socios y centro tecnológicos oficiales de reconocido prestigio.

Los proyectos abarcan tanto la investigación básica como la innovación tecnológica y están cofinanciados por la Unión Europea y el Ministerio de Ciencia e Innovación. [Consulte nuestros proyectos clicando aquí](#)



**INNOVATIVE SME**

Valid until Jan 21st 2025



**DEPARTAMENTO TÉCNICO FAKOLITH**

(29-11-2022)

### NOTA LEGAL:

FAKOLITH CHEMICAL SYSTEMS, S.L.U. aplica un sistema de gestión de la calidad, certificado por TÜV Rheinland Cert GmbH nº01100071679/02, norma ISO 9001:2008. FAKOLITH CHEMICAL SYSTEMS, S.L.U. compañía del grupo FAKOLITH en España, es fabricante, importador y comercializador de pinturas y tratamientos industriales especiales, de acuerdo con su objeto social, y la responsabilidad legal de la aplicación de los productos queda siempre fuera de nuestro alcance. Esta información técnica, así como las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas siempre de buena fe, son basadas en nuestro conocimiento y experiencia actual, cuando dentro de la vida útil de producto, son correctamente manipulados y aplicados, en situaciones estándar. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son de tal diversidad, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización, o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir, a excepción de deficiencias en la calidad de nuestros materiales originados por fallos de producción. Estas informaciones no son eximentes para que el comprador y/o aplicador y/o usuario final, determine si nuestra oferta, recomendación técnica o la calidad y características de nuestros productos, se ajustan a sus necesidades. Fakolith se reserva el derecho de actualizar las propiedades y especificaciones de los productos con el fin de mejorar nuestras recomendaciones y adaptarnos a la normativa vigente. Una nueva edición de este documento con fecha posterior anula la validez de su anterior versión. FAKOLITH CHEMICAL SYSTEMS, S.L.U. dispone de una póliza de responsabilidad civil de productos con una cobertura internacional, excepto USA y Canadá, de hasta 3 millones de euros.