



## Energía solar y fotocatalisis: una nueva vía para la mejora pasiva de la calidad del aire industrial

Una solución para la degradación de contaminantes atmosféricos basada en tecnología fotocatalítica.

La calidad del aire en entornos industriales continúa siendo uno de los grandes retos para el sector medioambiental y energético. En este contexto, Litoclean, compañía especializada en soluciones ambientales incorpora un servicio basado en procesos de fotocatalisis que permite la eliminación de contaminantes atmosféricos mediante el aprovechamiento de la energía solar.

La propuesta se alinea con las crecientes exigencias regulatorias, los compromisos ESG y la necesidad de integrar tecnologías de bajo impacto ambiental en las operaciones industriales, incorporando un enfoque pasivo y energéticamente eficiente para la depuración del aire.

### Fundamento técnico: ¿qué es la fotocatalisis?

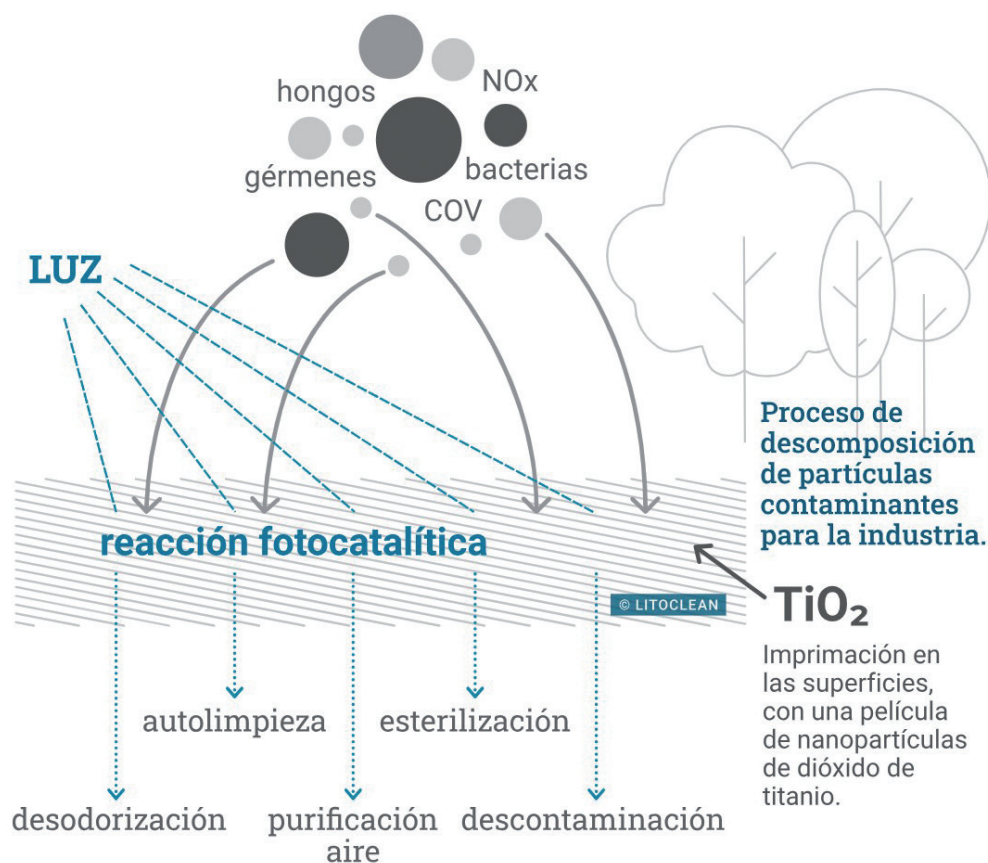
La fotocatalisis es un proceso que consiste en la aceleración de una reacción química mediante la acción conjunta de la luz y un catalizador. En aplicaciones ambientales, este fenómeno permite activar reacciones de oxidación avanzada capaces de degradar contaminantes presentes en el aire.

En el caso del servicio de Litoclean, la tecnología se basa en la aplicación de un recubrimiento funcional formulado con óxido de titanio ( $\text{TiO}_2$ ). Este material actúa como catalizador cuando es activado por la radiación ultravioleta A (UVA) presente en la luz solar.

Cuando el  $\text{TiO}_2$  es irradiado con rayos UVA, se generan especies reactivas con alto poder oxidante que desencadenan la degradación de contaminantes atmosféricos. El proceso transforma compuestos nocivos en sustancias finales inocuas, cerrando el ciclo sin necesidad de aporte energético adicional más allá de la propia radiación solar.

### Aplicación en entornos industriales

El servicio consiste en la aplicación del producto fotocatalítico sobre superficies expuestas a la luz solar dentro de instalaciones industriales. Estas superficies tratadas se convierten en áreas activas capaces de interactuar continuamente con el aire circundante. Entre los contaminantes que pueden ser degradados mediante este proceso se encuentran:



- Compuestos orgánicos volátiles (COV).
  - Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>).
  - Óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>).
  - Otros compuestos asociados a procesos industriales.
- La tecnología se integra de forma no intrusiva en las infraestructuras existentes, funcionando de manera pasiva y continua mientras exista radiación solar suficiente para activar el catalizador.

### Validación técnica y resultados

La efectividad del sistema ha sido evaluada mediante ensayos realizados en colaboración con un prestigioso instituto de Alemania. Las pruebas han permitido verificar la capacidad de degradación de contaminantes en condiciones controladas, aportando respaldo técnico a la solución.

Este enfoque basado en validación experimental resulta clave en un mercado donde la medición objetiva del rendimiento y la trazabilidad de resultados son determinantes para la adopción de nuevas tecnologías ambientales.

### Impacto en salud laboral y sostenibilidad

Más allá de la reducción directa de contaminantes atmosféricos, la aplicación de superficies fotocatalíticas presenta beneficios adicionales en términos de seguridad y salud laboral. La disminución de la concentración de compuestos químicos potencialmente nocivos contribuye a minimizar riesgos asociados a la

exposición prolongada en entornos industriales.

Asimismo, el proceso presenta efectos sobre la carga microbiológica ambiental, ayudando a reducir bacterias, hongos y otros microorganismos responsables de olores y posibles afecciones sanitarias.

Desde la perspectiva energética y climática, el uso de la radiación solar como única fuente de activación convierte esta solución en una alternativa coherente con estrategias de descarbonización. Al no requerir consumo eléctrico adicional para su funcionamiento, contribuye a mejorar el balance de emisiones y puede integrarse en los cálculos de huella de carbono corporativa como medida de mitigación indirecta.

### Tecnología pasiva para una industria más limpia

La incorporación de tecnologías fotocatalíticas en superficies industriales representa una evolución hacia modelos de descontaminación más integrados, continuos y sostenibles. Frente a los sistemas tradicionales de tratamiento activo del aire, esta solución ofrece un enfoque complementario basado en la activación solar y la reacción química controlada.

Litoclean fortalece su cartera de servicios ambientales con soluciones innovadoras que aportan valor directo a la industria: rigor técnico, eficiencia económica y alineación con las metas de sostenibilidad que marcan la competitividad del mercado. 🌈