

DOSSIER DE PRENSA

0. ÍNDICE

1. CALIDAD DEL AIRE

2. EVIDENCIAS CIENTÍFICAS

3. ENERGIO air

3.1. Tecnología Oxidación Fotocatalítica (AOT)

3.1.1. Principales ventajas

3.1.2. Análisis comparativo de otras tecnologías

3.1.3. Características técnicas

3.2. Evidencias empíricas

3.2.1. Ensayos

3.2.2. Casos de éxito

1. CALIDAD DEL AIRE

Extracto de la Presentación e Introducción del documento “Calidad del Aire Interior en Edificios de Uso Público”, editado por primera vez en 2010 por la Dirección General de Ordenación e Inspección de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

“Las actividades cotidianas (educativas, laborales, sanitarias, ocio, etc.) obligan a diario a la permanencia prolongada de la población en todo tipo de edificios e instalaciones urbanas. Según la OMS, la población de las ciudades pasa entre el 80 y el 90% de su tiempo en ambientes cerrados, cuyo aire está contaminado en mayor o menor grado, lo que puede ocasionar graves problemas para la salud. En la actualidad existen suficientes indicios de que, en escuelas, hospitales, áreas de oficinas, centros comerciales, residencias de ancianos, etc., coexisten bacterias, virus, ácaros, partículas, humo ambiental de tabaco, etc., capaces de alterar la calidad del aire interior y originar efectos nocivos en la salud de las personas.

Según estimaciones de la Agencia de Protección Ambiental estadounidense (EPA) los niveles de contaminación en ambientes cerrados pueden llegar a ser de 10 a 100 veces más elevados que las concentraciones exteriores, lo cual aunado a las condiciones operativas no adecuadas de sistemas de ventilación y recirculación de aire, refrigeración y/o calefacción, hacen prever un problema potencial de la calidad del aire dentro de dichos espacios.

La contaminación de los ambientes interiores de los edificios es la causa de múltiples problemas de salud de variada naturaleza, que pueden abarcar desde una simple fatiga o molestia, hasta síntomas compatibles con alergias, infecciones y cáncer, entre otras. Los contaminantes presentes en el aire interior de los edificios ya sean químicos, físicos o biológicos, varían en función de las actividades que se desarrollan en dichos espacios, el estado sanitario de los ocupantes, la infraestructura física del edificio y sus bienes materiales y la calidad del aire del entorno. En la actualidad contaminantes ambientales como: humo ambiental de tabaco, formaldehído, radón, fibras minerales, isocianatos y resinas epoxídicas, han sido identificados como algunos de los principales riesgos emergentes que pueden aumentar el riesgo de enfermedades como: alergias, asma, trastornos de la fertilidad y el cáncer.

Los factores físicos que influyen en el confort están relacionados principalmente con la humedad relativa, la velocidad media del aire, la temperatura y el ruido. Además, existen contaminantes químicos entre los que están el dióxido de carbono (indicativo de insuficiente aire de renovación en el interior), monóxido de carbono, dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles, partículas en suspensión, ozono, radón, etc. y diversos agentes patógenos.

En definitiva, un "coctel" de sustancias contaminantes a los que la población se enfrenta a diario no solo en los edificios, también están presentes en el aire exterior, el agua, los alimentos, los productos de consumo, etc. y de los cuales resulta bastante complejo conocer su composición, la dosis de exposición diaria, y la interacción de estas con el cuerpo humano y el medio ambiente.

Por todo ello, resulta difícil valorar los riesgos para la salud (medición, nivel de tolerancia, tiempo de exposición, efectos, etc.) en el ambiente interior, siendo relevante la labor preventiva y de control de las instalaciones implicadas al objeto de promover ambientes saludables."

Tipo de contaminación	Características y elementos relacionados	Origen contaminante	Contaminante
Contaminantes procedentes del ambiente exterior	Ubicación del edificio	Combustión (calderas, tráfico) Actividad Industrial próxima Terreno Vertederos, solares, escombros, cuencas fluviales ,obras...	CO, CO ₂ , NOx, SOx, partículas, metales NOx, SOx, COVs Radón, polvo Olores, polvo, insectos, roedores, bacterias
Contaminantes generados en el edificio	Uso y distribución del edificio: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Zonas reprografía ◆ Restaurantes y cocinas ◆ Zonas de aparcamiento ◆ Aseos y vestuarios ◆ Materiales de construcción y elementos decorativos Instalaciones del edificio: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Instalaciones de acondicionamiento de aire. ◆ Instalaciones de agua ◆ Gestión de residuos ◆ Depósitos de combustibles ◆ Almacenes, salas usos especiales ◆ Sistema de saneamiento 	Fotocopiadoras, impresoras láser Combustión Combustión Humedades, desagües Aislantes, conglomerados de madera, moquetas, barnices, pinturas	Ozono NOx, olores CO, Partículas Mohos, Olores Amianto, radón, COVs, polvo, formaldehído, ácaros, creosota Legionella, olores, fibras, amianto COVs, bacterias, hongos, artrópodos, roedores
Contaminantes generados por los ocupantes y sus actividades	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ocupantes ◆ Mantenimiento del edificio ◆ Remodelación del edificio 	Tabaco Operaciones de limpieza, desinfección, control de plagas, jardinería y plantas verdes, ambientaladores...	CO ₂ , humo de tabaco, amianto, polvo, plaguicidas, prod. químicos, hongos, ácaros, legionella, bacterias, artrópodos, roedores
Disconfort: factores físicos	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Instalaciones de acondicionamiento de aire ◆ Sistema de calefacción ◆ Equipos y aparatos 	Sist. aire acondicionado, ventilación y calefacción Equipos informáticos Pantallas de visualización Cableado eléctrico	Humedad relativa Temperatura Ruido Vibraciones Campos electromagnéticos

2. EVIDENCIAS CIENTÍFICAS

“La Covid 19 nos ha enseñado que tenemos que estar preparados para nuevas pandemias”

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

“Los aerosoles son la forma más habitual del contagio del coronavirus”

Organización Mundial de la Salud

“Las pruebas que apoyan la transmisión por vía aérea son abrumadoras y las que apoyan la transmisión por gotas gordas son casi inexistentes (...). En la mayoría de los casos se trata de micropartículas infecciosas (...). Es urgente que la OMS y los organismos de Salud Pública adapten su descripción de la transmisión a las pruebas científicas, para que la mitigación se centre en la reducción en la transmisión aérea”

The Lancet (www.thelancet.com Published online April 15, 2021)

“La oxidación foto catalítica (PCO) se demuestra muy eficaz en la eliminación de los patógenos aerotransportados”

Ministerio de Sanidad, Ministerio de Transición Ecológica, IDEA

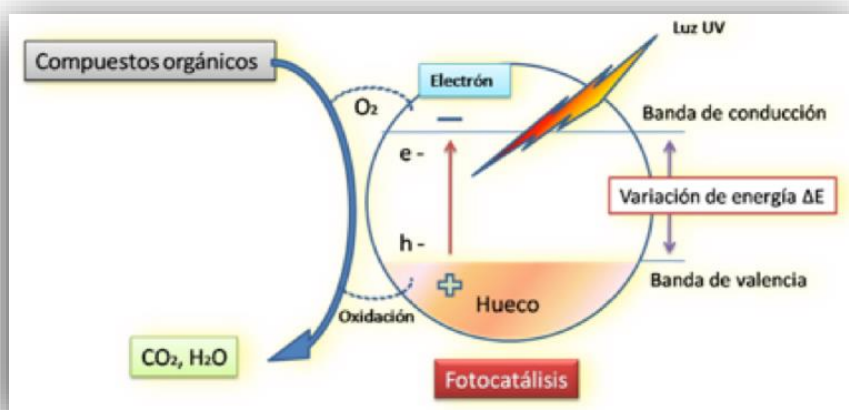
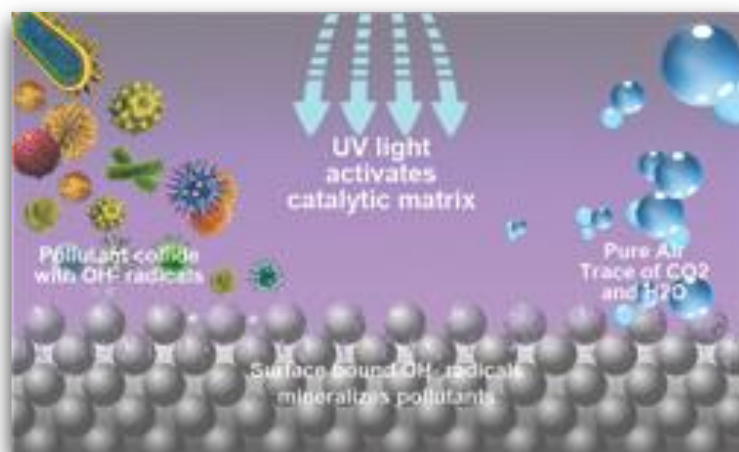
3. ENERGIO air

3.1 TECNOLOGÍA OXIDACIÓN FOTOCATALÍTICA (AOT)

ENERGIO air es un sistema de purificación del aire interior creado para eliminar todo compuesto y partícula orgánica, viva o inerte, presente en el aire de una zona concreta. Su sistema de purificación está fundamentado en un avanzado proceso de fotocatalisis oxidativa encuadrado en las llamadas AOTs (Advanced Oxidation Technologies) con capacidad para eliminar contaminantes en la fase gaseosa mediante energía UV. Esta actividad oxidativa tiene lugar en el reactor precintado dentro de cada aparato.

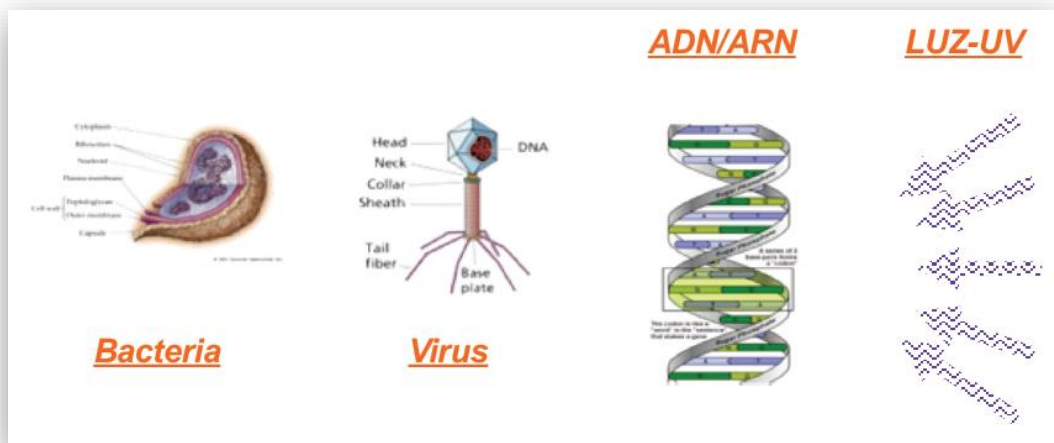
Actualmente se sigue investigando cómo aumentar la actividad foto-catalítica del material nanométrico TiO₂ mediante el uso de metales de transición con el fin de modificar la energía de intervalo de banda. La tecnología utilizada en nuestros dispositivos ha sido sustancialmente mejorada mediante la incorporación de un segundo semiconductor, el óxido de zirconio (ZrO₂), con un mayor ancho de banda para incrementar sustancialmente la actividad foto-catalítica.

Conseguimos por tanto una mayor eficacia en la eliminación de contaminantes. El resultado es ENERGIO air, la nueva generación de la tecnología de oxidación fotocatalítica.



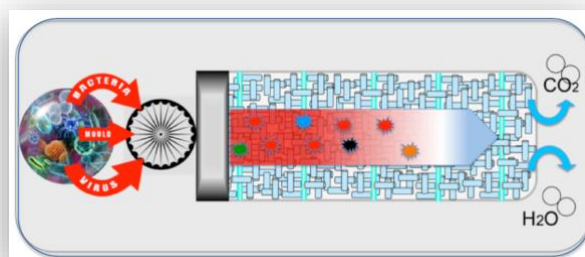
El mecanismo de acción del catalizador del sistema ENERGIO air está diseñado para eliminar cualquier compuesto orgánico disuelto en el aire que atraviesa la cámara de fotocatalisis, desde compuestos orgánicos volátiles (COVs), hasta células procariotas provistas de paredes celulares alcanzando así a todos los microorganismos presentes en el aire: virus, mohos y levaduras, bacterias, hongos y sus productos (mico toxinas, alérgenos, etc.). Además, esta tecnología encuentra otra aplicación importante en la eliminación de compuestos tóxicos causantes de malos olores que generalmente contienen N o S (sulfuro de hidrógeno, formaldehído, mercaptanos, etc.).

El flujo de aire está calculado para que la eficacia del equipo se aproxime al 99.99%, interviniendo tanto la composición de la matriz de los dióxidos cómo la colocación de los soportes, de origen cristalino, cuyo diseño desemboca en un máximo rendimiento. Dada la naturaleza del proceso de fotocatalisis, conviene recordar que éste no daña las células bacterianas, sino que las descompone por completo hasta llegar a CO₂ y H₂O, destruyendo también el material genético (ARN o ADN).



Este hecho confiere al catalizador una vida indefinida, inagotable, convirtiéndolo en un elemento autolimpiable que no requiere ni recambio ni mantenimiento. El TiO₂/ZrO₂ no se deteriora, demostrando un efecto antimicrobiano prolongado.

ENERGIO air funciona en continuo las 24 horas del día, no genera subproductos nocivos, no genera Ozono y actúa durante el desarrollo de cualquier actividad, sin interferir con la actividad laboral de las personas ni con equipos de desinfección, prevención, clima o ventilación existentes.



Los aparatos ENERGIO air se instalan de forma autónoma dentro de cualquier ambiente. Esta forma de instalación refuerza su rendimiento debido a un funcionamiento

independiente por zonas, mezclando de forma constante el aire puro ya tratado con el existente aún sin tratar y a través del movimiento del aire natural y el forzado de la propia habitación.

La eliminación de la contaminación y, por ende, la purificación del aire se consigue al forzar el tránsito del aire a través del reactor fotocatalítico del aparato, donde una reacción química produce aire puro. Este aire limpio se mezclará posteriormente con el aire restante presente y aún contaminado. La acción de combinación de aire puro y aire contaminado se repetirá de forma ininterrumpida y en continuo dando como resultado la disminución de la contaminación gaseosa y de las partículas de sólidos en el espacio total.

Dentro de cualquier espacio, es habitual la introducción constante de nuevos contaminantes mediante la apertura de puertas al exterior, ventanas, etc., que se sumarán a los productos químicos gaseosos ya generados internamente o a la materia orgánica transportada por las personas, por lo que el procesado de aire ha de ser siempre constante. La clave de la máxima eficacia del sistema ENERGIO aires una continua operatividad y su excepcional y alta capacidad de eliminación de microorganismos en una sola pasada.

3.1.1 Principales ventajas del uso de la tecnología de oxidación foto-catalítica:

- Mejora sensorial inmediata de la calidad del aire interior
- Eficiencia energética
- Reduce el número de renovaciones de aire
- Sin producción de Ozono
- Considerada tecnología verde
- Sin subproductos nocivos o emisiones
- Requiere un solo mantenimiento anual
- Elimina el contaminante, no lo modifica (VIRUS)
- Fácilmente adaptable a condiciones operativas variables
- Funciona a temperatura ambiente y presión atmosférica
- No es un filtro, no recoge ni almacena patógenos o alérgenos, los elimina (VIRUS)
- Al no ser un filtro, no discrimina las partículas(VIRUS)
- No necesita conductos especiales y se puede combinar con otros tratamientos de aire
- Alto poder oxidativo y baja selectividad, lo que permite la degradación de múltiples compuestos y mezclas

3.1.2 Análisis comparativo de otras tecnologías

El RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios) establece los requerimientos de calidad del aire. En cuanto a filtros se refiere define que el índice de calidad de aire más alto requiere un filtro F9 o una combinación de filtros en función de

la calidad del aire exterior. F9 según la UNE 779 filtra el 95% de las partículas de 0,4 micras. La mayor parte de los virus están por debajo de 0,1 micras.

ENERGIO air no discrimina por tamaño de partículas.

TIPOS	Tamaño partículas para eliminar	Eliminación bacterias	Eliminación alérgenos	Eliminación moho y hongos	Eliminación de COVs	Eliminación humo cigarrillos	Eliminación de olores	Tecnología
Filtros HEPA	0,3 micras	Algunas	Si ✓	Si ✓	No ✗	No ✗	No ✗	Pasiva
Generador de IONES	0,1 micras	Si ✓	Si ✓	No ✗	Si ✓	Si ✓	No ✗	Activa
Lámpara de UV	No discrimina Por tamaño	Si ✓	Si ✓	Si ✓	No ✗	No ✗	No ✗	Activa
Filtros de carbón	No discrimina Por tamaño	Algunas	Algunos	Algunos	Si ✓	Si ✓	Si ✓	Pasiva
Generador de ozono	No discrimina Por tamaño	No ✗	No ✗	Algunos	Algunos	Si ✓	Si ✓	Activa
Fotocatálisis	No discrimina Por tamaño	Si ✓	Si ✓	Si ✓	Si ✓	Si ✓	Si ✓	Activa

3.1.3 Características técnicas

ENERGIO lanza al mercado la gama de purificadores ENERGIO air: sistema diferencial y patentado basado en la oxidación fotocatalítica que destruye todos los virus, bacterias, hongos y compuestos orgánicos volátiles. Los purificadores ENERGIO air están disponibles en tres modelos y tres niveles de servicio:

Modelos ENERGIO air:

- Nafas
- ENERGIO air 250
- Fotoionic



Servicios ENERGIO air:

- Básico
- Plus
- Premium



Servicio BÁSICO:

Suministro e instalación de los equipos en los puntos definidos.

Garantía y mantenimiento preventivo durante los dos primeros años.

Servicio PLUS:

Servicio BÁSICO más la conectividad de todas las unidades instaladas (Conectividad móvil/tarjeta SIM) y la visualización de sus parámetros operativos a través de una plataforma de gestión y control, con distintos niveles de acceso y reportes de incidencias.

Estado del dispositivo:

- Encendido / Apagado
- Velocidad de ventilador (Low/Mid/High)
- Consumo AC/DC
- Mantenimiento (contador)
- Seguridad (manipulación cubierta)
- Conexión datos

Servicio PREMIUM:

Servicio PLUS más la medición continua de parámetros de calidad del aire interior y la tele gestión de los dispositivos, posibilidad de incluir un servicio de call center para resolución de incidencias.

Parámetros de calidad del aire:

- CO2
- TVOC
- Formaldehído
- Partículas (PM10 y PM2,5)
- Temperatura
- Humedad

Control remoto:

- Encendido y apagado (botón On/Off)
- Configuración horaria de la velocidad del ventilador

3.2 EVIDENCIAS EMPÍRICAS

3.2.1 Ensayos

- Actividad: laboratorio

Periodo ensayo: 2 semanas (medición continua, apagado y encendido)

→ Resultados: reducción superior al 85% de los alérgenos aéreos

- Actividad: sala endoscopia

Periodo ensayo: 3 semanas (medición inicial y final)

→ Resultados: reducción superior al 85% de los TCOVS, superior al 40% de los aerobios mesófilos y superior al 60% de mohos y levaduras.

- Actividad: sala de espera

Periodo ensayo: 5 semanas (medición inicial y final)

- Resultados: reducción superior al 90% de los TCOVS y superior al 80% de los aerobios mesófilos. La concentración de CO2 se mantiene similar (el dispositivo no está indicado para actuar sobre este parámetro).

2.2.2 Casos de éxito

- Hospital Universitario Gregorio Marañón
- Hospital Universitario Ramón y Cajal
- Hospital Universitario La Paz
- Grupo Hospitalario Quironsalud: Fundación Jiménez Díaz + Infanta Helena
- Grupo Hospitalario HM
- Hospital Clínico San Carlos
- Hospital Vall de Hebron
- Hospital Universitario La Fe
- Hospital Universitario Virgen Macarena
- Hospital Virgen de la Luz
- Hospital Universitari Bellvitge
- Hospital Universitari Joan XXIII
- Complejo Hospitalario A Coruña
- Hospital Universitario Marqués de Valdecilla
- Hospital Nuestra Señora del Prado
- Complejo Asistencial Universitario de Salamanca
- Complejo Hospitalario de Badajoz
- Complejo Hospitalario de Mérida