

# **STERIL-AIRE®**

**Líderes Mundiales en UVC  
Protegiendo Museos,  
Bibliotecas y  
Tesoros  
Irreemplazables**



# Así beneficia Steril-Aire a Museos, Bibliotecas y Archivos

## AMBIENTE INTERIOR

### Mejora de la Calidad del Aire Interior (CAI)

- Aire del sistema de aire acondicionado libre del 99% de microorganismos \*
- Ayuda a proteger tesoros irremplazables del moho y hongos
- Disminución de la contaminación por infecciones aerotransportadas (gripe etc) \*\*\*
- Protección Pandémica Parcial \*\*\*\*
- Reducción de enfermedades y en el absentismo del personal \*\*
- Protección parcial contra la Legionella



Porta Emisor y Emisor UVC serie DE®

## BENEFICIOS \*\*\*\*\*

### Limpieza automática de la batería

- Reducción en los costes de mantenimiento del AC
- Reducción de costes de mantenimiento y de utilización de productos químicos
- Menor gasto de energía por aire acondicionado (10-20%)
- Reducción de la huella de carbono
- Mejora de la sostenibilidad
- Conservación / Reciclaje de la Bandeja de condensación



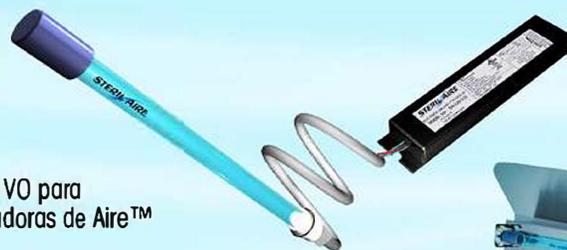
Porta Emisor y Emisor UVC serie SEN®

### Extensión en la vida útil del equipo:

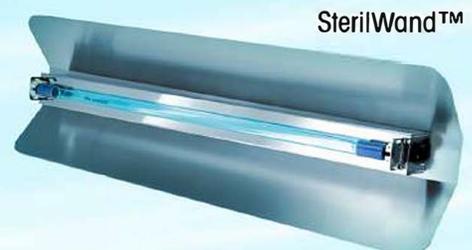
- Baterías
- Enfriadores



Porta Emisor y Emisor UVC serie SE®



Kits SE VO para Manejadoras de Aire™



SterilWand™

\* Sujeto a la dosis aplicada UVC

\*\* Véase Estudio de Caso Canadian Gov. McGill University, Montreal

\*\*\* ASHRAE Enfermedades Infecciosas Aerotransportadas Documento de Posición

\*\*\*\* El uso de Steril-Aire UVC en Tan Tock Seng Hospital cuando la pandemia del SARS (2003) estaba en lo peor.

\*\*\*\*\* Véase Estudio de Casos en [www.steril-aire.com](http://www.steril-aire.com)

# El uso de UVC en Museos, Bibliotecas y Archivos



## Sistemas AC

- Unidades de Tratamiento de Aire
- Fan-coils
- Splits
- Unidades tipo paquete
- Unidad de suelo
- Intercambiador de calor rotativo
- Torres de Enfriamiento

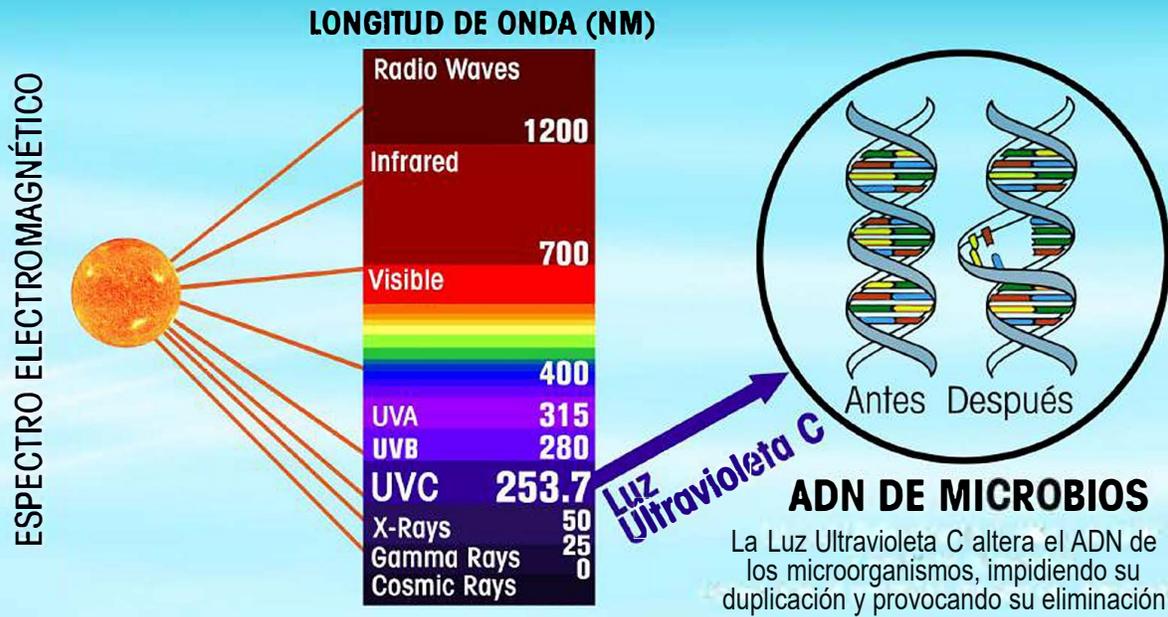
## Ubicaciones

- Recepción
- Galerías
- Salones
- Bibliotecas
- Talleres de Preservación
- Aulas
- Salas de Presentaciones
- Cafeterías / Cocinas
- Máquinas de Hielo
- Oficinas Administrativas
- Servicios
- Ascensores
- Parkings subterráneos
- Consigna
- Tiendas

## Eliminación del moho de Archivos

- SterilWand:  
Para remediar manualmente el problema de moho de material de archivo delicado (realizar prueba primero).

# La Ciencia de Steril-Aire UVC

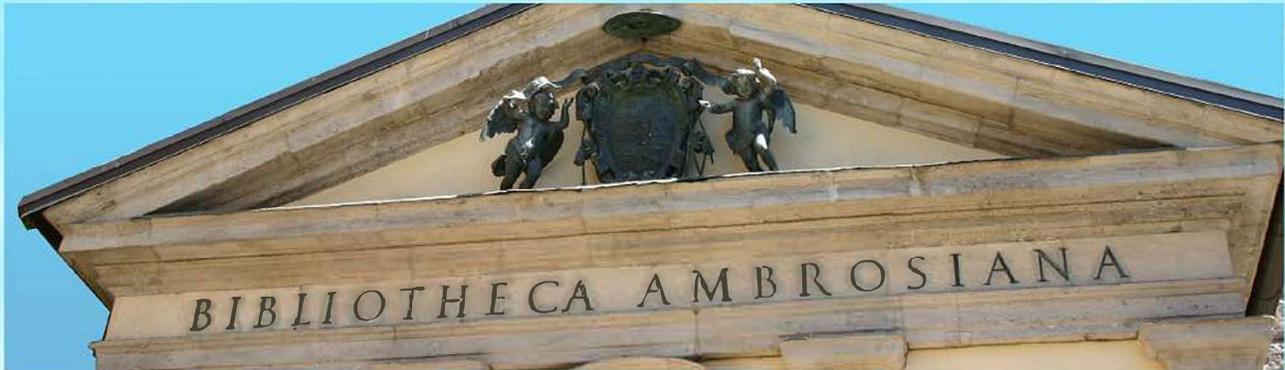


## Batería de enfriamiento del aire acondicionado



# Protección de Irreemplazables Obras de Arte y Documentos

## Endoso de Leonardo da Vinci

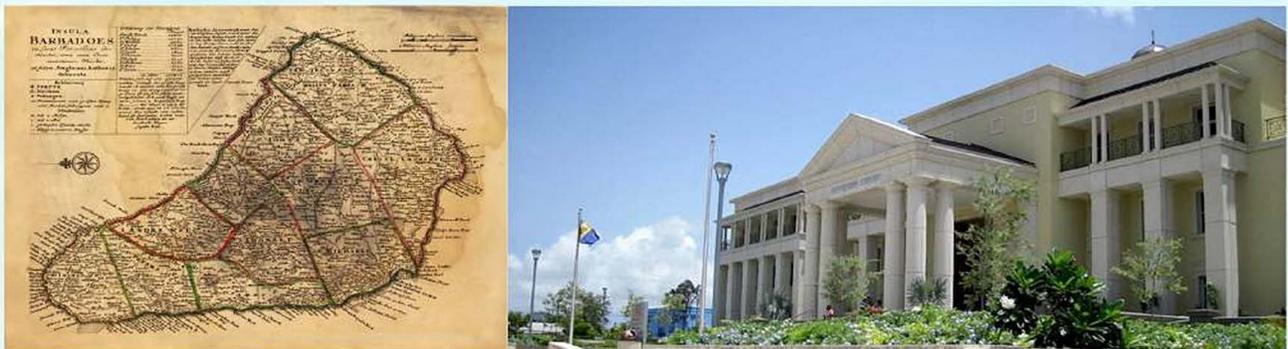


La Bibliotheca Ambrosiana en Milan, Italia, instaló emisores UVC Steril-Aire para proteger las 1,119 páginas del Atlantic Codex de Leonardo da Vinci, la colección más grande de dibujos por Leonardo, abarcando sus pensamientos y contribuciones a las artes y ciencias durante más de 40 años desde 1478-1519.

La biblioteca/museo que ha guardado y preservado la colección de Leonardo desde 1637 está sacando miles de dibujos de sus bóvedas para su primera exposición pública en Milán y luego una gira mundial.

“Después de estudios muy costosos definimos que la tecnología de UVC de Steril-Aire ofrece la mejor alternativa para preservar estos documentos de más de 500 años de edad contra los potenciales peligros del moho y bacterias que viajan en las unidades de aire de nuestro edificio” dice Giorgio Ricchebuono, Presidente de la Fundación Cardenal Federico Borromeo. “Los aparatos de UVC proveen una acción de limpieza germicida constante para mantener el aire del edificio limpio y libre de microbios dañinos”.

## Ministro de Justicia de Barbados protege sus Archivos y Registros



Previa mudanza a un Nuevo edificio, el Ministro de Justicia de Barbados quería todos los archivos descontaminados de un caso muy pesado de moho. Los archivos altamente confidenciales (libros y registros), incluyendo múltiples generaciones de registros de nacimientos, bodas y defunciones que llenaron íntegramente dos contenedores.

Durante un período de seis meses, un equipo expuso cada página de los archivos a una dosis pre-probada de Steril-Aire y luego limpió el moho muerto. Para proteger el nuevo edificio, todo el mobiliario y equipamiento también fue tratado con Steril-Aire previamente a su instalación en el edificio.

# Productos UVC de Steril-Aire

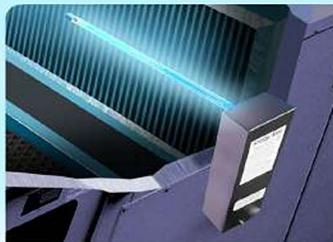
Catálogo completo en [www.steril-aire.com](http://www.steril-aire.com)

## EMISOR® UVC SERIE DE



- Para uso en Unidades de Tratamiento de Aire (UTA) medianas o grandes.
- Los Emisores de extremo doble se montan internamente, extremo con extremo para ajustarse a baterías de cualquier tamaño.
- Disponibles en longitudes de: 18", 24", 30", 36", 42", 62" pulgadas (46, 61, 76, 91, 107, 157 cm).
- Fuentes de alimentación universal de 110 a 277 v - 50/60 Hz

## EMISOR® UVC SERIE SE



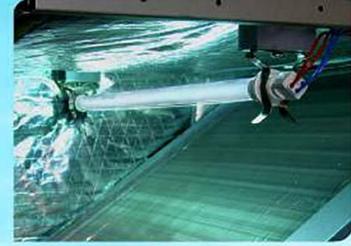
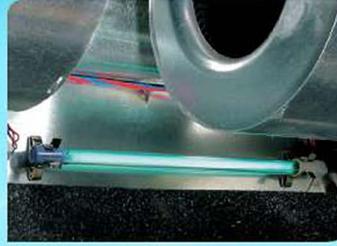
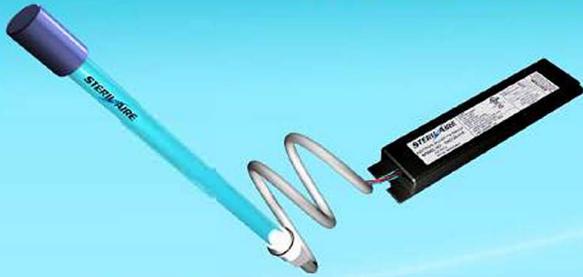
- Para baterías de ventilador, bombas de calor, splits, UTA's, unidades terminales y conductos.
- Se monta en el exterior de la unidad de aire. Tubo instalado a través de una perforación de una pulgada (2.54 cm) en la cubierta exterior de la unidad de aire.
- Disponibles en 12", 16", 20", 24", 30", 36", 42" pulgadas de longitud (30, 41, 51, 61, 91, 107 cm).
- Fuentes de alimentación universal de 110 a 277v - 50/60 Hz
- También disponible en kit montado en el interior de tubos Emisores SE de 12" a 61" (30 a 155 cm).

## EMISOR® UVC SERIE SEN



- Para unidades exteriores incluyendo unidades de techo, UTA's, bombas de calor, baterías de ventilador, unidades terminales y conductos.
- Clasificación NEMA 4.
- Se monta en el exterior de la unidad de aire. Tubo instalado a través de una perforación de una pulgada (2.54 cm) en la cubierta exterior de la unidad de aire.
- Disponibles en 12", 16", 20", 24", 30", 36", 42" pulgadas de longitud (30, 41, 51, 61, 91, 107 cm).
- Fuentes de alimentación universal de 110 a 277v - 50/60 Hz

## KIT EMISOR® SE VO PARA MANEJADORAS DE AIRE



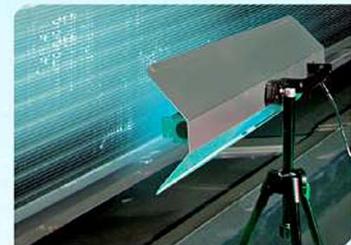
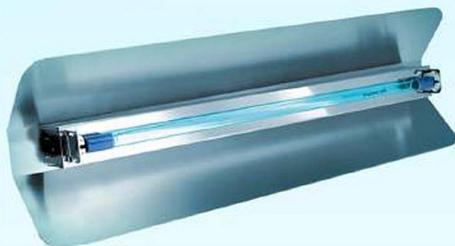
- Para máquinas de conductos, fan-coils, sistemas tipo paquete, bombas de calor y sistemas de unidad de ventilación.
- Para baterías de más de 15 pulgadas de alto y hasta 61 pulgadas de ancho (38cm de alto y hasta 155cm de ancho).
- El kit incluye una fuente de alimentación 110-277 V (selección basada en la longitud de emisor) y un Kit de montaje seleccionado de: 2 ganchos cortos, 2 clips de sujeción, soporte de lámpara de placa plana, soporte de Emisor de encaje para adaptarse a la mayoría de marcas.
- Disponibles en: 12", 16", 20", 24", 30", 36", 42", 50" y 61" pulgadas de longitud (30, 41, 51, 61, 76, 91, 107, 127 & 155 cm).

## KIT EMISOR® SE HO PARA AIRE ACONDICIONADO UNITARIO/SPLIT



- Para unidades de aire por debajo de 5 toneladas, splits/ mini splits, fan-coils, unidades tipo paquete, unidades PTAC y cassettes de techo.
- Para baterías inferior hasta 15 pulgadas de alto y 24 pulgadas de ancho (38 cm de alto y 61cm de ancho).
- El kit incluye una fuente de alimentación 110-277 V (selección basada en la longitud del emisor) y un Kit de montaje seleccionado de: 2 ganchos cortos, 2 clips de sujeción, soporte de lámpara de placa plana, soporte de Emisor de encaje para adaptarse a la mayoría de marcas.
- Disponible en 7.5", 10", 16", 20", 24" pulgadas de longitud (19, 25, 41, 51, 61 cm).

## SterilWand™ UNIDAD MANUAL



- Para esterilización de superficies en laboratorios, cocinas, aulas, servicios, escritorios y teléfonos.
- Para remediar el moho en los muros, suelos, techos y para uso cuidadoso en libros y objetos de valor.
- La unidad manual debe ser pasada lentamente sobre la superficie a tratar o posicionada sobre un trípode.
- El escudo protector previene contra la irradiación directa de UVC.
- La piel del operario debe estar protegida.

# Cómo funciona Steril-Aire

El uso previsto del aire acondicionado ("AC") es permitir a la gente trabajar, jugar y vivir en edificios con aire económico, limpio y frío. Por desgracia esto es raramente el caso. Debido a que la contaminación en el aire es principalmente invisible es a menudo ignorada, sin embargo, la EPA de los EE.UU., World Health Organization y ASHRAE advierten de los riesgos potenciales para la salud de los sistemas de aire acondicionado. Los riesgos para la salud provienen de dos fuentes principales: 1: El bio-film (moho) que crece en el interior del sistema de aire acondicionado, alimentado por la condensación creada cuando el aire caliente pasa a través de las baterías de enfriamiento - 2: Las bacterias que entran en el edificio a través de conductos, puertas y ventanas, y los virus y bacterias (los estornudos) que entran con la gente, todos ellos se distribuyen por el sistema de aire acondicionado. Esto conduce a brotes de gripe, enfermedades, absentismo y una caída de la productividad.

Los estudios de casos confirman que los emisores de alto rendimiento Steril-Aire eliminan la bio-película de la batería del aire acondicionado y los microbios de la corriente de aire, haciendo que el aire de salida del aire acondicionado registre hasta un 99% libre de virus, bacterias y moho, reduciendo así las enfermedades y el absentismo. El Aire acondicionado consume mucha energía, a menudo hasta el 60% de la energía total del edificio, y contribuye proporcionalmente a la huella de carbono. Los enfriadores y las bombas normalmente consumen el 70% de la energía del Aire acondicionado. El bio-film en la batería limita el flujo de aire y reduce la capacidad de transferencia de calor de la batería, dando como resultado un aire más cálido y húmedo. Esto hace que los ocupantes bajen los ajustes de temperatura en los termostatos, para reducir el punto de ajuste de enfriamiento, haciendo que la enfriadora trabaje más y consumiendo más energía.

(La conductividad térmica del aluminio utilizado en baterías de enfriamiento es de aproximadamente 200 W/mK mientras que la de bio-film es de aproximadamente 0.2 W/m.K. La mayoría de las baterías se limpian una o dos veces al año y, debido a la estructura física de la batería, rara vez se limpia el interior la misma. Incluso después de limpiarse, el bio-film comienza a crecer inmediatamente).

Un ejemplo de estudio de caso típico vino de Singapur Steril-Aire, GETC Equipo Verde, al que se le pidió mejorar el aire y la eficiencia energética del sistema de aire acondicionado en el edificio de Parlamento de Singapur. El Equipo Verde introdujo el Emisor® Steril-Aire en las UTA's de aire, lo que dio como resultado una mayor eficiencia de transferencia de calor en la batería de enfriamiento, elevando el agua fría de un punto de ajuste de 6.6°C a 8.5°C. Los parámetros (tonelaje y la temperatura fría) para el corte de entrada y de recorte de los enfriadores, se reajustaron para "estirar" los enfriadores para maximizar la eficiencia del enfriador. Después del proceso de ajuste, la temperatura de retorno del agua fría se elevó del 9.8°C previo a 13.9°C. Como resultado, el flujo de agua fría se incrementó de 3.2°C a 5.1°C. La eficiencia global de la planta enfriadora mejoró de 1.1 kW/tonelada a 0.86 kW/tonelada (una mejora del 21.8% en la eficiencia del enfriador de la planta), permitiendo que el Parlamento de Singapur asegurara el Premio Mark Gold Green.

Antes de mejora				Después de mejora (UVC en Unidad de Tratamiento de Aire. Reajuste de los parámetros de control de la planta enfriadora)			
Temperatura de Suministro de agua enfriada	Temperatura de retorno del agua enfriada	$\Delta T$	Eficiencia de la Planta Enfriadora	Temperatura de Suministro de agua enfriada	Temperatura de retorno del agua enfriada	$\Delta T$	Eficiencia de la Planta Enfriadora
6.6°C	9.8°C	3.2°C	1.1 kW/ton	8.5 °C	13.6°C	5.1°C	0.86 kW/ton

**Los Datos Muestran una Mejoría en cuanto a la Eficiencia de la Planta del Enfriador con la Contribución de baterías Limpias Instaladas con Emisores UVC Steril-Aire**



## Validación

Case Studies ([www.steril-aire.com](http://www.steril-aire.com))

## Reconocimiento de la industria UVC: ASHRAE

- Carta del director 24 de Junio 2009
- Capítulo 17 – 2012 del Manual ASHRAE (HVAC Systems and Equipment)
- Capítulo 60 – 2011 del Manual ASHRAE (HVAC Applications)

Steril-Aire, S.L. - C/ Aviador Zorita, 35 - 28020 - MADRID - Tfno. (34) 91 314 21 98 - [steril-aire@steril-aire-spain.com](mailto:steril-aire@steril-aire-spain.com)

[www.steril-aire-spain.com](http://www.steril-aire-spain.com)

P/N 00001782