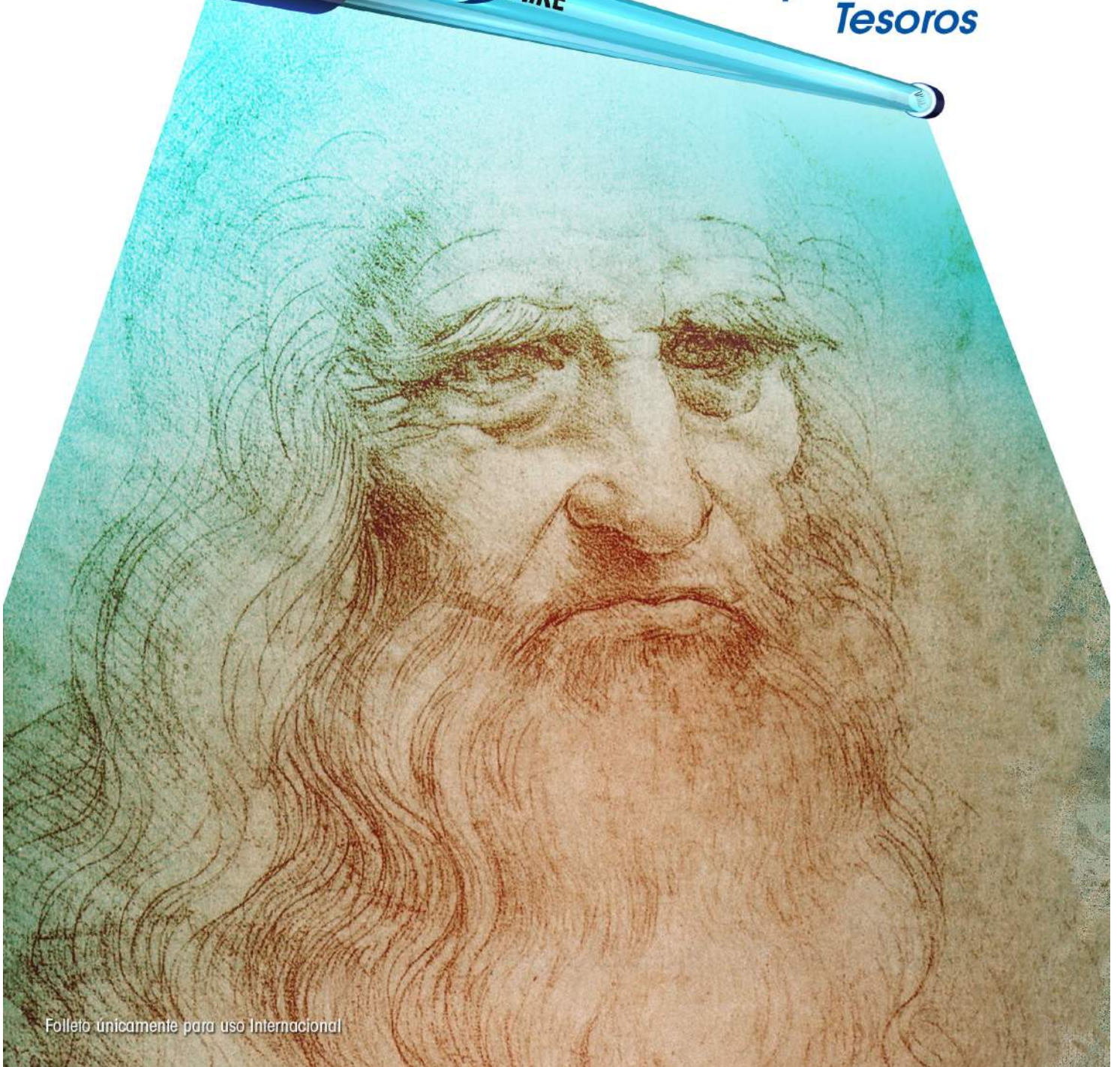


# **STERIL-AIRE®**

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



Folleto únicamente para uso Internacional



# Así se 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 ausentismo del personal \*\*
- Protección parcial contra la Legionella
- Reducción de enfermedades y en el ausentismo del personal \*



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

### Limpieza automática del serpentín

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

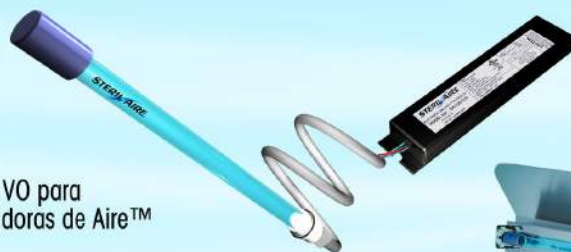


### Extensión en la vida útil del equipo:

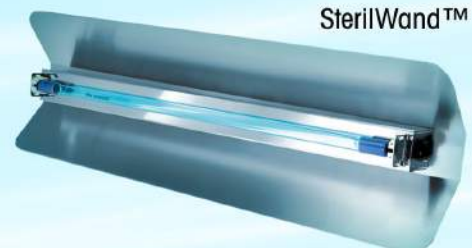
- Serpentín
- Enfriadores



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 manejadoras de aire
- Bobinas del ventilador (Fan-coils)
- Splits
- Unidades tipo paquete
- Unidad de piso
- Intercambiador de calor rotativo
- Torres de Enfriamiento

## Ubicaciones

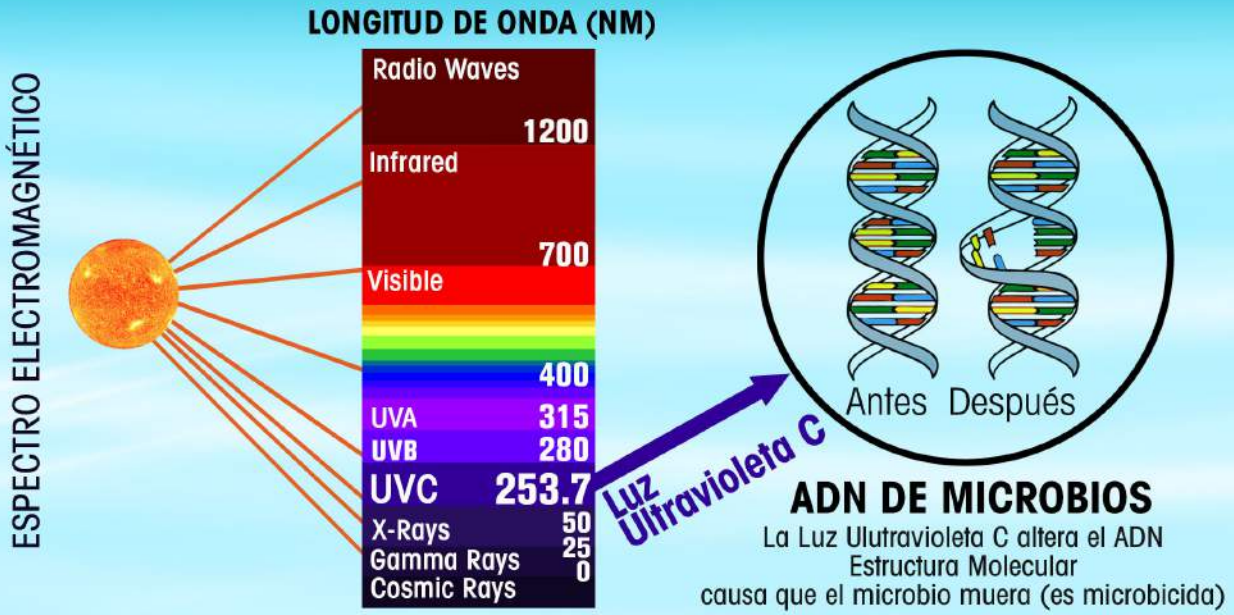
- Recepción
- Galerías
- Salones
- Bibliotecas
- Talleres de Preservación
- Aulas
- Salones de Presentación
- Cafeterías / Cocinas
- Máquinas de Hielo
- Oficinas Administrativas
- Servicios
- Elevadores
- Estructura de escapes de estacionamientos
- Área de equipaje
- Tiendas de Suvenires

## 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



## Serpentín de enfriamiento del aire acondicionado



**AIR BIO-TEST**



**Antes de Steril-Aire**

**Después de Steril-Aire**



# Protección de Irremplazables Obras de Arte y Documentos

## Endoso de Leonardo da Vinci

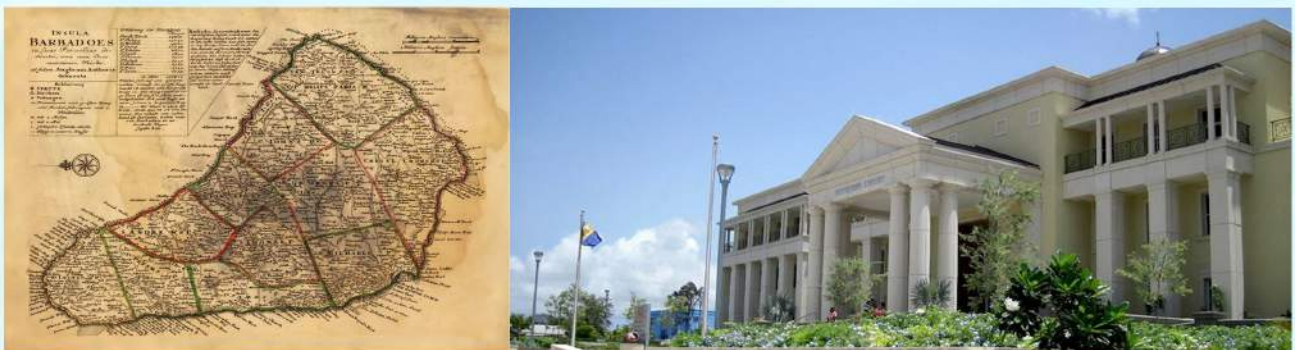


La Bibliotheca Ambrosiana en Milan, Italia, instaló emisores UVC Steril-Aire para proteger las 1,119 páginas del Atlantic Codex de Leonardo da Vinci, la colección más grande de dibujos por Leonardo, abarcando sus pensamientos y contribuciones a las artes y ciencias durante más de 40 años desde 1478-1519.

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

"Luego 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 manejadoras de aire de nuestro edificio" dice Giorgio Ricchebuono, Presidente de la Fundación Cardenal Federico Borromeo. "Los artefactos 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



Prevía 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 nacimiento, casamiento 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 previa su instalación en el edificio.



# Productos UVC de Steril-Aire

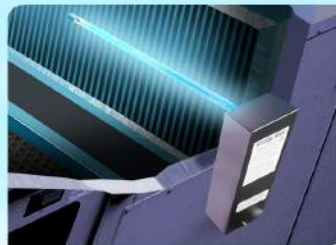
Catálogo completo en [www.steril-aire.com](http://www.steril-aire.com)

## EMISOR® UVC SERIE DE



- Para uso en manejadoras de aire medianas o grandes.
- Los Emisores de punta doble se monta internamente, punta con punta para ajustarse a serpentines 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 serpentines de ventilador, bombas de calor, splits, manejadoras de aire embaladas, unidades terminales y conductos.
- Se monta en el exterior de la manejadora de aire. Tubo instalado a través de una perforación de una pulgada (2.54 cm) en la cubierta exterior de la manejadora 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).

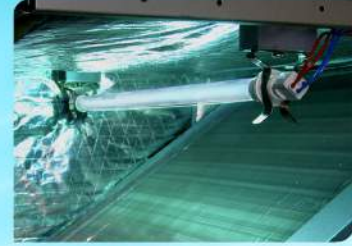
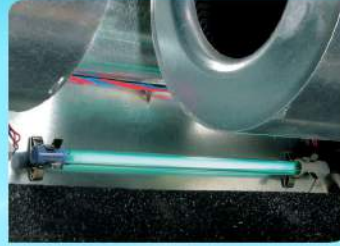
## EMISOR® UVC SERIE SEN



- Para unidades exteriores incluyendo unidades de techo manejadoras de aire, bombas de calor, serpentines de ventilador, unidades terminales y conductos.
- Clasificación NEMA 4.
- Se monta en el exterior de la manejadora de aire. Tubo instalado a través de una perforación de una pulgada (2.54 cm) en la cubierta exterior de la manejadora 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

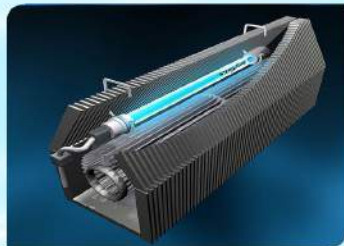


## KIT EMISOR® SE VO PARA MANEJADORAS DE AIRE



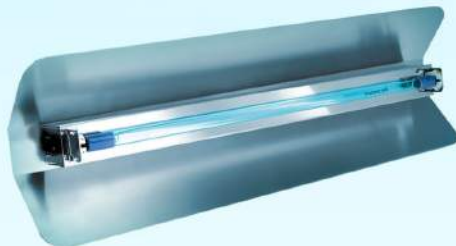
- Para manejadoras de aire, fan coils, sistemas tipo paquete, bombas de calor y sistemas de unidad de ventilación.
- Para serpentines de más de 15 pulgadas de alto y hasta 61 pulgadas de ancho (38cm de alto y hasta 155cm de ancho).
- El kit incluye una fuente de alimentación 110-277 V (selección basada en la longitud de emisor) y un Kit de montaje seleccionado de: 2 ganchos cortos, 2 sujetadores para resortes pequeños; sujetador 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 manejadoras de aire por debajo de 5 toneladas, splits/ mini splits, fan-coils, unidades tipo paquete, unidades PTAC y cassettes de techo.
- Para serpentines inferior a 15 pulgadas de alto y 24 pulgadas de ancho (38 cm de alto y 61cm de ancho).
- Kit incluye una alimentación de 110V 60Hz o 220V 50 Hz (por favor especificar) y un Kit de montaje, seleccionado: 2 ganchos cortos, 2 sujetadores para resortes pequeños; sujetador de lámpara de placa plana; Soporte de Emisor de encaje.
- Disponible en 7.5", 10", 16", 20", 24" pulgadas de longitud (19, 25, 41, 51, 61 cm).

## SterilWand™ UNIDAD MANUAL



- Para descontaminación de superficies en laboratorios, cocinas, aulas, servicios, escritorios y teléfonos.
- Para remediar el moho en los muros, pisos, techos y para uso cuidadoso en libros y objetos preciosos.
- Unidad manual debe ser pasada lentamente sobre la superficie a tratar o posicionado en 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 biofilm (moho) que crece en el interior del sistema de aire acondicionado, alimentados por la condensación creada cuando el aire caliente pasa por encima de los serpentines de enfriamiento, envía moho en el aire. 2: Las bacterias que entran en el edificio a través de conductos, puertas y ventanas, y los virus y bacterias (tos y estornudos) que entran con la gente, todos ellos se distribuyen por el sistema de aire acondicionado. Esto conduce a brotes de gripe, enfermedades, ausentismo y una caída de la productividad.

Los estudios de casos confirman que los emisores de alto rendimiento Steril-Aire eliminan la bio-película del serpentín del aire acondicionado y los microbios de la corriente de aire, haciendo que el aire de salida del aire acondicionado registren hasta un 99% libre de virus, bacterias y moho y reduciendo así las enfermedades y el ausentismo. 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. La enfriadora y las bombas normalmente consumen el 70% de la energía del Aire acondicionado. El biofilm en el serpentín limita el flujo de aire y reduce la capacidad de transferencia de calor del serpentín, dando por 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, causando la enfriadora a trabajar más y usar más energía.

(La conductividad térmica del aluminio utilizado en serpentines de enfriamiento es de aproximadamente 200 W/(m·K) mientras que la de biofilm es de aproximadamente 0.2 W/(m·K). La mayoría de los serpentines se limpian una o dos veces al año y, debido a la estructura física del serpentín, rara vez se limpia el interior del serpentín. Incluso después de que el serpentín se limpia el biofilm 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 UVC en las Manejadoras de aire, lo que resultó en una mayor eficiencia de transferencia de calor en el serpentín 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  $\Delta T$  del agua enfriada 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 (UVGI por Unidad de Manejadora 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 serpentines Limpios Instalados con Emisores UVC Steril-Aire

## INVESTIGACIÓN DE LA OFICINA DE SEGURIDAD E.E.U.U.

Dosis ( $\mu W$ -seg/cm<sup>2</sup>) por vatio

STERIL-AIRE  
 SANUVOX TECHNOLOGIES  
 ULTRAVIOLET DEVICES  
 NOVATRON  
 LUMALIER  
 DUST FREE  
 ATLANTIC UV  
 AMERICAN UV  
 ABRACAIR LLC



## 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)

Contacto: [sales@steril-aire.com](mailto:sales@steril-aire.com) | +1-818-565-1128 | © Steril-Aire 2013. Todos los Derechos Reservados

P/N 00001782