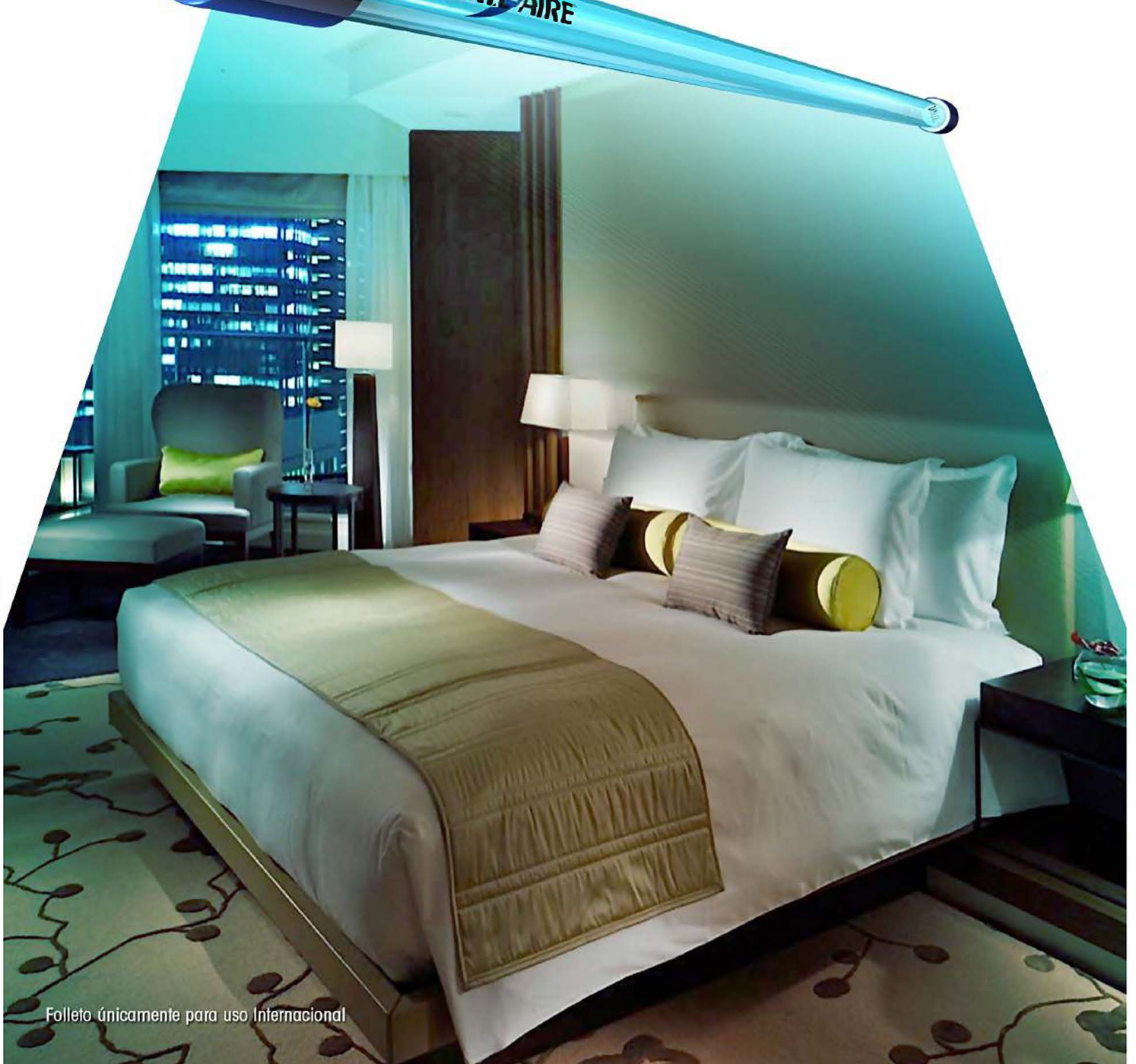


STERIL-AIRE®

*Líderes mundiales en UVC para
Hoteles, Complejos turísticos,
Casinos, Centros de Convenciones,
Calidad del aire interior (CAI) y
Ahorro de Energía de AC*



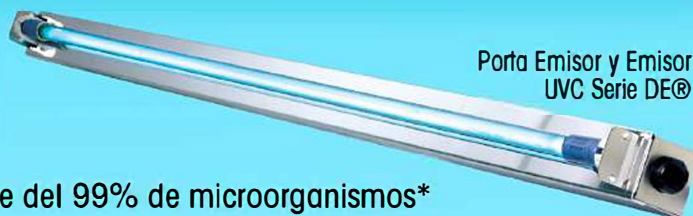
Folleto únicamente para uso Internacional

Así se benefician los Hoteles, Complejos turísticos, Casinos y Centros de Convención gracias a Steril-Aire

AMBIENTE INTERIOR

Mejora de la calidad del aire interior (CAI)

- Aire del sistema de aire acondicionado libre del 99% de microorganismos*
- Reducción en velocidad del Norovirus ****
- Green Marketing
- 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
- Disminución de los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) olores y olores a cigarrillo *



Porta Emisor y Emisor
UVC Serie DE®

BENEFICIOS *****

Limpieza automática de la batería

- Reducción en los costos de mantenimiento del AC
- Reducción de costos de mantenimiento y de utilización de químicos
- Reducción del tiempo de mantenimiento de la habitación
- 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



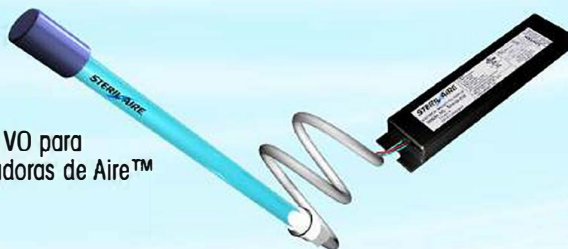
Porta Emisor y
Emisor UVC serie SEN®



Porta Emisor y
Emisor UVC serie SE®

Extensión en la vida útil del equipo:

- Batería
- Enfriadoras



Kits SE VO para
Manejadoras de Aire™



Steril-Zone™

* Sujeto a la dosis aplicada UVC

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

*** ASHRAE Enfermedades Infecciosas Aerotransportadas Documento de Posición

**** Brote de Norovirus, Instituto de Investigación Ambiental Nagano, Tory Yoshida Shinya Sawa

***** Uso de Steril-Aire UVC en Tan Tock Seng Hospital durante la pandemia del SARS (2003)

***** Véase Estudio de Casos en www.steril-aire.com

Uso de UVC Steril-Aire en Hoteles, Complejos turísticos, Casinos y Centros de Convención



Sistemas AC

- Unidades de Tratamiento de Aire
- Fan-coils
- Splits
- Unidades tipo cassette
- Unidad de piso
- Intercambiador de calor rotativo
- Refrigeración
- Humidificadores



En la Sala

- Steril-Zone
- SterilWand

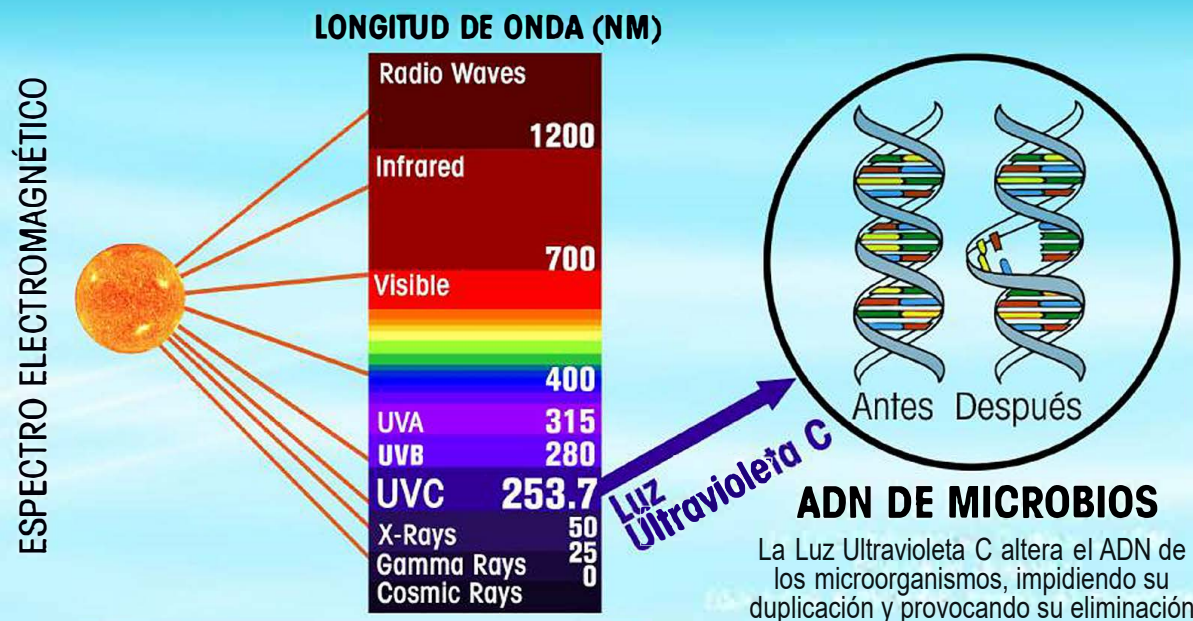


Ubicacioness

- Lobby
- Recepción
- Habitaciones de Huéspedes
- Casinos y Bares
- Salas de Exposiciones
- Auditorios
- Salas de conferencias
- Gimnasios y Spas
- Restaurantes/Cocinas
- Máquinas de Hielo
- Oficinas de Administración
- Servicios
- Elevadores
- Áreas de recolección de residuos
- Parkings interiores
- Tiendas de venta al público
- Torres de enfriamiento



La Ciencia de Steril-Aire UVC



Batería de enfriamiento del aire acondicionado



LIMPIEZA AUTOMÁTICA DE LA BATERÍA DE FRÍO



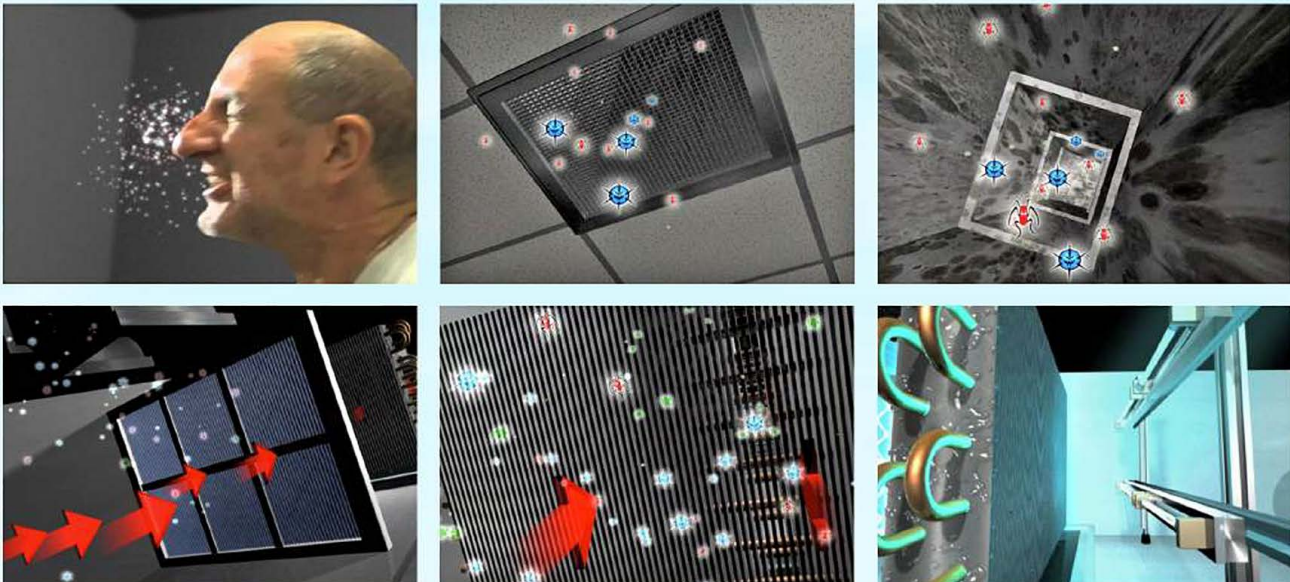
Fan Coil de la habitación de hotel

Una habitación típicamente contiene un fan coil escondido en el cielorraso. Un emisor Steril-Aire se instala dentro de la unidad junto al serpentín, realizando limpieza automática continua. Esto mantiene a la unidad y el aire 99% libre de patógenos y olores. Logrando preservar o devolver el serpentín a estado de "nuevo", los períodos de no funcionamiento y costos por mantenimiento son eliminados y se genera una reducción en el consumo de energía.

"El controlar los contaminantes en la fuente es la manera más eficiente de promover la buena calidad de aire interior"
EPA (Ventilation & Air Quality in Offices Fact Sheet).

Problemas ocultos y Calidad de Aire Interior (CAI)

Un estornudo libera virus al aire, estos virus son transportados a través del sistema de Aire Acondicionado (AC) y recirculados por todo el edificio, enfermando a los ocupantes.



En edificios con AC, las enfermedades relacionadas con el absentismo son causados por dos fuentes de contaminación no tratadas que fácilmente atraviesan los filtros de AC:

1. Bacterias y virus que entran al edificio con el aire y las personas.
2. Micotoxinas y microorganismos provenientes del moho y fungi que crecen en la batería de frío del AC y los conductos.

El solo hecho de instalar la cantidad apropiada de Emisores UVC de Steril-Aire al lado de la batería de frío asegura que estos contaminantes sean eliminados. El aire queda hasta un 99% libre de estos patógenos.

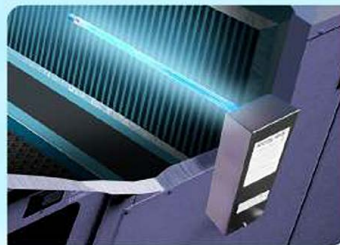
Productos UVC de Steril-Aire

EMISOR® UVC SERIE DE



- Para uso en Unidades de Tratamiento de Aire medianas o grandes.
- Los Emisores de extremo doble se montan internamente para ajustarse a las baterías de cualquier tamaño.
- Disponibles en longitudes de: 18", 24", 30", 36", 42", 62" pulgadas (46, 61, 76, 92, 107 y 158 cm.)
- Fuentes de alimentación universal de 110 a 277 v - 50/60 Hz

EMISOR® UVC SERIE SE



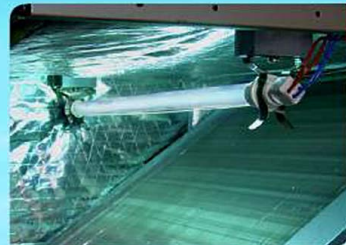
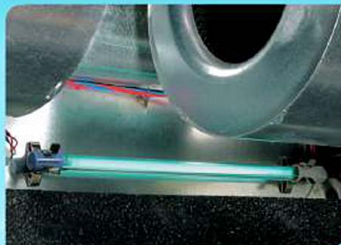
- Para baterías de ventilador, bombas de calor, splís, UTA's, unidades terminales y conductos.
- Se monta en el exterior del sistema de aire. Tubo instalado a través de una perforación de una pulgada (2,54 cm.) en la cubierta exterior del sistema de aire.
- Disponibles en 12", 16", 20", 24", 30", 36", 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 UTA's, bombas de calor, serpentines de ventilador, unidades terminales y conductos.
- Clasificación NEMA 4.
- Se monta en el exterior del sistema de aire. Tubo instalado a través de una perforación de una pulgada (2,54 cm.) en la cubierta exterior del sistema 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 FANCOILS - MÁQUINAS DE CONDUCTOS



- Para máquinas de conductos, fan coils, 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 basado en la longitud de emisor) y un Kit de montaje seleccionado de: 2 clips de sujeción
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 splits/ mini splits, fan-coils pequeños, unidades PTAC y unidades tipo cassette 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 230V 50 Hz (por favor especificar) y un Kit de montaje, seleccionado: 2 clips de sujeción
- Soporte de Emisor de encaje.
- Disponible en 7.5", 10", 16", 20", 24" pulgadas de longitud (19, 25, 41, 51, 61 cm).

STERIL-ZONE™ PURIFICADOR DE AIRE INTERIOR



- Recomendado para habitaciones de hasta 70 m2. 9000 horas de funcionamiento (aproximadamente 1 año de servicio continuo).
- Ventilador de velocidad variable para un control máximo del usuario, suministro máximo de aire de hasta 300 m³/h
- Filtra partículas de hasta 0,3 micras de tamaño, con un 95% de eficiencia.
Puntuación del filtro MERV 16 - el nivel más alto de eficiencia del filtro.
- Las características de seguridad incluyen un protector UVC y el funcionamiento libre de ozono.
- Alimentación: 110V 60Hz o 230V 50Hz
- Tamaño: Ancho 343mm x 381mm Profundidad x Alto 533mm (Ancho 13,5" x Profundidad 15" x Alto 21")

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 o través de conductos, puertos 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, resaca y una caída de la productividad.

Los estudios de casos confirman que los emisores de alto rendimiento Steril-Aire eliminan el biofilm del serpentín 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 y reduciendo así las enfermedades y el resaca. 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 limpie 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 los Manejadores 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 ΔT 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/tonelaje a 0.86 kW/tonelaje (una mejora del 21.8% en la eficiencia del enfriador de la planta), permitiendo que el Parlamento de Singapur asegurara el Premio Mork 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	ΔT	Eficiencia de la Planta Enfriadora	Temperatura de Suministro de agua enfriada	Temperatura de retorno del agua enfriada	ΔT	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 ($\mu W\text{-seg}/\text{cm}^2$) 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)

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)