Atmosfree

TRATAMIENTO
Y
DESINFECCIÓN DE AIRE

Atmosfree.com

ÍNDICE

1 – Descripción de un problema

2 – Soluciones al problema

- a. La desinfección con luz Ultra-Violeta
- b. La desinfección con ionización plasmática

3– Oferta de sistemas de tratamiento de aire para:

- a. Conductos y baterías de frío
- b. Fan coils/evaporadores/splis…
- c. Aire forzado

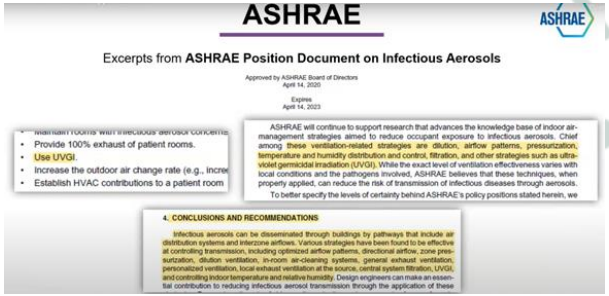
4 – Siguientes pasos

5 – Referencias

6 – Anexos

La importancia de la calidad de aire interior

La Calidad de Aire interior conocido como CAI, o IAQ, describe cómo el aire de interiores que respiramos afecta al bienestar, salud, capacidad de trabajo, entre otras.


ASHRAE

Excerpts from **ASHRAE Position Document on Infectious Aerosols**

Approved by ASHRAE Board of Directors
April 14, 2020

Expires
April 14, 2023

- Provide 100% exhaust of patient rooms.
- Use UVGI.
- Increase the outdoor air change rate (e.g., incre
- Establish HVAC contributions to a patient room

ASHRAE will continue to support research that advances the knowledge base of indoor air-management strategies aimed to reduce occupant exposure to infectious aerosols. Chief among these ventilation-related strategies are dilution, airflow patterns, pressurization, temperature and humidity distribution and control, filtration, and other strategies such as ultra-violet germicidal irradiation (UVGI). While the exact level of ventilation effectiveness varies with local conditions and the pathogens involved, ASHRAE believes that these techniques, when properly applied, can reduce the risk of transmission of infectious diseases through aerosols.

To better specify the levels of certainty behind ASHRAE's policy positions stated herein, we

4. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Infectious aerosols can be disseminated through buildings by pathways that include air distribution systems and interzone airflows. Various strategies have been found to be effective at controlling transmission, including optimized airflow patterns, directional airflow, zone pressurization, dilution ventilation, in-room air-cleaning systems, general exhaust ventilation, personalized ventilation, local exhaust ventilation at the source, central system filtration, UVGI, and controlling indoor temperature and relative humidity. Design engineers can make an essential contribution to reducing infectious aerosol transmission through the application of these

[Building Readiness (ashrae.org)](ashrae.org)

[ASHRAE Position Document on Infectious Aerosols]

https://www.ashrae.org/technical-resources/filtration-disinfection

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE SANIDAD

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

IDAE

3.2.1 Sistemas centralizados.

Recomendación 11a. Sistemas de filtración y purificación centralizados

Se recomienda aumentar tanto como sea técnicamente posible la filtración del aire recirculado en equipos centralizados, si el equipo/ventilador lo permite, siempre y cuando se garantice el caudal de aire nominal del equipo. Se recomienda seleccionar tecnologías filtrantes con la menor pérdida de carga.

La radiación ultravioleta corta UV-C ha sido ampliamente documentada como una tecnología complementaria válida para inactivar todo tipo de patógenos incluidos los virus, en particular de alta efectividad sobre superficies. Se recomienda su uso en baterías, evaporadores o conductos de los equipos de tratamiento de aire como medida adicional o complementaria de desinfección de sus superficies, considerando un efecto moderado o bajo sobre flujos de aire.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Recomendaciones_de_operacion_y_mantenimiento.pdf

La ASHRAE, la CDC, la EPA y el Ministerio de Sanidad recomiendan el uso de equipos de tratamiento de aire. En EEUU, para mejorar la calidad del aire y reducir el riesgo de contraer enfermedades a corto, medio y largo plazo, se está avanzando en la regulación de la calidad del aire.

La importancia de la calidad de aire interior

Los más de **900 contaminantes del aire interior** pueden tener orígenes diversos:

AGENTES FÍSICOS

Humedad
Temperatura

Sistema de ventilación incorrecto
Contaminación exterior

AGENTES QUÍMICOS

Material particulado: PM10 – 0.1
Compuestos orgánicos volátiles (COVs)
Formaldehído
Productos de combustión
Ozono, radón
CO2

Mobiliario, impresoras, fotocopiadora, pinturas, barnices, textiles, químicos de limpieza, cosméticos, calderas, seres vivos, **sistema de ventilación**, infiltración por basamento, contaminación exterior...

AGENTES BIOLÓGICOS

Virus
Bacterias
Hongos
Endotoxinas
Micotoxinas
Antígenos

Mal mantenimiento del **sistema de ventilación**
Transmisión por personas y plantas
Contaminación exterior

La polución en el aire interior es de 5-8 veces superior a la del aire exterior

Pasamos más del 80% del día en ambientes cerrados contaminados

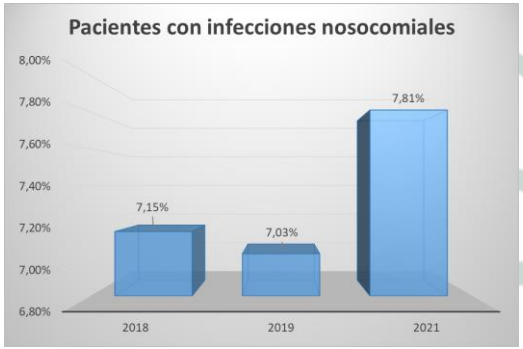
Es el **8º factor de riesgo** de enfermedades a nivel mundial

23% DE LAS MUERTES MUNDIAL PODRÍAN PREVENIRSE CON LA MEJORA DEL AIRE INTERIOR (OMS)

Una pandemia silenciosa…

EPINE ESTUDIO EPINE-EPPS nº 31: 2021

Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España



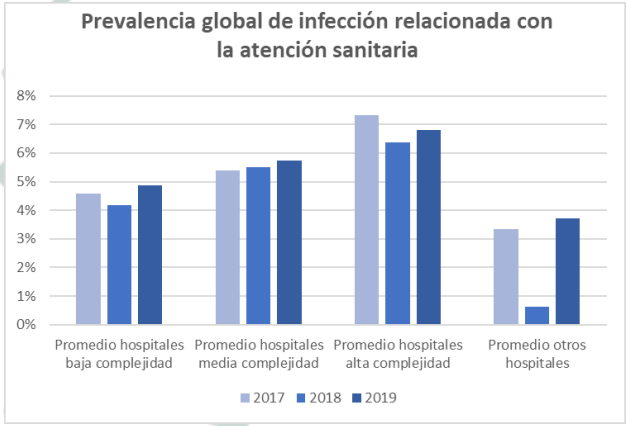
IRAS

1. Respiratorias (21.89%)
2. Quirúrgicas (20.86%)
3. Urinarias (20.84%)
4. Bacteriemias (16.23%)

Observatorio de Resultados del Servicio Madrileño de Salud

Octavo Informe de Hospitales 2017-2019

Comunidad de Madrid



fundación Tecnología y Salud

CON EL SOPORTE DE: femin Federación española de empresas de TECNOLOGÍA SANITARIA

PROPUESTA DE PLAN DE LUCHA contra las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria

Fuente:https://www.actasanitaria.com/wp-content/uploads/2015/12/antares-consulting.pdf

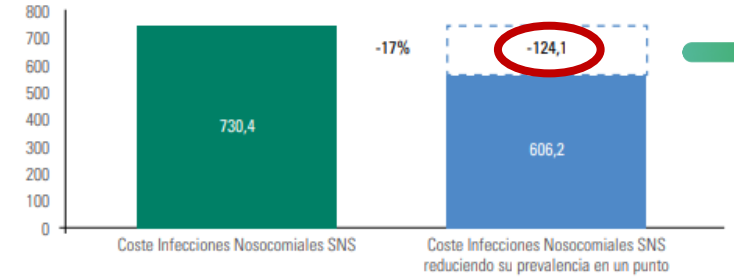
Una pandemia silenciosa…

Las Infecciones Nosocomiales (IN) ocasionan en España 5,1 días de ingreso adicionales por paciente, pasando la estancia media de 6,6 a 11,7 días suponiendo en España:

Casi un 6% de las camas de hospital están ocupadas por los efectos de la IN

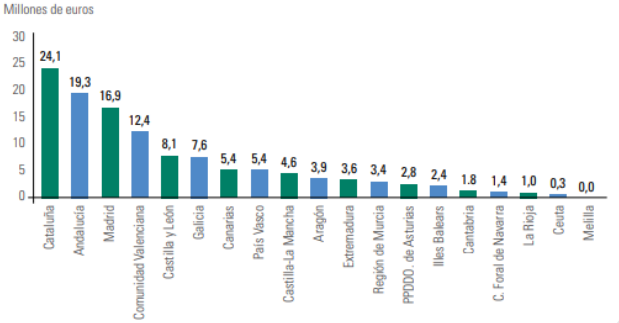
Coste de 700M€
1M€/año para un hospital grande

Figura 14: Reducción de los costes de las estancias hospitalarias derivadas de IN al reducir un punto su prevalencia



Fuente: simulación de la reducción de los costes de las estancias hospitalarias derivadas de infección nosocomial al reducir en un punto su prevalencia, elaborado por Antares Consulting.

Figura 15: Distribución del ahorro potencial derivado de la reducción de estancias hospitalarias al reducir en un punto la prevalencia de padecer IN



Normativa de aplicación de la calidad de aire interior

- **Ley 31/1995**, de prevención de riesgos laborales
- **Real Decreto 1027/2007**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (**RITE**) y sus posteriores modificaciones.

  Desde la entrada en vigor del R.D. 238/2013, **se hace obligatorio el estudio de la calidad del ambiente interior en edificios con una potencia energética útil nominal mayor a 70 kW.**
- **UNE 171330** – Calidad ambiental en interiores
- **UNE 171340:2020** – Calidad ambiental en interiores en entornos críticos de **hospitales**
- **UNE 171350:2016 -** Calidad ambiental en interiores . Calidad ambiental en **hostelería**
- **UNE 171210** – Calidad ambiental en interiores. Buenas prácticas en los planes de desinfección, desinsectación y desratización
- UNE EN **ISO 16000** – Aire en interiores

La **transición europea a la energía limpia** presenta una oportunidad clave para invertir en calidad de aire interior como beneficio para la salud ya que es un **nuevo requisito a la hora de calcular las necesidades energéticas** de un edificio, y también a la hora de informar los beneficios derivados de las estrategias de renovación a largo plazo.

Cada euro que se **invierte en mejorar la calidad del aire interior retorna de 10 € de beneficios económicos** debido a la mejora de productividad y reducción del absentismo laboral.

BERKELEY LAB

Cost Effectiveness of Improving Indoor Environments to Increase Productivity: Large paybacks can be expected from many changes in building design, operation, and maintenance that improve worker performance because worker salaries and benefits greatly exceed the costs of providing and operating buildings. Example cost-benefit analyses indicate that benefits may often exceed costs by a factor of 10 or more.

Aplicación de normativas

ÍNDICE

1 – Descripción de un problema

2 –Soluciones al problema

- a. La desinfección con luz Ultra-Violeta
- b. La desinfección con ionización plasmática

3– Oferta de sistemas de tratamiento de aire para:

- a. Conductos y baterías de frío
- b. Fan coils/evaporadores/splis…
- c. Aire forzado

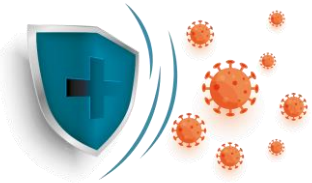
4 – Siguientes pasos

5 – Referencias

6 – Anexos

Ventajas del uso de soluciones físicas (UVC e ionización)

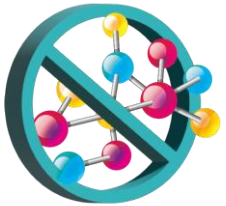
- En un proceso físico :
  - No se utilizan productos químicos
  - Los microorganismos no desarrollan resistencia
  - No genera ningún compuesto o gas perjudicial para el ser humano
  - No es necesario ventilar las áreas desinfectadas al finalizar el tratamiento
- El tiempo requerido para la desinfección es mínimo
- En los sistemas de ventilación puede funcionar de forma constante
- Respetuoso con el medioambiente
- Ahorro energético



PROTECCIÓN
frente a infecciones

MEJORA LA CALIDAD
de aire interior

100% CALIDAD
garantizada



CERO
productos químicos

Sistema UVC/Ionización plasmática + Filtros HEPA

Los filtros sirven para retener las partículas hasta de un máximo de 0,2 micras, lo cual no suficientemente efectivo contra microorganismos ni contaminantes químicos de tamaños inferiores, como el coronavirus, virus de la gripe, etc... Durante el transcurso de un día, en un filtro HEPA en buenas condiciones, 7,2 millones de partículas pasarán el filtro contaminando la zona.

Las tecnologías UV e ionización plasmática eliminan los microorganismos, completando el proceso de desinfección del aire iniciado por los filtros HEPA.

AUMENTO DE LA EFICACIA SI UTILIZAS HEPA Y BIOWALL:

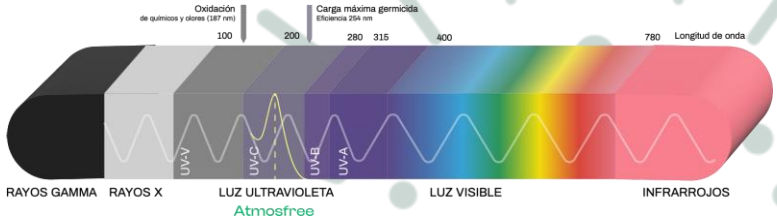
99,94%

99,999%

El filtro está diseñado para retener partículas y los sistemas físicos para eliminar bio contaminantes (biológicos y químicos)

¿Qué es la tecnología UV?

La luz ultravioleta (UV) es una forma de luz invisible para el ojo humano. Ocupa parte del espectro entre los rayos X y la luz visible.



Understanding air filtration and UV disinfection in a medical environment (healtheuropa.eu)

La luz UVC (254nm) y la luz UVV (185nm) producida por los sistemas UV de Sanuvox tienen la misma longitud de onda producida por el Sol.

La longitud de onda UVC ataca a los microorganismos a un nivel molecular (ADN y ARN) desactivando y destruyendo los contaminantes, mientras que la luz de onda UVV degrada los químicos y los olores.

Verificando la eficacia de la luz UVC

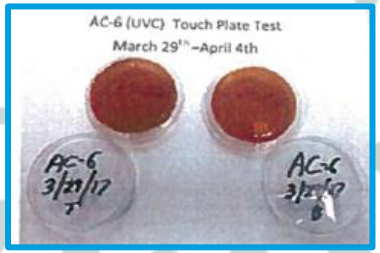
Se ha realizado un estudio para verificar la capacidad antimicrobiana y de mejorar el rendimiento energético de equipos que utilizan luz ultravioleta UVC de Sanuvox en un sistema de ventilación tomando muestras durante 2 meses tras la instalación.

LUZ UVC SANUVOX

ENERO
Sin haber instalado el equipo

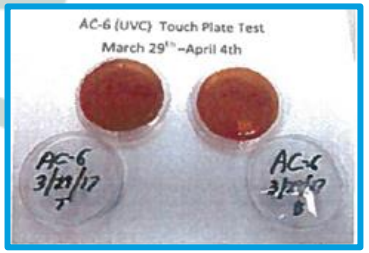
En la primera toma, enero, antes de instalar se verifica un crecimiento masivo de microorganismos.

MARZO
Con el equipo instalado



Muestra con UVC - no hay ningún crecimiento de microorganismos.

ABRIL
Con el equipo instalado

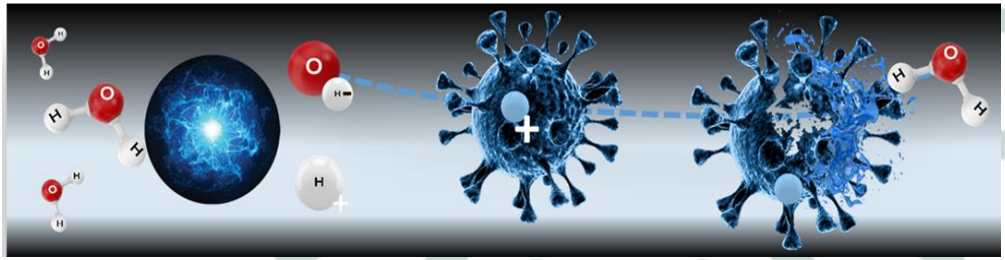


Muestra con UVC - continúa sin crecimiento de microorganismos.

Ionización bipolar plasmática (NBIP)

Plasma - estado de materia similar al gas en el que un % de las partículas está ionizada. Calentar un gas ioniza sus moléculas o átomos (reduce o aumenta el número de electrones en ellos), convirtiéndolo así en plasma que contiene partículas cargadas: iones positivos e iones negativos.

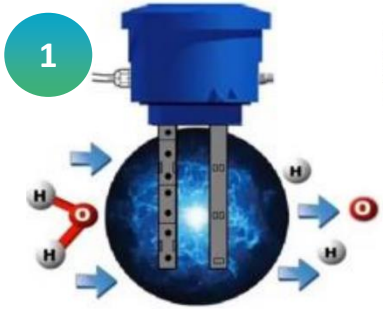
La ionización bipolar divide las moléculas en el aire en iones con carga positiva y negativa . Estas cargas opuestas se atraen entre sí para formar un compuesto. La ionización bipolar funciona para crear iones utilizando únicamente moléculas de aire como el vapor de agua.

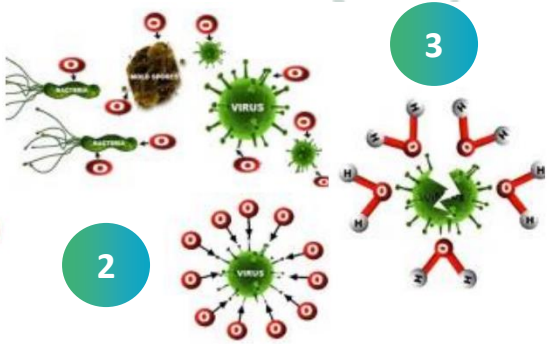


Creamos ionización a través de un campo de plasma en los sistemas de ventilación. El plasma de Phenomenal Aire tiene energía suficiente para romper moléculas de menos potencial que 12 eV pero no la suficiente para crear O3 (ozono).

Ionización bipolar plasmática (NBIP)

Cómo funciona: actividad germicida

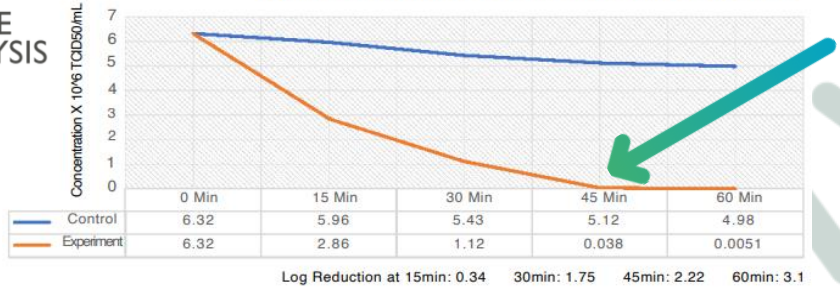




1. Ejemplo – Una molécula de agua entra en el campo de plasma como H2O. Sale del campo como dos hidrógenos y un oxígeno (iones). El oxígeno está buscando un electrón.
2. A medida que el oxígeno entra en el espacio vital y aterriza en un virus, moho o bacterias, extrae el electrón (hidrógeno) del virus, moho o bacterias, desactivándolo.
3. Una vez que no hay más moho, virus o bacterias que eliminar, los iones de oxígeno e hidrógeno se convierten en moléculas simples de nuevo… como el H2O.

INNOVATIVE BIOANALYSIS

Viral Deactivation Due to Bi-Polar Ionization



	0 Min	15 Min	30 Min	45 Min	60 Min
Control	6.32	5.96	5.43	5.12	4.98
Experiment	6.32	2.86	1.12	0.038	0.0051

Log Reduction at 15min: 0.34 30min: 1.75 45min: 2.22 60min: 3.1

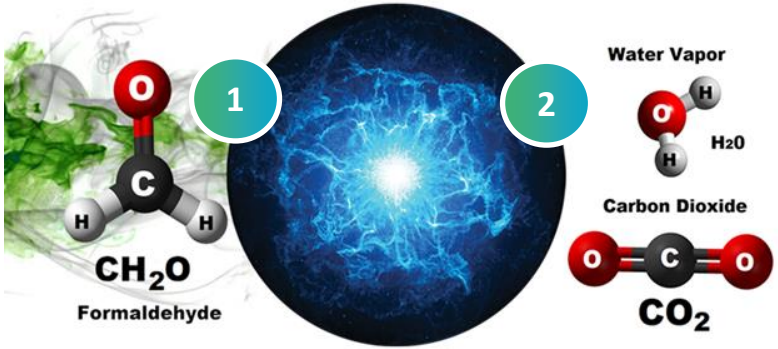
99.4%
Desactivado en 45 Minutos

MINISTERIO DE DEFENSA

INTA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS TERRESTRES

Ionización bipolar plasmática (NBIP)

Cómo funciona: eliminación COVs y olores



Compuesto químico	Fórmula	Electronvoltios necesarios
Xileno	C_8H_{10}	7,89
Estireno	C_8H_8	8,46
Metil etil Cetona	C_3H_8O	9,52
Amoniaco	NH_3	10,07
Acetaldehído	CH_3CHO	10,23
Etanol	C_2H_5OH	10,48
Formaldehído	CH_2O	10,88
12eV		
Oxígeno	O_2	12,07

NO OZONE

OZONE

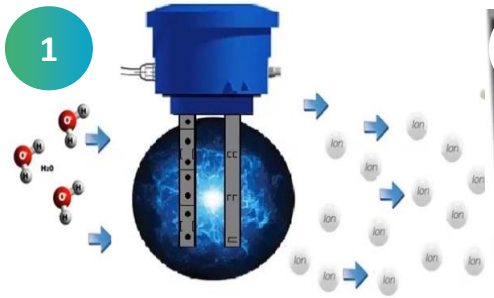
Energía de ionización

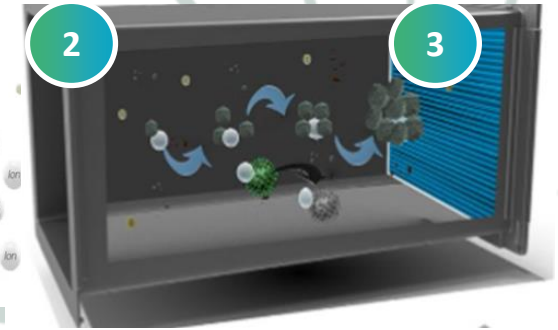
1. Los olores y los COV entran en el campo de plasma y se descomponen en moléculas simples como nitrógeno, dióxido de carbono, hidrógeno, H2O (vapor de agua) y oxígeno.

2. **No son eliminados por los iones, si no descompuestos por el plasma**

Ionización bipolar plasmática (NBIP)

Cómo funciona: eliminación partículas en suspensión



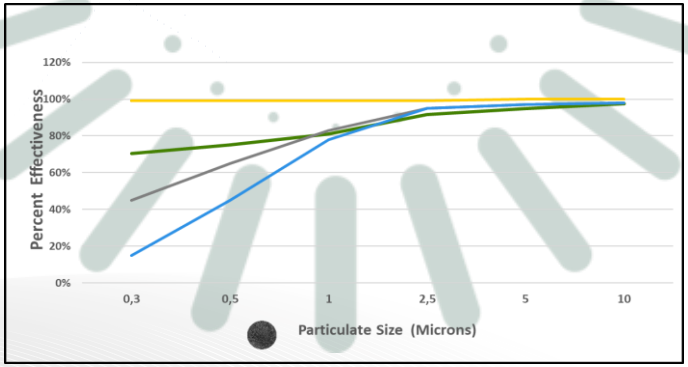


1. Ejemplo – Una molécula de agua entra en el campo de plasma como H2O. Sale del campo como dos hidrógenos y un oxígeno (iones). El oxígeno está buscando un electrón.

2. Los iones se acoplan a partículas microscópicas similares entre sí, que se atraen por aglomeración creando partículas más grandes..

3. Estas partículas más grandes caen al suelo o son atrapadas por los filtros existentes.

Aumento de la eficiencia de los filtros



HEPA

MERV8+PA

MERV13

MERV8

ÍNDICE

1 – Descripción de un problema

2 –Soluciones al problema

a. La desinfección con luz Ultra-Violeta

b. La desinfección con ionización plasmática

3– Oferta de sistemas de tratamiento de aire para:

a. Conductos y baterías de frío

b. Fan coils/evaporadores/splis…

c. Aire forzado

4 – Siguientes pasos

5 – Referencias

6 – Anexos

Atmosfree

Atmosfree LIFECARE.

ATMOSFREE, la marca de la unidad de negocio LIFE CARE de Lãberit nace con la finalidad de cubrir las necesidades de sus clientes en el cuidado de la salud, la mejora de la calidad del aire interior y la desinfección de entornos de todo tipo.

Para cubrir estas necesidades, Lãberit establece una acuerdo de distribución de los productos de las empresas:

- **SANUVOX -** Compañía canadiense líder en luz ultravioleta.
- **Phenomenal aire (TIP) -** Compañía estadounidense líder en ionización plasmática bipolar (NBPI).
- **Biow Air System -** Compañía española especialistas en el tratamiento de aire en flujo laminar con efectos positivos sobre la salud.
- **MaxVac -** Compañía suiza especialista en sistemas de filtración y tratamiento de grandes volúmenes de aire.

SANUVOX

Phenomenal Aire
Cold Plasma Generator Technology

biow

MAXVAC

Desinfección aérea - **conductos**

ATMOSFREE dispone de una gama de soluciones diseñadas para ser instaladas en los conductos de ventilación (UTAs), **mejorando la calidad del aire interior y la eficiencia energética**, esta categoría incluye sistemas de tecnología ultravioleta y sistemas de tecnología NBIP (ionización plasmática bipolar).

BIOWALL

IL COIL CLEAN

SANUV 25 X

QUATTRO

C UNIVERSAL

Phenomenal Aire
Cold Plasma Generator Technology

Pensado para **cualquier edificio con un sistema de ventilación**.

Desinfección aérea – **splits, fan coils, evaporadores…**

ATMOSFREE dispone de una gama de soluciones diseñadas para ser instaladas sistemas climatización como los splits, fan coils, cassetes, rooftops, evaporadores… para **mejorar la calidad del aire interior**, esta categoría incluye sistemas de tecnología ultravioleta y sistemas de tecnología NBIP (ionización plasmática bipolar).

SERIE D

Phenomenal Aire
Cold Plasma Generator Technology

IL COIL CLEAN

SANUV 25 X

Pensado para **cualquier edificio con un sistema de climatización**

Desinfección aérea – **aire forzado**

ATMOSFREE dispone de una gama de soluciones diseñadas para mejorar la calidad de aire interior en lugares donde se requiere mayor ventilación, esta categoría incluye sistemas de tecnología ultravioleta y nanofiltrado de aire.

S100 Sanuvair

CRU

MEDI 8

MEDI 10

MEDI 25/40/60

Pensado para **cualquier espacio, con soluciones para diferentes tamaños de estancias**

Siguientes pasos

Desinfección aérea : BioWall

BioWall es un producto patentado por SANUVOX que dispone de marcado CE para la Unión Europea, así como el certificado CSA para USA y Canadá.

BioWall ha sido probado con éxito por la agencia de la EPA y el departamento de Estados Unidos para la Seguridad Nacional. Estando actualmente instalado en los edificios del FBI en Washington D.C, Indianapolis y Knoxville; en el centro médico de la armada estadounidense, entre otros.

Desinfección aérea : BioWall

SANUVOX 25

Atmosfree LIFECARE.

Instalado en paralelo al flujo de aire, el BioWall es un producto patentado, y único en el campo de la calidad del aire, que combina potencia y tiempo de contacto.

La instalación de un BioWall en el conducto de ventilación permite la máxima desinfección, gracias a la exposición prolongada de bio contaminantes a UVC de alta potencia.

BioWall está compuesto por 5 lámparas UVC de 254nm que actúan conjuntamente en un ángulo de 360º eliminando las sombras y actuando sobre la totalidad del flujo de aire, así como las paredes del sistema de ventilación, con lo que se consigue una gran eficacia

CARACTERÍSTICAS:

- Disponible en longitudes de 18, 24, 30, 40, 50 y 60 pulgadas.
- 5 x 19 mm de lámparas UV de alta intensidad
- Pantalla táctil que muestra el estado operativo de la unidad en tiempo real

PROTECCIÓN frente a infecciones

NO REQUIERE DE MANTENIMIENTO

24/7

17.0000 horas de funcionamiento sin pérdida de eficacia

https://youtu.be/aJH4oFzesrU

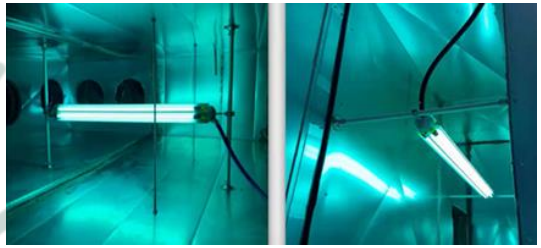
Desinfección aérea : BioWall

Las lámparas están ancladas a un soporte de aluminio para aumentar la reflexión de la luz UVC y aumentar la dosis UVC irradiada ya que el aluminio tiene un índice de reflexión elevado.

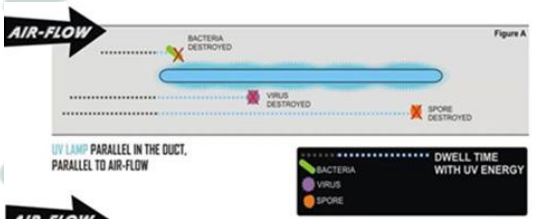
Las lámparas tienen una duración estimada de 2 años en funcionamiento continuo sin requerir de ningún mantenimiento.

La alta eficacia y eficiencia de Biowall reside en la elevada dosis UVC emitida debido a:

- Luz UVC emitida por las lámparas,
- El material de aluminio del soporte,
- La orientación paralela de BioWall al flujo de aire lo que provoca un aumento del tiempo de exposición del flujo de aire a la luz UV



BioWall de Sanuvox



Productos de otros fabricantes

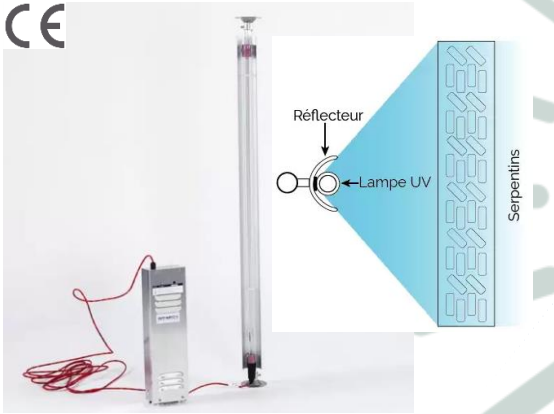
PROTECCIÓN frente a infecciones

NO REQUIERE DE MANTENIMIENTO

https://www.youtube.com/watch?v=I8rYLObnQOc&t=1s

Desinfección de las baterías de frío: Coil Cleaner

Pensado para prevenir y destruir el moho y otros crecimientos microbianos en y alrededor de la batería del aire acondicionado evitando que la batería se convierta en una fuente de mala calidad del aire y olores, y poder reducir el consumo energético y costes de mantenimiento del sistema al tiempo que se mantiene con la máxima eficiencia.



Las unidades patentadas IL Coil Clean UV están diseñadas para destruir y prevenir el crecimiento de moho o contaminantes bacterianos en las baterías del evaporador, así como en las superficies adyacentes.

El sistema está compuesto por una lámpara UVC 254nm de distinto tamaño en función de las dimensiones de la batería y un soporte de aluminio.

Los reflectores parabólicos de aluminio permiten utilizar toda la energía UV producida por las lámparas y concentrarla en la superficie a tratar. Estos mismos reflectores protegen las lámparas contra la suciedad.

Disponibles en 12”, 18”, 24”, 30”, 40”, 50” y 60”

Desinfección de las baterías de frío: Coil Cleaner

La formación de bio películas en las aletas reduce la transferencia de calor, lo que afecta su eficiencia de su intercambio térmico. Por lo tanto, el uso de IL Coil Clean permite que las baterías funcionen de manera óptima mientras se mantiene la energía al mínimo y reducir la periodicidad de la limpieza de las baterías.

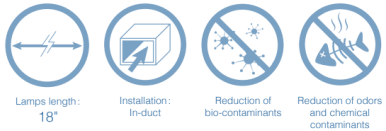
Se llega a conseguir una reducción:

- 40% de los síntomas respiratorios
- 20% de enfermedades generales
- 99% de endotoxinas en la superficie de las baterías

Publicado en la revista Lancet Medical (https://sanuvox.com/wp-content/uploads/2020/04/McGill-Lancet-Medical-Journal-2000-Sanuvox.pdf)

El estudio de campo de ASHRAE mostró una disminución del 10% en la presión caída y aumento del 14,55% en el coeficiente de transferencia de calor del baterías del evaporador.

Desinfección aérea : Quattro



https://youtu.be/aJH4oFzesrU

El sistema Sanuvox Quattro está diseñado para la desinfección de moho en el aire, virus, bacterias y olores en sistemas HVAC de hasta 5 toneladas, complementando la función de los filtros instalados.

Quattro se instala en un conducto de retorno o suministro paralelo a flujo de aire para conseguir el máximo tiempo de exposición.

Proporciona una desinfección del 99,99% de los biocontaminantes en la corriente de aire en una sola pasada

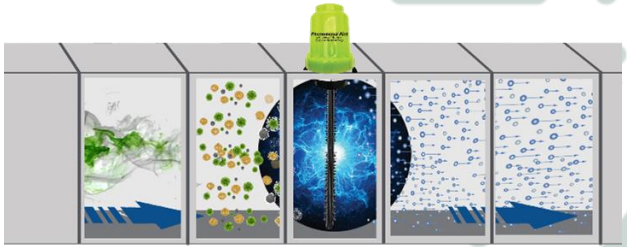
Consta de cuatro lámparas de 18", cada una con su propio reflector de aluminio parabólico que potencia la energía UV.

Dispone de un indicador LED para indicar el estatus de las lámparas.

Desinfección aérea : Serie CU

Phenomenal Aire
Cold Plasma Generator Technology

Atmosfree LIFECARE.



El Phenomenal Aire Series C Universal™ de Top Product Innovations es un avanzado sistema de ionización modular. La tecnología está impulsada por grupos de puntas™ de aguja (needlepoint cluster). Cada cluster™ de punta de aguja genera hasta 190 millones de iones positivos y negativos que permiten eliminar del ambiente todo tipo de microorganismos (virus, bacterias, hongos, polen, nanopartículas, olores, COVs…)

Cada lámina genera hasta 4.2 billones de iones/cm3/s.

El Universal Serie C™ de serie permite tratar 10.200 m3/h. El sistema con las 4 láminas genera 16.8 billones/cm3/s válido para sistemas de hasta 34.000 m3/h.

Es un sistema de fácil instalación en cualquier sistema de climatización (UTA, Rooftop…) y sin mantenimiento ni reemplazos.

La Serie C Universal™ es UL 2998 validada con cero emisiones. Tecnología Certificada CE, ETL, UL. RoHS, REACH

Comprobado con laboratorios prestigiosos

Sobre el COVID 19 y muchos otros patógenos

Patógeno	Tiempo	Desactivación	Laboratorio
SARS-CoV-2 (Covid19)	60 Minutos*	99.90%	BSL-3
Tuberculosis	60 Minutos	69.09%	EMSL
Clostridium Difficile	30 Minutos	86.87%	EMSL
Norovirus	30 Minutos	93.50%	ATS Labs
SARM	30 Minutos	96.24%	EMSL
Staphylococcus	30 Minutos	96.24%	EMSL
Esporas de moho	24 Horas	99.50%	GCA
E.coli	15 Minutos	99.68%	EMSL
Legionela	30 Minutos	99.71%	EMSL

*Medido en superficie. En aire el tiempo de desactivación del SARS-CoV-2 será menor

ATS LABS
EXCELLENCE IN ANTIMICROBIAL TESTING

Desinfección aérea : Serie CU

Desinfección aérea – splits, fan coils, evaporadores Serie D

Phenomenal Aire
Cold Plasma Generator Technology

Las unidades de la serie D son generadores de ionización bipolares, de punta de aguja y de fibra de carbono con una capacidad nominal de hasta 5.500 m3/hora.

Las unidades de la serie D son ideales para el montaje en fan coils, mini-splits, bombas de calor agua/aire y evaporadores, RTU o cualquier otro sistema de ventilación forzado.

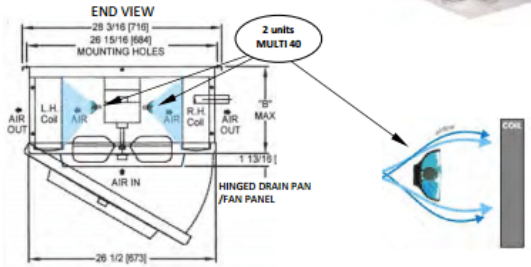
La Serie-D 3.2 incluye un contacto de alarma para interconectarse con un BMS y un LED para ver el estado operativo en tiempo real.

- Elimina todo tipo de microorganismos, nanopartículas, olores, COVs…
- Tecnología Certificada CE, ETL, UL. RoHS, REACH.
- Fácil instalación.
- No requiere mantenimiento ni repuestos.
- Produce hasta 170 millones iones por segundo esenciales
- Limpia el aire de forma natural y segura, sin ozono detectable.

Desinfección aérea –fan coils, evaporadores Multi-safe

Unidad de **desinfección** y **foto-oxidación** de **compuestos químicos (TCAs, etileno…).** Perfecto para habitaciones donde haya un sistema de enfriamiento por coils, ya que se instalará en las baterías de frío de los equipos de ventilación.

TYPICAL INSTALLATION

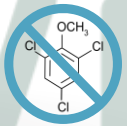


Los reflectores parabólicos de aluminio permiten utilizar toda la energía UV producida por las lámparas y concentrarla en la superficie a tratar. Estos mismos reflectores protegen las lámparas contra la suciedad.

La instalación de multi-safe permite:

- Disminuye la generación de etileno
- Aumenta el tiempo de vida de las frutas y vegetales
- Limpia las baterías de frío de biofilm, reduciendo el consumo energético.
- Elimina el uso de productos químicos en la limpieza de las baterías de frío.
- Reduce la carga biológica de la cámara de frío o de la sala de almacenamiento

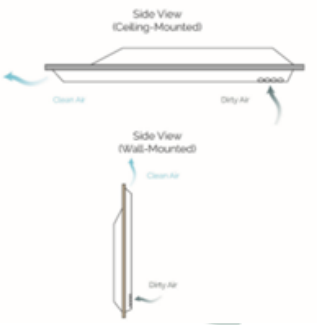
Multi-safe está disponible en varios tamaños. Se realiza un Estudio para determinar el tamaño adecuado. Hasta 60”.
Equipado con luces LED que indican el estado de las lámparas en tiempo real e incluye la caja de balastros y relés de estado solido.



NO REQUIERE DE MANTENIMIENTO

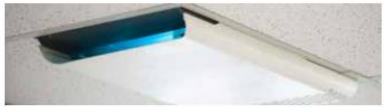
24/7

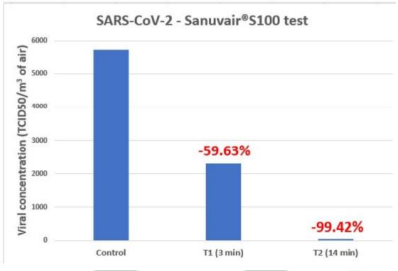
Desinfección aérea: aire forzado S100 SANUVAIR®



Unidad autónoma y compacta que se instala fácilmente en el falso techo o en la pared. Purifica el aire en una habitación de 47 $m^{2,}$ realizando una renovación de aire de 170 m^3/h.

Esta unidad está dotad con un filtro de aluminio lavable que permite retener partículas de mayor tamaño y ralentizar el aire en la entrada para desinfectarlo gracias a los rayos UVC/UVV.





CARACTERÍSTICAS:

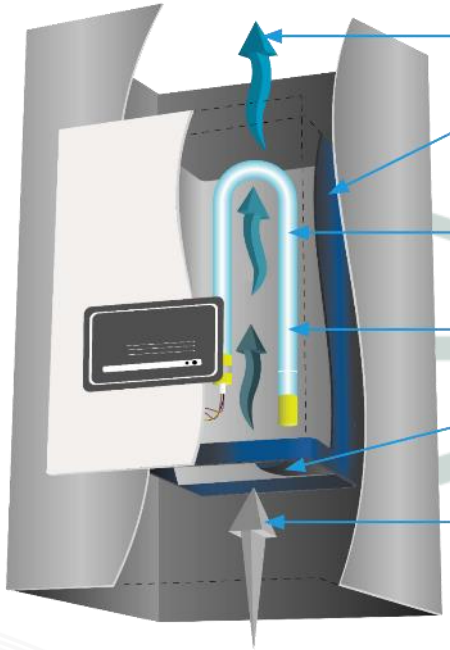
- Lámpara de alta intensidad de 19 mm 'J'
- Ideal para oficinas, comedores, salas de espera de médicos, clínicas, guarderías, colegios, centros de día, etc.
- Destruye contaminantes en el aire, como moho, bacterias, virus, gérmenes y alérgenos.
- Reduce los olores químicos y biológicos

PROTECCIÓN
frente a infecciones

NO REQUIERE DE
MANTENIMIENTO

Desinfección aérea: S100 SANUVAIR®

Funcionamiento lámpara en J:



El aire sale limpio y tratado

La cámara interna de aluminio refleja la energía UV potenciando la irradiación y efecto descontaminante

Después la sección UVC germicida destruye los componentes biológicos

Primero la sección de oxidación de la lámpara UVV destruye compuestos orgánicos y olores

El ventilador fuerza la creación dl flujo de aire

Entrada de aire sucio de forma paralela a la lámpara J de luz UV para aumentar el tiempo de contacto del aire con la luz

Desinfección aérea: CRU 60 & CRU 100

Biow es una Unidad de Regeneración Celular (CRU) - Es el único sistema **ultrasilencioso** que trata el aire mediante 10 etapas **de nanofiltrado en flujo laminar de desarollo y fabricación Española.**

La CRU es capaz de modificar el exposoma humano transformando un espacio físico repleto de contaminantes químicos y biológicos en un entorno de regeneración celular o **BiowSpace** - libre de nanopartículas, virus, bacterias y hongos, COVs, olores…

CRU crea un entorno óptimo en la matriz extracelular que favorece la funcionalidad celular mediante la mejora de la producción de energía en las mitocondrias, el aumento de la síntesis proteica y la reducción del estrés oxidativo.

NO REQUIERE DE MANTENIMIENTO

La solución única

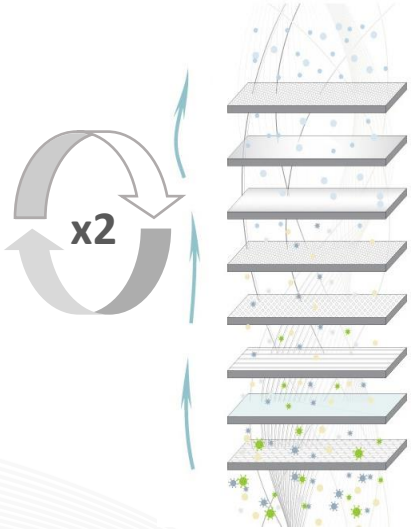
La tecnología patentada de Biow garantiza, por un lado, un aire ambiente libre de partículas, de modo que los iones generados no encuentren ningún obstáculo y, por lo tanto, puedan pasar mucho tiempo en el aire de la habitación. Además, la tecnología de salida especial garantiza que los iones puedan llegar al usuario a larga distancia de una manera específica.

Cuenta con el **certificado de ensayos bajo normas de producto electromédico clase I*.**

Desinfección aérea: CRU 60 & CRU 100

Biow utiliza una **tecnología patentada Wide Spectrum Nano10® (WSN10),** que engloba 10 procesos de esterilización, nanofiltrado, control térmico y microcirculación del aire.

Flujo laminar libre de nanopartículas



Entrada de gas aire

PM 0.1-10, nanopartículas, polvo, caspa, polen, olores

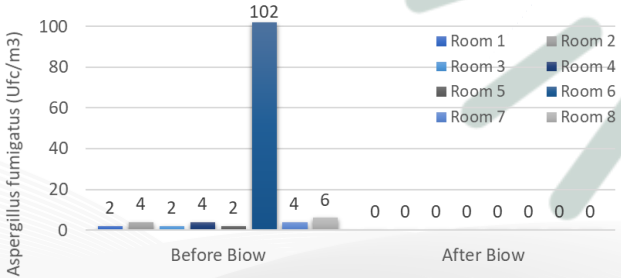
- **SISTEMA DE ESTERILIZACIÓN TÉRMICA** (200°C)
- **IONIZACIÓN – PLASMA FRÍO.** Cambia la carga eléctrica de las nanopartículas generando corpúsculos filtrables e ioniza el gas aire a baja temperatura y presión atmosférica.
- **LUZ ULTRAVIOLETA.** Rompe la cadena de nucleótidos (ADN, ARN) de bacterias, hongos y virus.
- **FILTRO DE ACERO INOXIDABLE.** Diseñado con la máxima resistencia para altos flujos de aire y actúa como deflector de la luz UV para la catálisis del platino.
- **CARBÓN ACTIVADO CON PLATINO CATALÍTICO.** Elimina compuestos orgánicos volátiles (COV) y absorbe sustancias volátiles (gases, humos y olores)
- **FILTRO HEPA 13.** Retiene el 99,99% de partículas contaminantes y nanopartículas (PM 0.1; 0.3; 0.5; 1; 2.5; 10)
- **FILTRO AZUL ANTIBACTERIANO.** Lámina bactericida, primer filtrado de bacterias
- **PREFILTRO.** Elimina impurezas grandes (PM>10). De fácil limpieza.

Desinfección aérea: CRU 60 & CRU 100

Es un sistema ideal para: Salas con pacientes inmunodeprimidos o con aislamiento aéreo, residencias de ancianos, salas de toma de muestras, salas de espera, quirófanos, tanatorios, salas de esfuerzo, cafetería, bibliotecas, fisioterapia, gabinetes odontológicos….

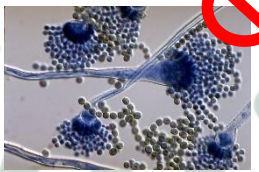
Gracias a Biow conseguirás:

- **Reducir el absentismo laboral**
- **Reducción de enfermedades adquiridas en centros sanitarios**
- **Mejorar la productividad del personal**
- **Mejorar el estado de ánimo del personal**

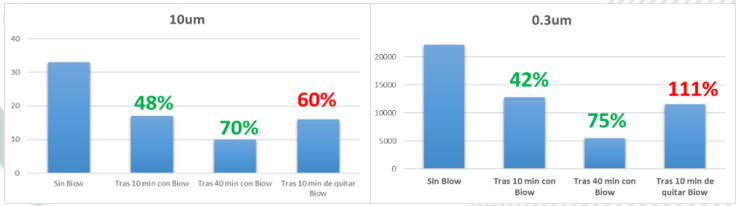


ELIMINA ASPERGILLUS AL 100% EN 90 MINUTOS

Clínica Universidad de Navarra



Artículo Dr. Guillén y Nuria Pérez para IUVA 2021



Desinfección aérea: MEDI 8

El MEDI 8 es un compacto sistema de purificación de aire.

Dispone de una gran pantalla redonda proporciona toda la información sobre la calidad del aire, la posición del ventilador y la humedad. Pensado para oficinas, salas de reuniones, habitaciones, consultas, guarderías….

Capacidad máxima del MEDI 8 - **800 m³/h, estancias de hasta 160 m².** Dispone de 3 velocidades y generan niveles de ruido muy reducidos

Está dotado de distintos filtrados todos de patente propia:

- **Filtro G3** - purifica el aire hasta un 90%. Todas las partículas de polvo de 5 µm o más se eliminan aquí.
- **Filtro HEPA13** - elimina hasta el 99.995% de las micropartículas de más de 0,01 µm.
- **Filtro de carbón** - elimina del aire contaminantes, COV y olores
- **Luz UV-C** - para destruir hongos, esporas, virus y bacterias

Ventajas de MEDI 8:

- Purifica y desinfecta el aire hasta el 99.999% (microorganismos, partículas, polen, ácaros, olores, COVs…)
- Monitoreo inteligente de filtros
- Control remoto
- Bajo nivel sonoro
- Los filtros se prueban según: ISO 16890-1:2016 /EN1822-1:2019

Desinfección aérea: MEDI 10

El MEDI 10 es un robusto sistema de purificación de aire.

Pensado para oficinas, salas de espera, colegios, gimnasios, restaurantes, hoteles, salas de reuniones, habitaciones, guarderías, tiendas….

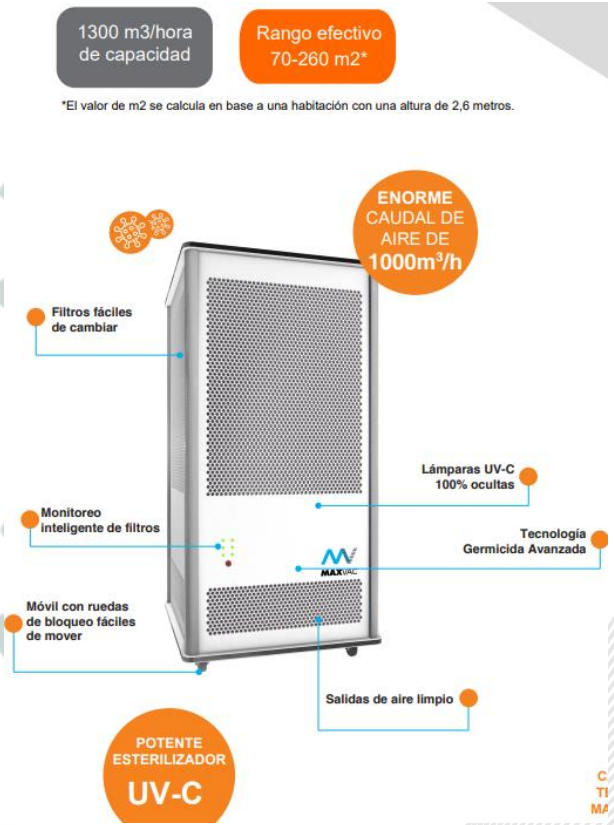
Capacidad máxima MEDI 10 - **1300m³/h, estancias de hasta 260m².** Dispone de 3 velocidades y generan niveles de ruido muy reducidos

Está dotado de distintos filtrados todos de patente propia:

- **Filtro G4** - purifica el aire hasta un 90%. Todas las partículas de polvo de 5µm o más se eliminan aquí.
- **Filtro HEPA13** - elimina hasta el 99.995% de las micropartículas de más de 0,01µm.
- **Filtro de carbón** - elimina del aire contaminantes, COV y olores
- **Luz UV-C** - para destruir hongos, esporas, virus y bacterias

Ventajas de MEDI 8:

- Purifica y desinfecta el aire hasta el 99.999% (microorganismos, partículas, polen, ácaros, olores, COVs…)
- Monitoreo inteligente de filtros y UVC
- Control remoto
- Bajo nivel sonoro
- Los filtros se prueban según: ISO 16890-1:2016 /EN1822-1:2019



Desinfección aérea: MEDI 25/40/60

El MEDI 25/40/60 es un sistema de purificación de aire de alto rendimiento. Capacidad máxima:

- **MEDI 25** - **2.000m³/h**
- **MEDI 40** - **3.600m³/h**
- **MEDI 60** - **10.000m³/h**

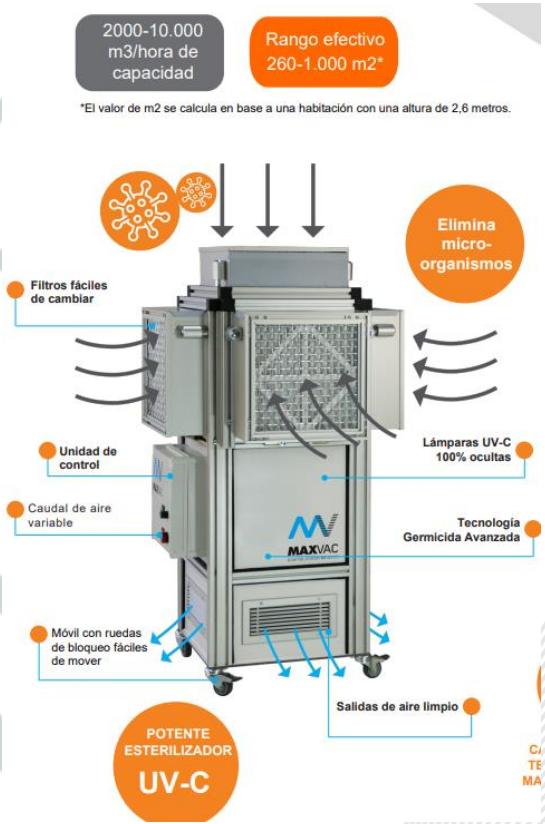
Pensado para oficinas de gran tamaño, industrias (láctea, cárnicas, harineras, hortofrutícolas, bodegas…), áreas comerciales, aeropuertos, salas de espera, gimnasios, hoteles, salas de reuniones, farmacias, hospitales, residencias, clínicas veterinarias, laboratorios, universidades, museos….

Está dotado de distintos filtrados todos de patente propia:

- **Filtro G4** - purifica el aire hasta un 90%. Todas las partículas de polvo de 5µm o más se eliminan aquí.
- **Filtro HEPA13** - elimina hasta el 99.995% de las micropartículas de más de 0,01µm.
- **Filtro de carbón** - elimina del aire contaminantes, COV y olores
- **Luz UV-C** - para destruir hongos, esporas, virus y bacterias

Ventajas de MEDI 8:

- Purifica y desinfecta el aire hasta el 99.999% (microorganismos, partículas, polen, ácaros, olores, COVs…)
- Monitoreo inteligente de filtros y UVC
- Bajo nivel sonoro
- Los filtros se prueban según: ISO 16890-1:2016 /EN1822-1:2019



ÍNDICE

1 – Descripción de un problema

2 –Soluciones al problema

- a. La desinfección con luz Ultra-Violeta
- b. La desinfección con ionización plasmática

3– Oferta de sistemas de tratamiento de aire

- a. Conductos y baterías de frío
- b. Fan coils/evaporadores/splis…
- c. Aire forzado

4 – Siguientes pasos

5 – Referencias

6 – Anexos

Siguientes pasos – Opción consultoría

CONSULTORÍA

- Toma de datos de los sistemas de ventilación y de las distintas salas *in situ* para identificar las soluciones más optimas de cada instalación

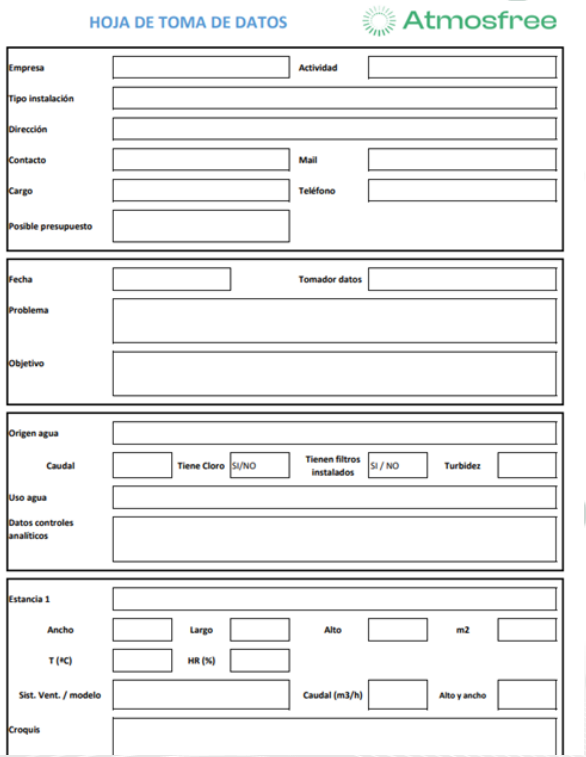
- Asesoramiento sobre los planos (en el caso de disponerse de ellos) de la ubicación de los equipos de desinfección mediante equipos de medición.

- Asesoramiento *in situ* de la ubicación de los equipos de desinfección mediante estudios radiométricos y mediciones de partículas.

- El entregable será un **Estudio Técnico detallado y personalizado** con presupuesto final según la solución recomendada. En caso de contratación de la solución presupuestada, se descontaría del precio final el importe de la consultoría.

Siguientes pasos – Opción formulario

FORMULARIO



HOJA DE TOMA DE DATOS

Atmosfree

Empresa		Actividad	
Tipo instalación			
Dirección			
Contacto		Mail	
Cargo		Teléfono	
Posible presupuesto			
Fecha		Tomador datos	
Problema			
Objetivo			
Origen agua			
Caudal		Tiene Cloro SI/NO	Tienen filtros instalados SI / NO
Turbidez			
Uso agua			
Datos controles analíticos			
Estancia 1			
Ancho		Largo	Alto
m2			
T (ºC)		HR (%)	
Sist. Vent. / modelo		Caudal (m3/h)	
Alto y ancho			
Croquis			

Mediante la correcta cumplimentación de un formulario suministrado por Atmosfree, se realizará un presupuesto que llevará asociada la recomendación de los sistemas más adecuados a la información suministrada

Esta opción no implica coste inicial alguno

ÍNDICE

1 – Descripción de un problema

2 –Soluciones al problema

- a. La desinfección con luz Ultra-Violeta
- b. La desinfección con ionización plasmática

3– Oferta de sistemas de tratamiento de aire

- a. Conductos y baterías de frío
- b. Fan coils/evaporadores/splis…
- c. Aire forzado

4 – Siguientes pasos

5 – Referencias

6 – Anexos

Ya confían en nosotros:

Atmosfree LIFECARE.

HOSPITAL DR. PESET

HOSPITAL VINAROZ

HOSPITAL SAGUNTO

HOSPITAL PADRE JOFRÉ

HOSPITAL DE XATIVA

HOSPITAL CLÍNICO
UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz
Grupo quirónsalud

Hospital Universitario quirónsalud Madrid

morales & meléndez mm centro de implantología y estética dental

dkf clínica

CRUZ VERMELHA PORTUGUESA

Clínica Universidad de Navarra

ribera Hospital Povisa

Mutua Montañesa

AC HOTELS MARRIOTT

HOSPITAL CLINICA BENIDORM

GRUPO EULEN

Recoletas RED HOSPITALARIA

ORTODONCIA CERVERA

Hospital Universitario de Torrejón

CLINICA REMENTERIA

CLÍNICA JOVELLANOS ESTÉTICA INTEGRAL

CLUB MONTEVERDI El Club de las Artes

AMBULANCIAS Emilio

CLUB FINANCIERO GÉNOVA

Colegio San Fernando

alsa

RFEF

next e-health

I CONGRESO MEDICINA Y CIENCIAS APLICADAS AL DEPORTE DEL REAL MADRID

Algunos de los clientes a nivel internacional:

Atmosfree LIFECARE.

SECTOR SANITARIO

- Bayer Labs
- Baystate Medical-Mary Lane Hospital
- Boca Raton Medical Center
- Canton Hospital
- Cecil Facer Medical Center
- Charter Springs Hospital
- Chickasaw Nation Medical Center
- Children's Hospital Boston
- Children's Hospital Texas
- Chulalongorn Hospital
- Cleveland Clinic - Abu Dhabi
- Cleveland VA Medical Center
- East Texas Medical Center
- Emerson Hospital
- Ephrata Hospital
- Excellence in Bio-Research - Thailand
- First Choice Pharmacy
- Gaston Memorial Hospital
- Geisinger Medical Center
- Guelph County Public Health
- Hamilton General Hospital
- Hartford General Hospital
- Hattie Latham Children's Hospital
- Health Central
- Healthcare for the Homeless
- Toronto Public Health
- Huntersville Presbyterian Hospital
- Huntington Hospital
- Wellington Dufferin Guelph Public Health
- Jackson County Memorial Hospital
- Keesler Hospital
- Kuwait Hospital
- LA Mission Hospital
- Lancaster General Hospital
- Institute for Specialized Medicine IVF Clinic
- Marble Medical
- Massachusetts General Hospital
- Maxwell Meighen Homeless shelter
- MD Anderson Hospital
- Medanta - The Medicity, India
- Meridian Bio-Science
- Mission Regional Hospital
- Montreal Jewish Hospital
- Moore Regional Hospital
- National Medical Centre – Pakistan
- North East Medical Center
- Orlando Health
- Florida Naval Hospital
- PHF Research Complex
- Providence Medical Center
- Providence St Mary's on the Lake
- Purdue Pharmaceutical
- Rama Hospital
- Region of York Public Health
- Salvation Army Homeless Shelter
- San Diego Sports & Surgery Center
- Shire Pharmaceutical
- Siriraj Hospital - Bangkok
- Sojourn House
- St. Anthony Bone & Joint Hospital
- St. David's Hospital
- St. Paul's Retirement Facility
- St. Rose Hospital
- St. Simons shelter
- Taylor Hospital
- VA Hospital
- Walter Reed Army Medical Center (OC)
- Wellspan Surgical & Rehab Center
- Wilson Memorial Hospital
- Winchester Hospital

meridian BIOSCIENCE ™ LIFE DISCOVERED. LIFE DIAGNOSED.

BAYER

ORLANDO HEALTH®

Algunos de los clientes a nivel internacional – ultravioleta:

Atmosfree LIFECARE.

SECTOR FINANCIERO

- Bank of America
- Desjardins Bank
- Experian
- Toronto Stock Exchange
- Industrial Alliance services
- Amerian Fidelity
- Allicance Inssurances

BANK OF AMERICA

SECTOR INDUSTRIAL

- Heinz Packaging
- Hershey Chocolate
- Japan Tobacco (JTI)
- Daniel Foods
- Del Monte Foods
- Nature Fresh Farms
- White Oaks Plantation

HERSHEY

COLEGIOS Y UNIVERSIDADES

- Eastern University
- Beijing University - China
- Bradford Middle School
- "Capistrano School District"
- Carnegie Research, Stanford University
- "Cornell University "
- Coweta County School
- Cunningham Elementary
- Defence Acquisition University
- Florida State University
- Harrison School District
- Holy Cross University
- Houma Elementary School
- Indiana State University
- Miami Dade College
- NAS Jacksonville Youth Center
- Oakville Daycare Center
- Penn State Outreach Building
- Pike County School
- Princess Noura University, Saudi Arabia
- Royal IT Center - Thailand
- Santa Fe Community College
- Southern Methodist University (SMU)
- Trinity Baptist College
- "University of Houston"
- University of New Hampshire (UNH)
- University of North Carolina
- University of Tampa
- University of Texas at Austin
- University of Toronto
- Vale School of Medicine
- Walnut Creek Elementary School

جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن
Princess Nourah Bint Abdulrahman University

Algunos de los clientes a nivel internacional - ultravioleta

EDIFICIOS ESTATALES

- FBI Indianapolis
- Oficina central J Edgar Hoover FBI
- Departamento de policía de Palm Desert
- Departamento de policía de Stamford CT
- Base de las fuerzas aéreas de Kentucky
- Base de las fuerzas aéreas de Canadá
- Base de las fuerzas aéreas de Hickam (USA)
- Base de las fuerzas aéreas Andrews
- Armada de Canadá
- Armada de Fort Drum USA
- Armada de Fort Gordon USA
- Armada de Suecia
- Centro de entrenamiento federal de aviación (FAA)
- Base de la Marina Camp Pendleton, California
- Ministerio de RRHH USA
- Embajada canadiense en Mumbai, India
- Biblioteca Nacional USA

AYUNTAMIENTOS

- City Hall - Upland, california
- Cupertino City Hall
- City of Brownsville, Texas
- City of Gainesville, Florida
- City of Montreal
- City of Orlando, Florida
- City of Pharr, Texas
- City of Quebec
- City of Rancho Viejo, Texas
- Clayton County

JUZGADOS

- Cortes superiores del Distrito de Columbia
- Gilmer Courthouse
- James Tighe-Gilmer Courthouse
- Civil Courts - New Orleans

White papers relacionados

Estudios HVAC

- PCO/TiO2 Catalyst Degradation
- UV-C Coil Cleaning for Saving Energy
- EPA BioWall Testing
- Sterilaire vs. Sanuvox Comparison
- Green Public Health Protection
- UV on Coil Heat Transfer Efficiency
- Odor Control in Garbage Room
- ASHRAE Technology Portal – A Bipolar Ionization Primer for HVAC Professionals

Written by Dr. Kowalski

- Arrival of Dr. Kowalski in the Sanuvox team
- Adenovirus Ultraviolet Susceptibility and Epidemiology

Estudios científicos

- Improving Air Quality in Buildings
- Air Disinfection in Fertility Clinics
- Hospital UV-C Room Disinfection
- P900 against Tuberculosis Test
- UV-C Inactivation Rates Genomic
- Efficiency of ionizers in removing airborne particles in indoor environments
- Negative Air Ions and Their Effects on Human Health and Air Quality Improvement
- The removal of airborne SARS-CoV-2 and other microbial bioaerosols by air filtration on COVID-19 surge units
- Removal of Environmental Nanoparticles Increases Protein Synthesis and Energy Production in Healthy Humans
- Summary of indoor air quality technology testing

https://sanuvox.com/white-papers/

Videos relacionados

Video explicativo Sanuvox esterilización de aire (English)

Facebook Sanuvox

Video explicativo Phenomenal Aire esterilización de aire

Video explicativo Phenomenal Aire esterilización de aire en el puesto de trabajo (English)

Video explicativo Phenomenal Aire esterilización de aire en hospitales (English)

Video explicativo MaxVac MEDI 25 esterilización de aire

Video explicativo MaxVac MEDI esterilización de aire

Video explicativo MaxVac (y otros equipos de filtración) eliminación de SARS-CoV2 (English)

Video explicativo de AHRAE sobre las ventajas de la ionización bipolar de aguja

Video explicativo Biow

Vídeo Biow – Real Federación Española de Futbol

LÃBERIT

Atmosfree

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

atmosfree@laberit.com

+34 653 92 51 63

Atmosfree.com

ÍNDICE

1 – Descripción de un problema

2 –Soluciones al problema

- a. La desinfección con luz Ultra-Violeta
- b. La desinfección con ionización plasmática

3– Oferta de sistemas de tratamiento de aire

- a. Conductos y baterías de frío
- b. Fan coils/evaporadores/splis…
- c. Aire forzado

4 – Siguientes pasos

5 – Referencias

6 – Anexos

¿Quién es LÃBERIT?

Lãberit es una empresa española con una sólida y amplia vocación tecnológica. Su desarrollo de negocio nacional e internacional ha conseguido alcanzar una facturación en 2021 superior a los 40 millones de euros.

Con más de 850 empleados, desarrolla su actividad en 38 unidades de negocio especializadas, siendo una de sus áreas de mayor experiencia la del sector sanitario, en la que además destaca su producto para la gestión hospitalaria (SINA SUIT).

La combinación de la experiencia entre sus diferentes áreas de negocio facilita que Lãberit disponga de una visión de 360 grados del entorno tecnológico, lo cual le permite desarrollar e implementar perfectamente soluciones a los problemas de sus clientes, por si misma o con los mejores socios en cada caso.

Se puede asegurar que la vocación innovadora de Lãberit es su sello diferenciador

¿Quién es SANUVOX ?

Atmosfree LIFECARE.

Sanuvox Technologies (sanuvox.com) es una empresa canadiense, creada en 1995, líder en la purificación y desinfección del aire y las superficies con luz ultravioleta.

Los sistemas de Sanuvox se utilizan en todo el mundo, tanto en los entornos residencial, comercial, institucional como en el médico.

La misión de Sanuvox es diseñar y fabricar una línea de productos UV de desinfección de aire y superficies que reproducen el proceso de la purificación natural del aire en la atmósfera.

La continua inversión en I+D durante sus 25 años de historia han permitido ser los líderes.

ASHRAE · International IUVA Ultraviolet Association · McGill · THE LANCET · United States Environmental Protection Agency · fotoglass Optics & Biophysics Innovation

National Cannabis Industry Association TheCannabisIndustry.org · Clean Green Certified · Health Canada · U.S. Department of Homeland Security · ASTM ASTM E3135-18

Ver más referencias

Las lámparas UV de Sanuvox

Las lámparas ultravioleta Sanuvox tienen una vida útil de 17.000 horas de funcionamiento. Contamos con una amplia gama de diseños patentados y longitudes de onda UV. Disponibles en:

- longitudes de onda germicidas UVC (254 nm) que destruirán contaminantes biológicos
- lámparas de "zona dual" de longitudes de onda oxidantes UVV (187 nm) y UVC germicida (254 nm) diseñadas para destruir contaminantes biológicos y químicos.

Las lámparas ultravioleta Sanuvox, de fabricación en EEUU son, sin duda, las lámparas UV de más alta calidad disponibles. Sanuvox incorpora lo último en tecnología de lámparas UV, garantizando:

- La mayor vida útil de la lámpara del mercado
- Bajo contenido de mercurio
- Recubrimientos antisolarización
- Mezclas de gases patentadas para obtener la máxima dosis UVC
- Vidrio de cuarzo fundido puro y filamentos de alta resistencia que proporcionan una vida útil extra larga.

La adición del cobalto en la matriz de PCO mejora la eficiencia del catalizador activo para asegurar la completa destrucción de olores y contaminantes a diferencia de otros PCO convencionales del mercado

17.0000 horas de funcionamiento sin pérdida de eficacia

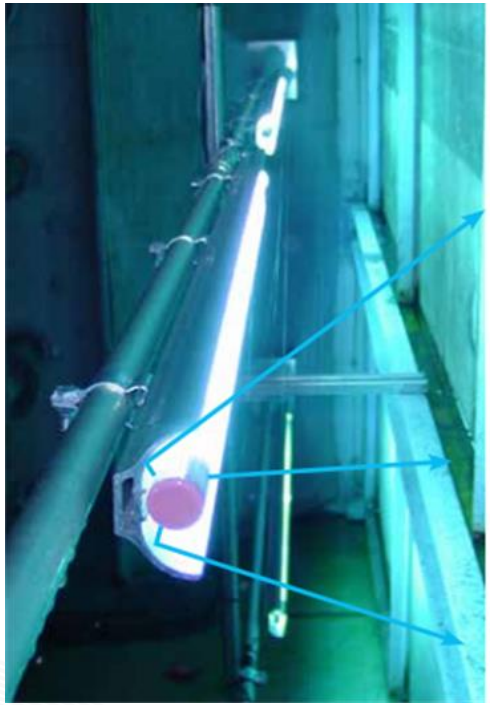
NO REQUIERE DE MANTENIMIENTO

*Cada lámpara Sanuvox se fabrica bajo estrictos controles de calidad y pautas de eficiencia verificadas antes de salir de fábrica.

Las lámparas “J” UV de Sanuvox

- Lámpara de alta intensidad de 19 mm, doble zona, UVC, germicida, 254 nm y UVV, oxidante de 187 nm
- Recubrimiento interno de alúmina (IAC): evita la solarización de la lámpara y aumenta la estabilidad y la eficiencia
- La lámpara con forma de "J" patentada reemplaza efectivamente a dos lámparas
- La mezcla patentada de gas de vapor de mercurio (MVGM) produce lámparas más estables y más limpias
- El vidrio de cuarzo fundido puro de cátodo caliente garantiza la más alta calidad, el vidrio mineral más limpio y la más alta eficiencia UV
- Empalme patentado: aquí es donde el vidrio UVV se fusiona con el vidrio UVC. El vidrio UVC constituye al menos el 90% de la superficie del vidrio. UVV constituye el resto (10% o menos)
- Los filamentos de servicio pesado proporcionan una vida útil de la lámpara extra larga

Desinfección de las baterías de frío: Coil Cleaner



Las elevadas dosis UVC obtenidas con el uso de IL Coil Clean se obtienen por el prolongado tiempo de exposición de las baterías a la luz ultravioleta.

Los beneficios de la forma parabólica del soporte de aluminio:

- Dirige prácticamente el 100% de la energía UV de la lámpara donde más se necesita, a las baterías.
- Protege la lámpara UV de golpes de aire, lo que resulta en una mejor eficiencia.
- Aumenta drásticamente la vida útil de la lámpara
- Permite que la lámpara se limpie automáticamente dirigiendo UV sobre sí mismo, eliminado los bioaerosoles que se adhieren a la superficie de la lámpara.
- Admite lámparas que pueden medir hasta 60 ", protegiéndolos de roturas.

Todo ello permite obtener tasas de desinfección de hongos del 99% en 60 minutos utilizando en 50% menos de materiales que los equipos de la competencia.

PROTECCIÓN
frente a infecciones

¿Quién es Phenomenal Aire ?

Cold Plasma Generator Technology

Atmosfree LIFECARE.

Phenomenal Aire – Top Products Innovation (phenomenalaire.com) es una empresa estadounidense especializada en el desarrollo y fabricación de sistemas de ionización plasmática bipolar (NBIP), líder en la mejora de la calidad del aire interior de los edificios aplicando nuevas tecnologías.

Los sistemas de Phenomenal aire están distribuidos por todo el mundo y cuentas con múltiples certificados que ratifican la inocuidad de sus sistemas.

Top Product Innovations tiene como misión que todo el mundo respire un aire más limpio y puro sin partículas, compuestos orgánicos o microorganismos tanto a nivel residencial, comercial y hospitalario.

¿Quién es biow?

Atmosfree LIFECARE.

Biow Air System (biowsalud.com) es una empresa española de bioingeniería con más de 10 años de experiencia en el desarrollo de un nuevo y vanguardista sistema de tratamiento de aire mediante nanofiltrado y flujo laminar.

La tarea principal de Biow es enriquecer el aire interior con una alta cantidad constante de iones que promueven la salud. Solo cuando estos iones ingresan a nuestros cuerpos a través de la inhalación, proporcionan los muchos beneficios para la salud modulando el exposoma humano.

n|w Fachhochschule Nordwestschweiz Hochschule für Technik

Clínica Universidad de Navarra

ALCE CALIDAD

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT

GMDN

SGS

***Categorizado como "Ionizador de Aire Terapéutico" por GMDN (Global Medical Device Nomenclature). La descripción de la categoría es:*

Un dispositivo eléctrico para generar iones de oxígeno pequeños, biológicamente activos y cargados negativamente (por ejemplo, especies reactivas de oxígeno (ROS)) que se liberan en el aire ambiente a través de una corriente de aire directa para ser absorbidos en el torrente sanguíneo a través de los pulmones y la piel, y están destinados a tener un efecto terapéutico para las enfermedades respiratorias, la función muscular.

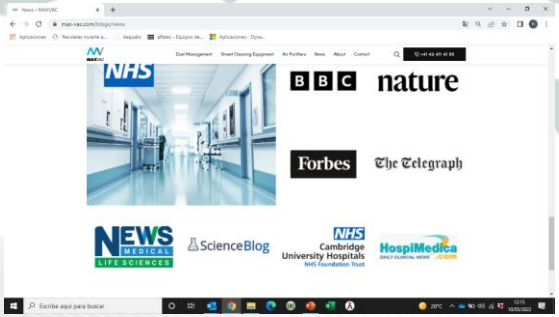
¿Quién es MAXVAC ?

Atmosfree LIFECARE.

La marca MaxVAC (max-vac.com) nació en Suiza para proporcionar equipos de máximo rendimiento para hacer frente a la gestión del polvo y las soluciones de limpieza ambiental.

Con más de 40 años de experiencia en la gestión exitosa del polvo, en MAXVAC nos apasiona proporcionar soluciones de limpieza ambiental y ecológica para un medio ambiente limpio y saludable.

MAXVAC fue creado para proporcionar a las industrias una forma de ofrecer un entorno de trabajo seguro y saludable. No solo fomenta el cumplimiento de las regulaciones globales de salud y seguridad, sino que también pone la salud y el bienestar de cada persona en el centro. Proteger a la fuerza laboral y al público de la inhalación, la deglución, la piel y el contacto visual de este peligro a menudo invisible.



Desinfección aérea : BioWall

Ejemplo del estudio específico que se realiza para cada instalación particular:

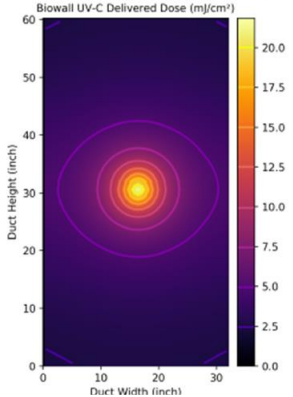
SANUVOX Biowall

Reference: test/1

Duct Info		General Info	
Duct Width	32.09 inch	Product	Bio30
Duct Height	60.24 inch	Lamp Length	30.0 inch
Duct temperature increase	0.21 °F	Number of biowalls	1
Duct airflow	4944.05 CFM	Total Input Power Required	331.0 W
Duct air velocity	368.35 ft/min		

Irradiation Dose Delivered

Min dose	Average dose	Max dose
2.0 mJ/cm²	4.0 mJ/cm²	22.0 mJ/cm²



Passes Summary

Haemophilus influenza

Pass number:	1	2	3	4	5	6	7	8
Min:	76.22 %	94.35 %	98.66 %	99.68 %	99.92 %	99.98 %	100.0 %	100.0 %
Average:	89.24 %	98.84 %	99.88 %	99.99 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Average Log:	0	1	2	3	4	5	6	7

Mycobacterium tuberculosis

Pass number:	1	2	3	4	5	6	7	8
Min:	99.4 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Average:	99.80 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Average Log:	2	5	8	11	14	>16	>16	>16

Coronavirus (SARS)

Pass number:	1	2	3	4	5	6	7	8
Min:	99.99 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Average:	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Average Log:	4	9	14	>16	>16	>16	>16	>16

SARS-CoV-2

Pass number:	1	2	3	4	5	6	7	8
Min:	98.87 %	99.99 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Average:	99.98 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Average Log:	2	5	7	10	13	16	>16	>16

Desinfección de las baterías de frío: Coil Cleaner

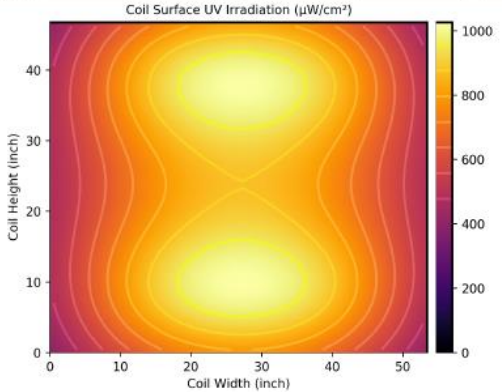
Ejemplo del estudio específico que se realiza para cada instalación particular:

SANUVOX CoilClean

Reference: test/test			
Coil Info		**General Info**	
Coil width	53.54 inch	Lamp type	IL40
Coil height	46.85 inch	Lamp Length	40.0 inch
Distance between coil and lamp	13.78 inch	Unit Length	42.0 inch
		Number of rows	2
		Number of lamps per row	1
		Lamp position in relation to the coil	Downstream
		Lamp fouling	Expected
		Total number of lamps/fixtures	2
		Total Input Power Required	206.6 W

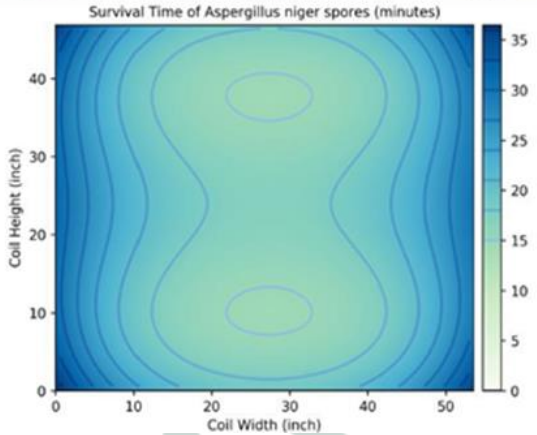
Irradiation Intensity

Min dose	Average dose	Max dose
413.0 µW/cm²	775.0 µW/cm²	1028.0 µW/cm²



Aspergillus niger spores

Min	Average	Max
14.64 min	20.32 min	36.48 min



Desinfección aérea : Quattro

SANUV25X

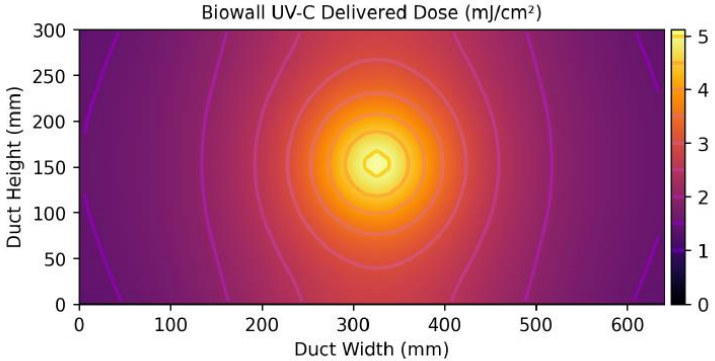
Atmosfree LIFECARE.

Reference: test/1

Duct Info		General Info	
Duct Width	640.0 mm	Product	BioQuattro
Duct Height	300.0 mm	Lamp Length	457.2 mm
Duct reflection coefficient	0.85	Teflon Protection	No
Duct temperature increase	0.15 °C	Number of biowalls	1
Duct airflow	2500.00 m³/hr	Total Input Power Required	122.4 W
Duct air velocity	3.62 m/s		

Irradiation Dose Delivered

Min dose	Average dose	Max dose
1.41 mJ/cm²	2.34 mJ/cm²	5.12 mJ/cm²



Lamp Information

Lamp Length	457.2 mm
Unit Length	508.0 mm
Power	30.6 W

Passes Summary

Haemophilus influenza

Pass number	1	2	3	4	5	6	7	8
Min:	52.44 %	77.38 %	89.24 %	94.88 %	97.57 %	98.84 %	99.45 %	99.74 %
Average:	69.74 %	90.84 %	97.23 %	99.16 %	99.75 %	99.92 %	99.98 %	99.99 %
Average Log:	0	1	1	2	2	3	3	4

Mycobacterium tuberculosis

Pass number	1	2	3	4	5	6	7	8
Min:	92.90 %	99.50 %	99.96 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
Average:	97.73 %	99.95 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
Average Log:	1	3	4	6	8	9	11	13

SARS-CoV-2

Pass number	1	2	3	4	5	6	7	8
Min:	90.17 %	99.03 %	99.91 %	99.99 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
Average:	96.57 %	99.88 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
Average Log:	1	2	4	5	7	8	10	11

Normativa de aplicación

Norma	Título	Objeto/Campo de aplicación
RD 1027/2007	Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus posteriores modificaciones	Incluye las notas técnicas, parámetros y valores límites de calidad de caire interior de los edificios
Ley 31/1995	Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales	Aplicación de la importancia de la calidad de aire interior en los entornos laborales
UNE 171330-1: 2008	Calidad ambiental en interiores. Parte 1: Diagnóstico de calidad ambiental interior	Especifica la metodología para el diagnóstico previo de calidad del aire en interiores dentro de un edificio
UNE 171330-2: 2009	Calidad ambiental en interiores. Parte 2: Procedimientos de inspección de calidad ambiental interior	Especifica los procedimientos de inspección de un sistema de gestión del aire en interiores
UNE 171330-3: 2010	Calidad ambiental en interiores. Parte 3: Sistema de gestión de los ambientes interiores	Especifica los requisitos de implantación de un sistema de gestión de calidad del aire dentro de un edificio
UNE 100012	Higienización de sistemas de climatización	Criterios para la valoración de la higiene de conductos y unidades de tratamiento de aire
UNE 171340	Calidad ambiental en interiores en entornos críticos de hospitales	Especifica los requisitos de calidad de aire en entornos como quirófanos, UCI, salas de infecciosos o inmunodeprimidos, etc.
UNE 171210:2018	Calidad ambiental en interiores. Buenas prácticas en los planes de Desinfección, desinsectación y desratización	Establece procedimientos con respecto ala desinfección.
UNE EN ISO 16000	Aire de interiores – sistema de gestión	Norma ISO de orientación para la planificación de las mediciones de compuestos orgánicos volátiles (COV), de los contaminantes de interiores.

Algunas dudas

MERCURIO:

Las lámparas UVC contienen una pequeña cantidad de mercurio, lo mismo que todas las lámparas fluorescentes utilizadas en hospitales, edificios comerciales e industriales y residencias en todo el mundo. La cantidad de mercurio gaseoso que podría liberarse de una lámpara UVC rota en un hospital es demasiado baja para crear un riesgo para la salud.

CORROSIÓN DE MATERIALES:

La Luz UVC y la ionización plasmática, al ser un proceso físico, no genera corrosión ni envejecimiento de los materiales.

OZONO:

Las lámparas de Sanuvox no generan ozono, ni tampoco los sistemas de Biow, MAXVAC o la ipnización plasmática de Phenomenal AIre

SEGURIDAD DE VISUALIZACIÓN:

La UVC se puede ver de manera segura desde detrás del vidrio ya que no penetra el vidrio o los plásticos. Esto permite una alta visibilidad del proceso de desinfección en áreas con paredes de vidrio como la UCI.

Las lámparas UVC pueden estar recubiertas por teflón para evitar posibles liberaciones de mercurio, proyecciones y lesiones ante roturas y proteger frente a quemaduras por alta temperatura de las lámparas.