

SISTEMAS DE DESINFECCIÓN UVC

ZÉNIT
EVENT EXPERTS

Junio 2020

HOJA INFORMATIVA SOBRE SISTEMAS PARA DESINFECCIÓN BASADOS EN UVC. ESPECIFICACIÓN COVID-19

Fuente: “Hoja informativa del IUVA para el COVID-19”, 2020. Asociación Internacional Ultravioleta (IUVA). Translation prepared by Dr. Ing. Pablo Fredes D., Santiago, Chile.

¿Puede el UV-C ayudar a prevenir la transmisión del COVID-19?

La luz UVC ha sido extensamente usada durante más de 40 años en la desinfección de aguas, aguas residuales, productos farmacéuticos, superficies y habitaciones.

https://www.iuvanews.com/stories/pdf/archives/180301_UVSensitivityReview_full.pdf).

Todas las bacterias y virus testeados a la fecha (cientos de ellos durante años, incluyendo otros Coronavirus) responden a la luz UV. Algunos son más susceptibles que otros a la desinfección UV, pero todos ellos pueden ser inactivados con dosis apropiadas.

- La desinfección UV es a menudo usada junto a otras tecnologías para asegurar que cualquier patógeno que no haya sido inactivado por algún método previo (filtración o limpieza) sea finalmente eliminado con UVC. De esta manera La luz UVC podría ser instalada en clínicas, para complementar y apuntalar procesos y protocolos existentes, los cuales podrían estar desgastándose dada la exclusiva demanda causada por la pandemia.
- La luz UV, específicamente entre 200-280 nm ^[i] inactiva otros dos coronavirus que son relativamente cercanos al virus COVID-19: 1) SARS-CoV ^[ii] y 2) MERS-CoV ^{[iii],[iv], [v]}. Una importante consideración es que la demostración de inactivación ha sido realizada bajo condiciones controladas en el Laboratorio. La efectividad de la Luz UV en la Práctica depende de factores tales como el tiempo de exposición, y la habilidad de la luz UV para ser absorbida por los virus en el agua, aire, y los pliegues y grietas de los materiales y superficies.
- La infección por COVID-19 puede darse por contacto con superficies contaminadas y luego llevarse las manos a la cara (menos común

que el contagio persona a persona, pero en cantidad considerable) [vi]. Minimizar el riesgo de contagio por contacto es clave, ya que COVID-19 puede vivir en plástico y superficies de acero, hasta tres días [vii]. La limpieza tradicional podría dejar residuos de contaminación microbiológica, la cual puede ser eliminada con UV, sugiriendo que lo prudente es aplicar múltiples métodos desinfectantes. EL UV-C ha mostrado ser efectivo contra un virus muy cercano al COVID-19 (i.e., SARS-CoV-1, testeado con UV de 254 nm suspendido en líquido) [viii]. IUVA cree que resultados similares pueden ser esperados respecto al virus del COVID-19, SARS-CoV-2. Si embargo, la clave es que la aplicación de UV-C sea capaz de eliminar toda amenaza microbiológica remanente en las superficies.

- IUVA coincide con las Guías para hospitales de la CDC (Center for Disease Control and Prevention) en que la efectividad del UV-C depende de cómo se absorbe la luz UV, en las partículas en suspensión o en las superficies que contienen la amenaza microbiológica. También depende del espectro de acción del microorganismo, de la variedad de diseños de los dispositivos, y factores operativos que impacten en la dosis aplicada (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/>).

IUVA reconoce que en el caso en que la luz UV no pueda llegar a un patógeno en particular, este patógeno no podrá ser eliminado. Sin embargo, reduciendo el número de patógenos presentes se reduce el riesgo de infección. La carga total de patógenos puede ser reducida sustancialmente aplicando UV sobre las superficies fácilmente expuestas, como una segunda barrera de limpieza, especialmente en condiciones de apuro. Lo cual sería un asunto relativamente sencillo, es decir, iluminar las superficies relevantes con luz UVC, por ejemplo, el aire y las superficies de alrededor de las habitaciones y además el equipo de protección personal.

¿Son seguros los dispositivos de Desinfección UV?

Como cualquier sistema de desinfección, los dispositivos UVC deben ser usados de modo apropiado para que sean seguros. Todos ellos producen una variedad de luz UVC entre 200 y 280 nm. La luz UVC es mucho más energética que la luz UV del sol, y puede causar severos daños a la piel, y

también dañar la retina de los ojos, si estos son expuestos. Algunos dispositivos también producen Ozono como parte de su proceso, otros producen luz y calor como el arco eléctrico de la soldadura. Por lo tanto, la seguridad hombre- máquina debe ser considerada en todos los dispositivos UV, y estas consideraciones deben ir en el manual de usuario, ser enseñadas en la capacitación del operario, e incluidas en las declaraciones de confianza y seguridad.

Referencias:

[i] “Miscellaneous Inactivating Agents - Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008);” Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID), Division of Healthcare Quality Promotion (DHQP) (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/disinfection-methods/miscellaneous.html>) [ii] “Large-scale preparation of UV-inactivated SARS coronavirus virions for vaccine antigen,” Tsunetsugu-Yokota Y et al. *Methods Mol Biol.* 2008;454:119-26. doi: 10.1007/978-1-59745-181-9_11.

[iii] “Efficacy of an Automated Multiple Emitter Whole-Room Ultraviolet-C Disinfection System Against Coronaviruses MHV and MERS-CoV,” Bedell K et al. *ICHE* 2016 May;37(5):598-9. doi:10.1017/ice.2015.348. Epub 2016 Jan 28. [iv] “Focus on Surface Disinfection When Fighting COVID-19”; William A. Rutala, PhD, MPH, CIC, David J. Weber, MD, MPH; *Infection Control Today*, March 20, 2020 (<https://www.infectioncontrolday.com/covid-19/focus-surface-disinfection-when-fighting-covid-19>) [v] Ibid.

[vi] “Preventing the Spread of Coronavirus Disease 2019 in Homes and Residential Communities”; National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD), Div. of Viral Diseases (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-prevent-spread.html>) [vii] “New coronavirus stable for hours on surfaces”; CDC (extracted from N van Doremalen, et al. Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1. *The New England Journal of Medicine.* DOI: 10.1056/NEJMc2004973 (2020)) (<https://www.nih.gov/news-events/news-releases/new-coronavirus->

stable-hours-surfaces).

[viii] “Inactivation of SARS coronavirus by means of povidone-iodine, physical conditions and chemical reagents;” Kariwa H et al. *Dermatology* 2006;212 (Suppl 1): 119

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16490989>) [ix] “Ultraviolet Radiation and the Work Environment (Revised. See: 74-121),” The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Page last reviewed: March 29, 2017 (<https://www.cdc.gov/niosh/docs/73-11005/default.html>)

[x] “Pathway to Developing a UV-C Standard – A Guide to International Standards Development”, C. Cameron Miller and Ajit Jillavenkatesa, *IUVA News* / Vol. 20 No. 4, 2018 [xi] “Healthcare Associated Infections Workshop Advances Development Of Ultraviolet Disinfection Technologies,” *IUVA Press Release*, dated 24 Jan 2020 4:14 PM (<http://iuva.org/Projects-Articles-Repository/8672736>)

SISTEMAS DE DESINFECCIÓN UVC

Antibacteriano | Antivirus | Antifúngico | Antimooho

Cada vez pasamos más tiempo en interiores, por ejemplo en el trabajo, en aviones, escuelas y centros comerciales.

El aire que respiramos en estos ambientes es todo menos limpio. De hecho, a menudo recircula junto con todas las bacterias, virus, polen, humo y gases tóxicos que están atrapados junto con él.

En los hospitales esto puede ser un problema real. Las infecciones adquiridas en el hospital afectan a alrededor del 10% de los pacientes durante su estancia. Y cada vez hay más pruebas de que hasta el 20% de estas infecciones, como la gripe, los mohos, la neumonía y el MRSA, se transmiten por vía aérea, a un precio enorme, tanto en términos de vida humana como de costes financieros.

La tuberculosis se transmite incluso al 100% por el aire.

Los sistemas de lámpara de purificación Luxibel UVC proporcionan una solución segura, fiable y sostenible. Ideal para su uso en conductos de ventilación, unidades de desinfección de aire o purificadores de aire independientes.

Estos tipos de sistemas de purificación UVC de Luxibel también se pueden usar para la desinfección de superficies en industrias de alimentos y bebidas, salas de hospitales, farmacias, tiendas, desinfección de superficies del transporte público como autobuses, aviones, etc. Ayudan a proteger contra patógenos en el aire, creando un ambiente interior más seguro y saludable con el poder de la luz.

Fabricado en Europa con fuentes de luz Philips de alta calidad



¿PUEDE LA UVC AYUDAR A PREVENIR LA TRANSMISIÓN DE COVID-19 REDUCIENDO LA CONTAMINACIÓN?

La Asociación Internacional de Ultravioleta (IUVA) cree que las tecnologías de desinfección UV pueden desempeñar un papel de barrera múltiple para reducir la transmisión del virus que causa el COVID-19, SARS-CoV-2, según los datos de desinfección actuales y evidencias empíricas. La UV es un conocido desinfectante que puede ayudar a mitigar el riesgo de adquirir una infección en contacto con el virus COVID-19 cuando se aplica correctamente.



BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA UVC

- Se ha demostrado que la radiación UVC es efectiva contra los microorganismos patógenos transmitidos por el agua y por el aire, incluidos los responsables del cólera, la hepatitis, la poliomielitis, la fiebre tifoidea, la giardia, el criptosporidio y muchas otras enfermedades bacterianas, virales y parasitarias.
- Las instalaciones UVC tienen un bajo coste de capital y operación.
- La tecnología UVC es ecológica.
- Las instalaciones UVC son fáciles de operar y mantener.
- La radiación UVC no tiene ningún efecto dañino cuando se sobre-dosifica en superficies, agua o aire.
- La radiación UVC funciona al instante y la efectividad no depende de la temperatura.
- La desinfección por UVC es un proceso físico: no se agregan sustancias
- El efecto de desinfección UVC está directamente relacionado con la dosis de UV (que es el producto de la intensidad y el tiempo de exposición de los microorganismos), por lo que su efectividad se puede medir simplemente una vez que se valida el diseño del sistema

Luminaria Direct 2 Tubos



Desinfecta el aire y la superficie sin presencia de personas y animales, previene infecciones secundarias y elimina bacterias, virus y esporas de hongos y moho en el aire y en superficies. Úselo en naves de producción, hospitales, centros de atención médica, farmacias, transporte público, salas de reuniones, geriátricos, colegios, universidades, locales comerciales y zonas de pública concurrencia. Las luminarias de radiación directa están equipadas con doble seguridad: sensor de movimiento y luz LED + alarma sonora

- Tiempo de desinfección >15 min (instalándose a 2,5-3m de altura)
- Potencia de radiación: 2x 20W Philips (254nm UVC)
- Montaje: pared, techo o trípode
- Lámina protectora para luminaria (bajo pedido)
- Reemplazo de luminarias: una vez al año
- Doble seguridad: sensor de movimiento y luz LED + alarma sonora

 No usar radiación directa en personas y animales

m² Cobertura: hasta 38m²

 2x TUV 55W HO

 IP20

 112W AC220 - 240V 50/60Hz

 1080 x 135 x 245mm

 5,3 kg



Tecnología PHILIPS



Marco Normativo

The described object is in conformity with:

Directive EP and C No.: 2014/35/EU	LVD recast of 2006/95/EC
Directive EP and C No.: 2014/30/EU	EMC
Directive EP and C No.: 2011/65/EU + 2015/863	ROHS
Directive EP and C No.: 2012/19/EU	WEEE

The described object was manufactured in conformity with the following: standard

EN 61199:2011/A1:2013 + A2:2015
 EN 61549:2003/A1:2005 + A2:2010 + A3:2012
 EN 62493:2015
 EN 62733:2008
 EN 62471:2009 (idt IEC62471:2006)

EN 60598-1:2015-04
 EN 60598-2-1:2012
 EN 60335-1:2020
 IEC 598-2_1:1994 + Ap1:2000P
 EN 50581:2012 (to be superseded by EN-IEC 63000:2018)

EN 61000-3-2:2014
 EN 55014-1:2017
 EN 55014-2:2015

UNE EN 12198-1/2



CLEANMATI
Germicida

La gama de productos Cleanmati están diseñados para la desinfección de superficies utilizando dos principios:

- El uso de luz ultravioleta germicida UV-C que posibilita la destrucción de los virus.
- La reflexión que permite llegar a la luz reflejada a todos los puntos posibles dentro de nuestro productos.

Después de evaluar distintos proveedores de luz ultravioleta asiáticos, hemos optado por tener un Partner Europeo (PHILIPS) como proveedor del alma de nuestros productos.

Las soluciones Cleanmati han sido desarrollados y fabricados en España.



¿ Qué es la luz ultravioleta y cómo funciona la desinfección?

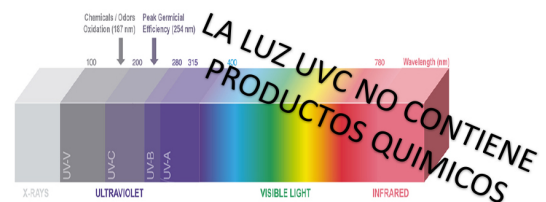
La luz ultravioleta (UV) es una luz invisible al ojo humano y su exposición prolongada puede tener efectos perjudiciales en la salud.

Hay tres tipos de luz ultravioleta, dos de ellas emitidas por el Sol denominadas como UVA y UVB que son absorbidas por la capa de ozono terrestre evitando que no llegue directamente a los seres vivos, de ahí la importancia de proteger la capa de ozono.

El tercer tipo de luz ultravioleta es el tipo UVC, generada por el hombre, que tiene una longitud de onda corta y es muy energética. En el intervalo de longitud de onda entre 200 y 300 nanómetro (concretamente 254nm) es considerada como germicida, es decir, ataca a los microorganismos a nivel molecular desactivando y destruyendo la cadena de ADN. Los virus y las bacterias son organismos unicelulares por lo que si evitamos su reproducción acabaremos con ellos.

La utilización de luz ultravioleta UV-C para la desinfección es una forma respetuosa con el medio ambiente, sin sustancias químicas que afecten al ecosistema y con una eficacia probada para la destrucción de bacterias y virus al ser expuestos a la UVC.

Hay que tener en cuenta los aspectos negativos que puede causar a los seres vivos la exposición a la luz ultravioleta.



Seguridad

Toda la gama de productos Cleanmat cumple con la Norma UNE 0068:2020 Requisitos de seguridad para aparatos con UV-C.

La esterilización de superficies se ha convertido en un proceso indispensable en la industria y comercio. Desde Cleanmat aportamos la seguridad de eliminar el 99.9% de los gérmenes de las superficies una vez tratadas y garantizamos que el usuario no tenga ningún contacto con la fuente de luz ultravioleta para salvaguardar su salud.

Los sistemas de desinfección Cleanmat están diseñados para emitir una radiación directa sobre los objetos a desinfectar. Todos nuestros productos están provistos de cierres herméticos para evitar el contacto del usuario con la fuente de luz.

- Sistema eléctrico

Conector IEC encapsulado tensión 90-250 W

Fusible de seguridad

Interruptor luminoso, indicador On/Off
Fuente de alimentación conmutada a 12V.
para la alimentación de la placa electrónica y pulsador indicador de ciclo.



- Pulsador de funcionamiento

Pulsador de encendido ON retro iluminado

Indicador luz rojo durante el proceso de desinfección.

Temporizador del tiempo de funcionamiento.

