

INFORME DE ENSAYO I-37719

CLIENTE : NULIGHT SPA
RUT : 76.723.625-5
DIRECCIÓN : Eliodoro Yáñez 1110 Of. A, Providencia, Santiago
AT : Sr. Álvaro Contreras
FECHA/HORA INICIO DE ANÁLISIS: 22-09-2020 15:00 Hrs.

N° RECEPCIÓN : 13963-2020
FECHA INFORME : 13-10-2020

EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DE TOTEM DE DESINFECCION CON LUZ UV-C

El objetivo de este ensayo fue probar la efectividad microbiológica del Totem de Desinfección UV-C, perteneciente a la empresa NULIGHT SpA.

El equipo UV-C es un sistema de desinfección de superficies y ambientes cerrados, en base a luz ultravioleta tipo C (UV-C). El equipo tiene Altura: 1.80 m, diámetro máximo: 45 cm, peso 25 Kg, posee 6 lámparas UV-C marca Phillips de 120 cm y potencia promedio: 75W (450W total)



METODOLOGÍA

Se siguió la siguiente metodología en el Laboratorio de Microbiología de Alimentos y Aguas del Centro de Inocuidad Alimentaria, adscrito a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Talca. Acreditado bajo la Norma NCh-ISO/IEC 17025:2017

1.- Se utilizarán tres tipos de superficies y se demarcan en forma doble.

- PISOS
- PAREDES
- MESONES

2.- Se preparan conocidas concentraciones de los siguientes microorganismos patógenos:

- *Staphylococcus aureus* cepa ATCC 25923
- *Escherichia coli* cepa ATCC 25922
- *Salmonella typhimurium* cepa ATCC 14028
- *Listeria monocytogenes* cepa ATCC 19111

3.- Se inoculan dos superficies del mismo tipo y se toma una muestra antes de la exposición al Totem de Desinfección y después de 5 minutos de exposición de acuerdo a las siguientes técnicas de análisis de superficies:

- Recuento *Escherichia coli* basada en ISO 16649-2:2001
- Recuento de *Staphylococcus aureus* basado en NCh2671 Of.2001
- Recuento de *Listeria monocytógenes* basado en NCh2657/2 Of.2001
- *Salmonella typhimurium* basado en NCh2675 Of.2002

RESULTADOS SUPERFICIE: PARED

Microorganismos Patógenos	Tiempo de Exposición: 5 minutos Distancia del equipo a la zona inoculada 2.5 metros		Porcentaje de efectividad
	Muestra Antes Exposición ufc/100cm ²	Muestra Después Exposición ufc/100cm ²	
<i>Escherichia coli</i>	9,8 x 10 ⁴	< 4	100 %
<i>Staphylococcus aureus</i>	8,3 x 10 ⁴	< 4	100 %
<i>Listeria monocytógenes</i>	1,7 x 10 ⁵	4	99.998 %
<i>Salmonella typhimurium</i>	1,1 x 10 ⁵	< 4	100 %

RESULTADOS
SUPERFICIE: MESON

Microorganismos Patógenos	Tiempo de Exposición: 5 minutos Distancia del equipo a la zona inoculada 2.5 metros		Porcentaje de efectividad
	Muestra Antes Exposición ufc/100cm ²	Muestra Después Exposición ufc/100cm ²	
<i>Escherichia coli</i>	9,6 x 10 ⁴	< 4	100 %
<i>Staphylococcus aureus</i>	8,2 x 10 ⁴	4	99.998 %
<i>Listeria monocytógenas</i>	1,6 x 10 ⁵	< 4	100 %
<i>Salmonella typhymurium</i>	1,0 x 10 ⁵	< 4	100 %

RESULTADOS
SUPERFICIE: SUELO

Microorganismos Patógenos	Tiempo de Exposición: 5 minutos Distancia del equipo a la zona inoculada 2.5 metros		Porcentaje de efectividad
	Muestra Antes Exposición ufc/100cm ²	Muestra Después Exposición ufc/100cm ²	
<i>Escherichia coli</i>	9,7 x 10 ⁴	< 4	100 %
<i>Staphylococcus aureus</i>	8,2 x 10 ⁴	4	99.998 %
<i>Listeria monocytógenas</i>	1,7 x 10 ⁵	4	99.999 %
<i>Salmonella typhymurium</i>	1,0 x 10 ⁵	4	99.999 %

CONCLUSIONES

Considerando los resultados microbiológicos del Totem de Desinfección UV-C , realizado el 22 de septiembre del 2020 podemos concluir posee gran efectividad para eliminar microorganismos patógenos que eventualmente pudieran existir tanto en pared, mesón como suelo.

La efectividad de desinfección alcanza en promedio el 100 % después de una exposición de 5 minutos a una distancia de 2,5 metros, los microorganismos patógenos probados experimentalmente en nuestro laboratorio, fueron *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytógenes* y *Salmonella typhymurium*. La cantidad de estos patógenos expuestos osciló entre $8,2 \times 10^4$ y $1,7 \times 10^5$

RESULTADOS EN IMAGENES

1.- Demarcación de la zona inoculada.



2.- Inoculación de los microorganismos patógenos en las zonas demarcadas.

PARED



MESON



SUELO



3.- Toma de muestra de las superficies con plantilla de 10 x 10 para ser expresados en 100 cm².

PARED



MESON

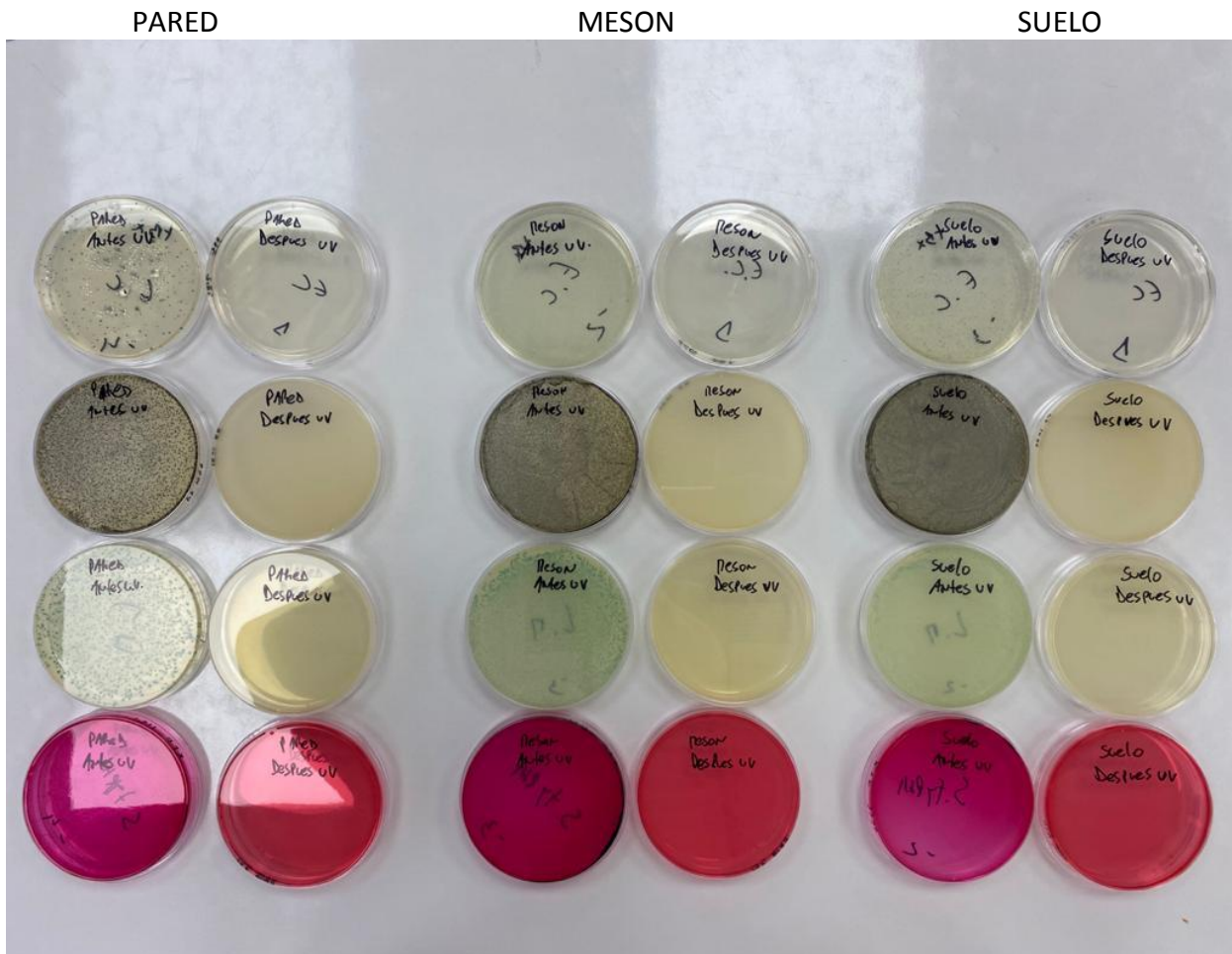


SUELO



4.- Resultados Microbiológicos

Se observan las placas de la izquierda con la contaminación inoculada en las superficies y a la derecha las placas sin crecimiento bacteriano después de 5 minutos de aplicación.




 DIEGO VELÁSQUEZ HERRERA
 JEFE DE LABORATORIO


 CLAUDIA A. ROJAS ESPINOZA
 JEFE DE ÁREA TÉCNICA LMAA