

**EL OZONO**  
**INFORMACIÓN TÉCNICO-NORMATIVA**

||||||| DALE LA MANO AL FUTURO |||||

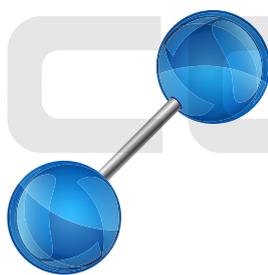


	Pág.
Qué es el ozono.....	3
Qué es el peróxido de hidrógeno (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) .....	3
Qué es el oxígeno activo.....	4
Cómo se forma el ozono en AVATAR.....	4
Características del ozono .....	5
Aplicaciones del ozono .....	5
Ozono en Canal Horeca-Sanitario: Referencia - Normativa legal.....	6
Normativa higiene alimentaria .....	7
Los sistemas de autocontrol: APPCC.....	7
Real Decreto 3484/2000.....	8
El sistema APPCC: definiciones.....	9
Plan de limpieza y desinfección .....	10
Informe de ensayo bactericida .....	15
Conclusiones .....	16
Informe de ensayo.....	17
Conclusiones.....	18
Validaciones .....	19
Acreditaciones UNE.....	22
Justificante de Presentación .....	25
Resumen de acreditaciones .....	26

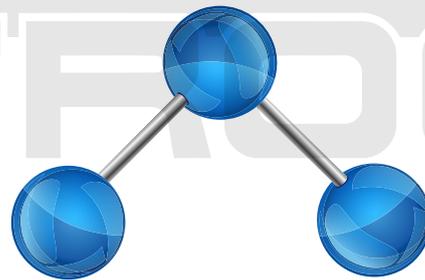
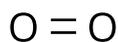
## >> QUÉ ES EL OZONO (O<sub>3</sub>)

El ozono (O<sub>3</sub>) es una sustancia cuya molécula está compuesta por tres átomos de oxígeno, formada al disociarse los dos átomos que componen el gas de oxígeno (O<sub>2</sub>). Cada átomo de oxígeno liberado se une a otra molécula de oxígeno gaseoso (O<sub>2</sub>), formando moléculas de ozono (O<sub>3</sub>).

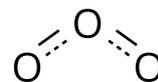
La forma más sencilla de definir este gas puede explicarse con una simple frase: el ozono es oxígeno formado de una manera especial. Es decir, un elemento que está compuesto de tres átomos de oxígeno unidos en lugar de dos átomos de oxígeno común.



O<sub>2</sub> - Oxígeno



O<sub>3</sub> - Ozono



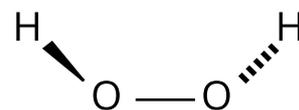
Ecofrog se posiciona como un claro exponente europeo y mundial en el desarrollo de la innovadora tecnología del O<sub>3</sub>zono, aportando conocimientos y experiencia, en todos los ámbitos de aplicación y en toda la cadena de valor, desde el diseño de la maquinas hasta su mantenimiento.

## >> QUÉ ES EL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

El peróxido de hidrógeno, también conocido como "agua oxigenada", es un producto químico muy reactivo compuesto por hidrógeno y oxígeno.



H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> - Peróxido de hidrógeno

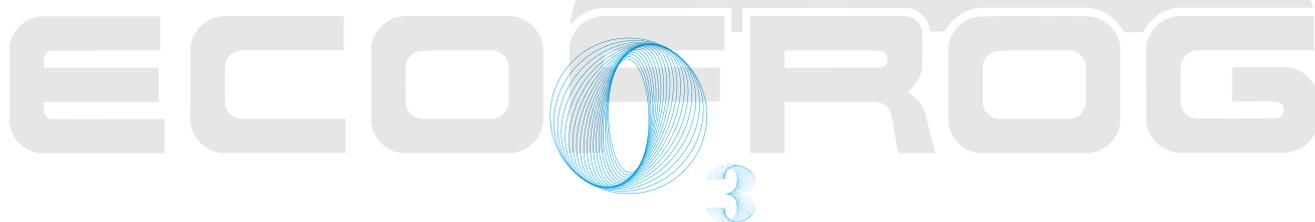


## >> QUÉ ES EL OXÍGENO ACTIVO

El oxígeno, el cloro y otros gases, para estabilizarse forman moléculas con varios átomos del mismo componente. Ej.: $O_2$ , $Cl_2$ , $F_2$ , $H_2$ ,.... Para que estos gases reaccionen debe romperse la molécula estable del par de átomos. El átomo libre, es llamado activo. Así está el oxígeno (O) activo, cloro (Cl) activo.

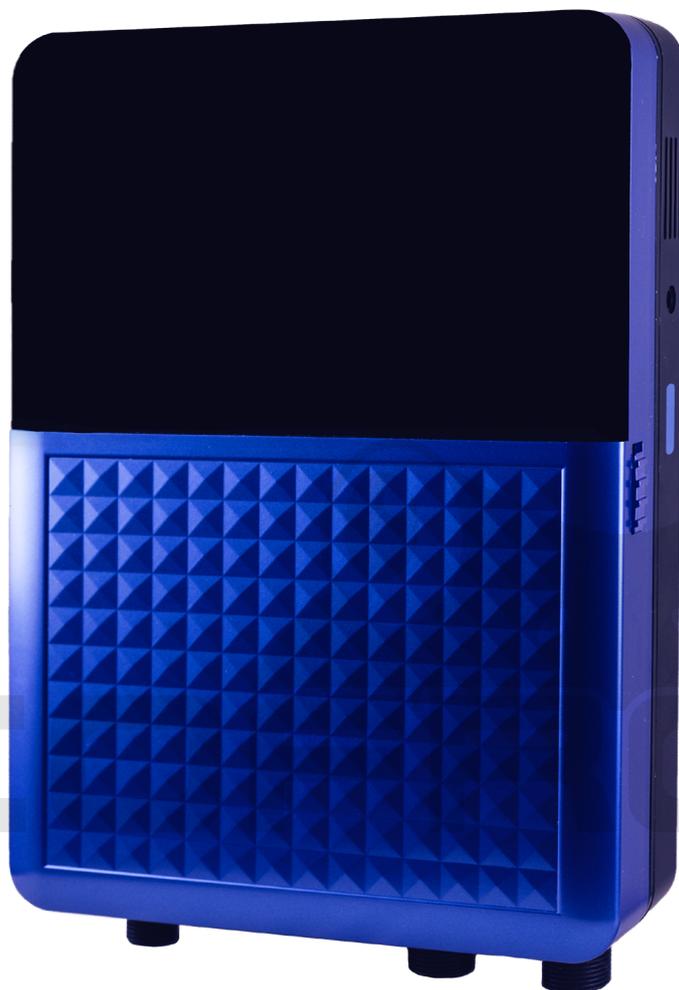
Por tanto se puede decir que todas aquellas sustancias químicas que liberen un átomo libre de oxígeno se pueden denominar oxígeno activo:  $O_3$ ,  $H_2O_2$  etc.

“El oxígeno activo es en realidad el nombre que le damos al percarbonato de sodio un blanqueador que se



## >> CÓMO SE FORMA EL OZONO EN AVATAR

AVATAR dispone de un generador que mediante descarga sobre el oxígeno lo convierte en  $O_3$ .



## >> CARACTERÍSTICAS DEL OZONO

Es altamente oxidante:

El ozono es después del flúor, el compuesto con más poder oxidante, debido a la capacidad que posee de capturar electrones, por lo que ataca a las sustancias oxidables:

- Suciedad orgánica.
- Olores.
- Microorganismos.

La molécula de Ozono ( $O_3$ ), compuesta de tres átomos de Oxígeno ( $O_1$ ), tiene carga negativa, y sabemos que las cargas negativas neutralizan los radicales libres.

Las cargas negativas, tal y como ocurre con cualquier imán, son atraídas rápidamente por las cargas positivas. Los microorganismos patógenos (bacterias, virus, hongos, priones, esporas, moléculas de olor...) tienen carga positiva, y al contacto con éstas, gracias al alto poder oxidante del Ozono, son destruidas casi de forma inmediata, destruyéndose a la vez también el Ozono, el cual perderá un átomo de Oxígeno ( $O_1$ ), dejando como residual la molécula de Oxígeno ( $O_2$ ).

### 1- ACCIÓN DESODORANTE

Se trata de una propiedad fácilmente comprobable y es muy útil en la eliminación de olores desagradables.

El ozono posee la propiedad de destruir, no sólo los olores, sino directamente la causa que los produce sin añadir ningún componente químico y sin enmascararlos, creando un ambiente más fresco y agradable, como ocurre después de llover.

Además de la materia orgánica en suspensión, sobre todo en sitios cerrados, la causa de los olores son los distintos microorganismos producidos por el sudor, la humedad, el tabaco, las comidas, etc. Así, por un lado destruye la materia orgánica por ozonólisis y por otro, ataca los microbios que se alimentan de ella.

### 2- ACCIÓN MICROBICIDA

La acción microbicida o germicida es la propiedad más importante del Ozono y por la que más aplicaciones se le atribuyen.

El Ozono puede ser considerado como el agente microbicida más rápido y eficaz que se conoce, eliminando incluso los microorganismos que no son sensibles a la desinfección con cloro. Por ello, actúa en un amplio espectro germicida que engloba la eliminación de:

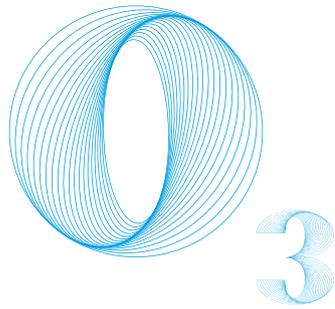
- Bacterias (efecto Bactericida)
- Virus (efecto Viricida)
- Hongos (efecto Funguicida)
- Esporas (efecto Esporicida)
- Protozoos (efecto Protozoicida)

### 3- ACCIÓN DESENGRASANTE

El ozono ( $O_3$ ), al ser una variedad muy inestable del oxígeno ( $O_2$ ), tiende a perder rápidamente el átomo extra, algo que ocasiona que desgrane las partículas de suciedad, ejerciendo un efecto blanqueante en los tejidos y ayudando, en parte, a reducir la necesidad de utilizar productos químicos y agua caliente (a partir de  $40^\circ C$  el Ozono se descompone con mayor rapidez). Al poder utilizar agua fría para la limpieza, se entiende que disminuye drásticamente el consumo energético y al reducirse el uso de productos químicos, se protege de forma inmediata la salud y el medio ambiente.

## >> APLICACIONES DEL OZONO

- Limpieza y desinfección de superficies.
- Acción desengrasante y desodorizante.
- Uso en lavadoras y lavavajillas industriales.



# OSONO EN CANAL HORECA-SANITARIO

REFERENCIA - NORMATIVA LEGAL



## >> **NORMATIVA HIGIENE ALIMENTARIA**

En general, las normativas en higiene alimentaria en el primer mundo se basan en **Codex Alimentarius**.

El **Codex Alimentarius** fue redactado por la FAO (Food and Agriculture Organization) y la OMS (Organización Mundial de la Salud) en 1963.

En Europa y, derivadas del mencionado Codex Alimentarius, disponemos del denominado “paquete de higiene” que, entre otros, incluye los siguientes reglamentos:

**Reglamento (CE) 852/2004** del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la higiene de los productos alimenticios.

**Reglamento 178/2002**, de 28 de enero, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos de seguridad alimentaria.

Y en España, la adaptación en los sectores alimentarios hace que se disponga de una serie de Real Decretos (RD) sectoriales. El de comidas preparadas es el 3484.

**Real Decreto 3484/2000**, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.

Todas estas normativas obligan a implantar sistemas de autocontrol para prevenir las toxoinfecciones alimentarias.

## >> **LOS SISTEMAS DE AUTOCONTROL: APPCC**

Prevención de brotes de toxoinfecciones alimentarias mediante el control de aquellas etapas del proceso de elaboración de alimentos que afectan a su salubridad.



### Artículo 3. Punto 5:

“Para la limpieza de las instalaciones, equipos y recipientes que están en contacto con los productos alimenticios, el responsable del establecimiento contratará o elaborará y aplicará un programa de limpieza y desinfección basado en el análisis de peligros mencionado en el artículo 10 del presente Real Decreto”.

### Artículo 10. Controles:

1. Los responsables de las empresas desarrollarán y aplicarán sistemas permanentes de autocontrol, teniendo en cuenta la naturaleza del alimento, los pasos y procesos posteriores a los que se va a someter el alimento y el tamaño del establecimiento.

2. Los procedimientos de autocontrol se desarrollarán y aplicarán siguiendo los principios en que se basa el sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico:º

a) Identificar cualquier peligro alimentario, de naturaleza tal que su prevención, eliminación o reducción a niveles aceptables sea esencial para la elaboración de alimentos seguros.

b) Identificar los puntos de control crítico, en el paso o pasos del procedimiento de elaboración, cuyos controles puedan aplicarse y sean esenciales para prevenir o eliminar el peligro alimentario o reducirlo a niveles aceptables.

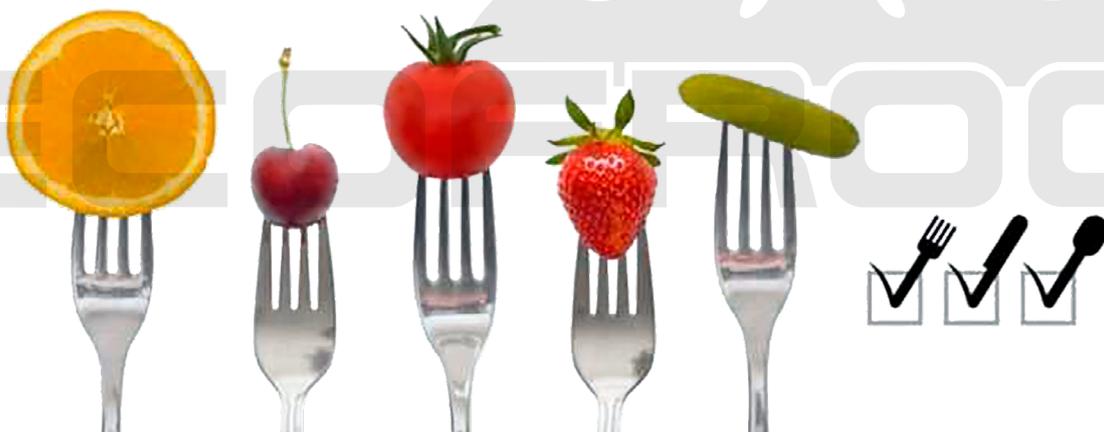
c) Establecer límites críticos en los puntos de control crítico, que separen la aceptabilidad de la no aceptabilidad para la prevención, eliminación o reducción de los peligros identificados.

d) Establecer y aplicar procedimientos eficaces de control en los puntos de control crítico.

e) Establecer medidas correctoras cuando el control indique que un punto de control crítico no está bajo control.

f) Diseñar documentos y llevar registros que demuestren la aplicación efectiva de los procedimientos del sistema de autocontrol descritos en el presente apartado, adecuados a la naturaleza y tamaño del establecimiento.

g) Establecer procedimientos de verificación para comprobar que el sistema funciona eficazmente y, en su caso, se adapta o debe modificarse ante cualquier cambio en los procedimientos de elaboración del establecimiento.



## >> EL SISTEMA APPCC: DEFINICIONES



### PRERREQUISITOS

Planes básicos de higiene alimentaria. Prácticas y condiciones necesarias antes y durante la implantación del Sistema, y que son esenciales para la seguridad alimentaria.

### PLAN APPCC

El documento preparado de conformidad con los principios del Sistema APPCC, de manera que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos.

### SISTEMA APPCC

Prerrequisitos + Plan APPCC



## >> PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El Plan de Limpieza y Desinfección en la industria alimentaria constituye una importante medida de prevención, destinada a limitar la proliferación microbiana y evitar la contaminación de los alimentos.



LIMPIEZA —●— Cuando limpiamos eliminamos la suciedad



DESINFECCIÓN —●— Cuando desinfectamos eliminamos los microorganismos

## >> PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN



Base de un plan de limpieza común:

RECOMENDACIONES GENERALES									

ZONA A LIMPIAR	FRECUENCIA	PRODUCTO	DOSIFICACIÓN	PROCEDIMIENTO	SEGURIDAD	RESPONSABLE				
	SEGÚN NECESIDAD	TX GDM Gel ecológico antibacterias	MANUAL Mediante jabonera	 APLICAR JABÓN - FROTAR - ACLARAR	 SECADO					
	DIARIO	DX GRAS Detergente higienizante	MANUAL Dilución entre el 3 y 5% aprox.	 PULVERIZAR	 5 MIN. DEJAR ACTUAR	 FROTAR	 ACLARADO	 SECADO		
	DIARIO	DX51 Detergente higienizante	MANUAL Dilución entre el 3 y 5% aprox.	 PULVERIZAR	 5 MIN. DEJAR ACTUAR	 FROTAR	 ACLARADO	 SECADO		
	DIARIO	DX50 222 Detergente higienizante	MANUAL Dilución entre el 5 y 10% aprox.	 BARRER	 FREGAR					

**Eficacia y seguridad:**



Temperatura máxima de uso del agua ozonizada: 35°C.



\*Rellenar y etiquetar recipiente:  
- 2 horas en recipiente abierto  
- 5 horas en recipiente cerrado



Evitar pulverizar directamente sobre alimentos

Condiciones de aplicación en limpieza y desinfección:		En contacto con alimentos	Sin contacto con alimentos
Limpieza	<b>Paso 1:</b> Rellenar y etiquetar el pulverizador y/o los cubos marcados con "O <sub>3</sub> " con el agua ozonizada.		
	<b>Paso 2:</b> Retirar los restos orgánicos de mayor tamaño de forma manual o mecánica en caso de que sea necesario.		
	<b>Paso 3:</b> Pulverizar o empapar la superficie con abundante agua ozonizada.		
	<b>Paso 4:</b> Dejar actuar según el grado de suciedad.		
	<b>Paso 5:</b> Limpiar con un estropajo/bayeta/papel hasta eliminar los restos orgánicos y la suciedad, frotar/fregar la superficie. Secar con papel/fregona seca/enjugador de goma.		
Desinfección	<b>Paso 6:</b> Pulverizar o empapar de nuevo la superficie con abundante agua ozonizada y dejar actuar mínimo 1 minuto para el proceso de desinfección.		
	<b>Paso 7:</b> Secar la superficie con papel/bayeta/paño seco.		

**En contacto directo con alimentos**

Mesas de trabajo, cuchillería, menaje, utensilios, corta fiambres, picadora, maquinaria en general, planchas, hornos, parrillas, cámaras frigoríficas, vitrinas, mesas de sala / terraza, sillas, cafeteras, tiradores de cerveza, superficies en general.

**Sin contacto directo con alimentos**

Suelos (parquet, losa, PVC...), paredes, cristales, cubos de basura, baños, baldosas, estanterías, espejos.

\* Los tiempos están basados en los siguientes estudios:

Ensayo de actividad bactericida-fungicida nº 500872-501060 realizado por el laboratorio ACONSA el 17/02/2021 - Efectividad del ozono de 2 horas en recipiente abierto.

Ensayo de actividad bactericida nº 506896 realizado por el laboratorio ACONSA el 30/07/2021 - Efectividad del ozono a las 5 horas de producción en recipiente cerrado.

## >> PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Características de los productos de limpieza:

- Almacenados aparte de los alimentos.
- Siempre etiquetados.
- Aptos para la industria alimentaria (HA concepto).

Creación de fichas técnicas de productos de limpieza/desinfección:

<b>FICHA TECNICA DE LOS PRODUCTOS</b>		
<b>PRODUCTO</b>		
<b>PRESENTACION</b>		
<b>ESPECIFICACIONES DE CALIDAD</b>	<b>PARAMETRO</b>	<b>ESPECIFICACION</b>
	APARIENCIA	
	COLOR	
	OLOR	
	pH	
<b>FRAGANCIA</b>		
<b>INGREDIENTES</b>		
<b>CARACTERISTICAS</b>		
<b>INSTRUCCIONES DE USO</b>		
<b>PRECAUCIONES</b>		

Quién valida el plan de limpieza?:

La propia empresa basándose:

- Productos utilizados.
- Frecuencia limpieza.
- Experiencia.

Cuándo se debe validar?:

- Cuando hay cambios significativos (por ejemplo productos).
- Con la frecuencia que marque el APPCC.

## INFORME DE ENSAYO

NUMERO: 500872-501060

Ensayo actividad bactericida-fungicida

Ozono

Método Interno

Solicitado por:

SERVIPRO-ECOFROG

C/Compositor Wagner, 4-P.I. Can Jardí

08191 RUBÍ

Notas: 1.- Los resultados del ensayo solo dan fe de las muestras analizadas.

2.- No se permite la reproducción total o parcial del presente informe sin previa aprobación escrita Asesoría y Consultoría Sanitaria.

3.- Las muestras han sido analizadas en laboratorios autorizados por el Departamento de Sanitat de la Generalitat de Catalunya.

## CONCLUSIONES

En el ensayo con los microorganismos *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella entérica* y *Listeria monocytogenes* se observan reducciones de 4 logaritmos a todos los tiempos ensayados, respecto al blanco (agua sin tratar).

En el ensayo con el microorganismo *Candida albicans* se observan reducciones de 3 logaritmos a todos los tiempos ensayados, respecto al blanco (agua sin tratar).

En el ensayo con el microorganismo *Aspergillus brasiliensis* se observa una reducción inferior a 1 logaritmo entre tiempo 0 y 90 minutos, no presentando reducción a las 2 horas, respecto al blanco (agua sin tratar).

Se concluye que el agua ozonizada con el equipo AVATAR y en modo 100% presenta un alto poder bactericida y levuricida durante las dos horas desde su producción, siendo su efecto residual de dos horas como mínimo, para las cepas de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella entérica* y *Listeria monocytogenes* y *Candida albicans*.

Por el contrario, no se aprecia poder fungicida en ninguno de los tiempos ensayados sobre la cepa de *Aspergillus brasiliensis*.

Se ha realizado la medida del potencial redox durante el ensayo, mediante un electro redox Hach, obteniendo los siguientes valores:

Potencial Redox	T0 (mV)	T30 (mV)	T60 (mV)	T90 (mV)	T120 (mV)
Agua ozonizada	484	450	443	412	395
Agua sin tratar (Blanco)	239	235	230	234	232

Sant Joan Despí, 17 de febrero de 2021



Sonia Juárez Campos.  
Lic.CC.Biológicas. Col.20643-C  
Directora Técnica.



Xavier Lizana alcazo  
Farmaceutico  
Director General ACONSA



ASESORIA Y CONSULTORIA  
SANITARIA, S.L.  
Avda. Pla del Vent, 11 Local  
08970 SANT JOAN DESPI (Barcelona)  
T. 93 434 21 24 - F. 93 434 21 25  
e-mail: aconsa@aconsa-lab.com

- Notas:**
- 1.- Los resultados del ensayo solo dan fe de las muestras analizadas.
  - 2.- No se permite la reproducción total o parcial del presente informe sin previa aprobación escrita Asesoría y Consultoría Sanitaria.
  - 3.- Las muestras han sido analizadas en laboratorios autorizados por el Departamento de Sanitat de la Generalitat de Catalunya.

# INFORME DE ENSAYO

NUMERO: 506896

## Ensayo actividad bactericida Ozono Método Interno

Solicitado por: **SERVIPRO-ECOFROG**  
**C/Compositor Wagner, 4-P.I. Can Jardí**  
**08191 RUBÍ**

- Notas:** 1.- Los resultados del ensayo solo dan fe de las muestras analizadas.  
2.- No se permite la reproducción total o parcial del presente informe sin previa aprobación escrita Asesoría y Consultoría Sanitaria.  
3.- Las muestras han sido analizadas en laboratorios autorizados por el Departamento de Sanitat de la Generalitat de Catalunya.

**ASESORIA Y CONSULTORIA SANITARIA, S.L.**  
☎ 93 434 21 24 📠 93 434 21 25  
✉ [aconsa@aconsa-lab.com](mailto:aconsa@aconsa-lab.com)

**BARCELONA**  
Av. Pla del Vent, 11 local  
08970 SANT JORDAN DESPI

**MADRID**  
Av. del Puente Cultural, 5 Esc. B pl.2-11  
28702 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES

**BALEARES**  
C/Bartomeu Fons, 11 local 5  
07015 CALA MAJOR (PALMA)

## CONCLUSIONES

Los resultados del ensayo nos indican que el proceso de limpieza y desinfección con agua ozonizada sin declarar según procedimiento Ecofrog, se ha conseguido una reducción del 100 % de los microorganismos inoculados, *Escherichia coli* CECT 434, *Listeria monocytogenes* CECT 935, y *Salmonella enterica ssp enterica* CECT 4300, siendo todos ellos de unas concentraciones iniciales de 10E+04 ufc/ml, en todos los tiempos de ensayo.

Según las condiciones de ensayo, se ha evidenciado que el agua ozonizada, a las 5 horas de producción mantiene las condiciones iniciales, obteniendo unos resultados en la limpieza y desinfección equivalentes a tiempo 0, es decir acabada de generar.

El ensayo se basa en método interno desarrollado por Aconsa y aprobado por Ecofrog.

Se adjuntan en el informe los certificados de lotes de los medios de cultivo empleados (VRBL y TSA).

Sant Joan Despí, 30 de julio de 2021



Sonia Juárez Campos.  
Lic.CC.Biológicas. Col.20643-C  
Directora Técnica.



Xavier Lizana Alcazo  
Farmacéutico  
Director General ACONSA



ASESORIA Y CONSULTORIA  
SANITARIA, S.L.

Avda. Pla del Vent, 11 Local  
08970 SANT JOAN DESPÍ (Barcelona)  
T. 93 434 21 24 - F. 93 434 21 25  
e-mail: aconsa@aconsa-lab.com

## VALIDACIÓN PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

### ANTECEDENTES

EcoFrog, como proyecto empresarial al cual estamos asesorando a nivel de seguridad alimentaria, nos solicita que validemos el uso de su ozono como producto de limpieza y desinfección.

### LEGISLACIÓN: EL SISTEMA DE AUTOCONTROL

El Reglamento (CE) núm. 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril sobre la higiene de los productos alimentarios, establece la obligación que los operadores de las empresas alimentarias diseñen, apliquen y mantengan los procedimientos basados en el sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) como herramienta para garantizar la seguridad de los alimentos producidos y comercializados.

En el caso concreto del canal HORECA el Real Decreto 3484/2000 el artículo 3 punto 5 dice “para la limpieza de las instalaciones, equipos y recipientes que están en contacto con los productos alimenticios, el responsable del establecimiento contratará o elaborará y aplicará un plan de limpieza y desinfección basado en el análisis de peligros mencionado en el artículo 10 del presente Real Decreto” el artículo 10 punto g dice: “Establecer procedimientos de verificación para comprobar que el sistema funciona eficazmente y, en su caso, se adapta o debe modificarse ante cualquier cambio en los procedimientos de elaboración del establecimiento”

### VERIFICACIÓN INTERNA DEL PRODUCTO COMERCIALIZADO POR ECOFROG/SERVIPRO

Avatar by EcoFrog es un sistema de producción de ozono “in situ” por lo que no aplica el registro HA de comercialización de biocidas.

El ozono es después del flúor, el compuesto con más poder oxidante, debido a la capacidad que posee de capturar electrones, por lo que ataca a las sustancias oxidables:

- Suciedad orgánica
- Olores
- Microorganismos

EcoFrog ha realizado diferentes estudios analíticos en diferentes condiciones para comprobar la eficacia del producto. En el anexo se adjuntan analíticas en diferentes condiciones con diferentes laboratorios. Los estudios demuestran la eficacia del ozono como desinfectante en la mayoría de los casos. A nivel de limpieza la eficacia se demuestra visualmente con la utilización del producto.

---

## VALIDACIÓN PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

---

---

### CONCLUSIONES

---

Desde SAIA, después de analizar todos los datos proporcionados por EcoFrog, concluimos que el producto puede utilizarse en el sector HORECA.

Para cumplir con la legislación vigente es importante que el establecimiento tenga implantado un sistema de autocontrol basado en el análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC) con su correspondiente plan de limpieza y desinfección y como dice el punto g del artículo 10 del real decreto 3484/2000 cada establecimiento deberá verificar la eficacia de dicho plan de limpieza y desinfección, mediante sus propias analíticas de superficies, como harían con cualquier otro producto de limpieza y desinfección, no sirve como verificación del establecimiento las analíticas del anexo ya que son comprobaciones de la eficacia del producto en condiciones diferentes a las del propio establecimiento.

Para garantizar la eficacia del producto, este debe utilizarse según las instrucciones que marca el departamento técnico de EcoFrog y con la frecuencia que marque cada establecimiento en su plan de limpieza verificado.

Lluís Riera  
Director técnico  
SAIA, S.L.



## ACONSA: Asesoría y Consultoría Sanitaria, S.L.

ECOFROG

C/Compositor Wagner, 4 - Rubí 08191 (Barcelona)

**DECLARAMOS** bajo nuestra única responsabilidad que  
LOS EQUIPOS GENERADORES DE OZONO DE MARCA ECOFROG CON DESCRIPCIÓN:

**AVATAR by Ecofrog**



Ensayo de actividad bactericida nº 492324

**Desinfección probada en un 99,9% de las bacterias.**

Ensayo de actividad bactericida-fungicida nº 500872-501060

**Efectividad del ozono de 2 horas en recipiente abierto.**

Ensayo de medición de ozono en aire nº 497361

**No se requieren medidas de protección especiales.**

Ensayo de actividad bactericida nº 506896

**Efectividad del ozono a las 5h de producción en recipiente cerrado.**

Ensayo realizado por: Aconsa, asesoría y consultoría sanitaria  
Laboratorios con Certificación ISO 9001:2015 y Acreditación ENAC ISO 17025

**aconsa**® 

Nombre de la persona autorizada:

**Irene Santamaría Reguant**

Firma, lugar y fecha:



Rubí - Barcelona - Spain

## ACREDITACIONES UNE

**ECOFROG**

C/Compositor Wagner, 4 - Rubí 08191 (Barcelona)

**DECLARAMOS bajo nuestra única responsabilidad que**

LOS EQUIPOS GENERADORES DE OZONO DE MARCA ECOFROG CON DESCRIPCIÓN:

**AVATAR by Ecofrog**



Son conformes a los requisitos de las siguientes regulaciones y normas:

**UNE-EN 13697:2015 + A1:2020** - Ensayo cuantitativo de superficie no porosa para la evaluación de la actividad bactericida y/o fungicida de los desinfectantes químicos utilizados en productos alimenticios, en la industria, en el hogar y en colectividad.

- Cumple la norma **UNE-EN 13697:2015 + A1:2020 (BACTERICIDA)**
- Cumple la norma **UNE-EN 13697:2015 + A1:2020 (FUNGICIDA)**

**UNE-EN 14476:2019 + A2** - Ensayo cuantitativo de suspensión viricida de los antisépticos y desinfectantes químicos utilizados en medicina.

- Cumple la norma **UNE-EN 14476:2019 + A2 (VIRICIDA)**

### EFFECTIVIDAD:

- **Coronavirus 100%**
- Influenza A (H7N9) 100% 15 min.
- Virus del papiloma humano (VPH): 100% 5min

> En condiciones limpias para:

- ECBO virus 100% 5 min.
- Rotavirus 100% 15 min.
- Vaccina virus 100% 5 min.
- Polyoma virus SV 40 100% 5 min.
- Bacteriofagos para Lactobacillus 95% 15min
- Poliovirus 95% 5 min.
- Adenovirus 100% 5 min.
- Norovirus 100% 5 min



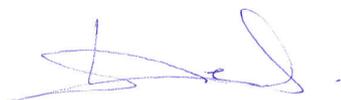
laboratorio acreditado por ENAC, de acuerdo a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, para la realización de ensayos en el sector medioambiental, según lo indicado en la acreditación número 780/LE1514 desde marzo de 2010 y es entidad colaboradora de la Administración Hidráulica en materia de control y vigilancia de calidad de las aguas y de gestión de los vertidos al dominio público hidráulico al amparo de la Orden MAM/985/2006.



Nombre de la persona autorizada:

**Irene Santamaria Reguant**

Firma, lugar y fecha:



Rubí - Barcelona - Spain

## **Nota sobre el uso de productos biocidas para la desinfección del COVID-19**

Nos encontramos ante una situación extraordinaria producida por la crisis sanitaria del COVID-19 que ha generado unas necesidades de desinfección muy superiores a las habituales.

Ante el aumento del uso de estos productos, el Ministerio de Sanidad realiza las siguientes observaciones:

Los biocidas, entre los que se encuentran los desinfectantes virucidas, son productos necesarios para el control de los organismos nocivos para la salud humana, sin embargo, pueden implicar riesgos para las personas debido a sus propiedades intrínsecas y un uso no adecuado. Su comercialización y uso se encuentra regulado por el Reglamento (UE) nº 528/2012 además de por la normativa nacional. En este sentido, no se deben comercializar ni usar biocidas que no hayan sido expresamente autorizados y registrados debidamente o en su caso notificados. Todos los biocidas comercializados deben contener sustancias activas que, a su vez, hayan sido aprobadas con anterioridad o bien estén en periodo de evaluación en la Unión Europea.

En función de los datos de eficacia presentados y del uso que se contempla, un producto biocida desinfectante puede autorizarse como bactericida, fungicida y/o virucida.

El Ministerio de Sanidad en su página web tiene publicada la lista de productos actualmente evaluados y registrados para los que se ha demostrado su eficacia virucida. Este listado se actualiza periódicamente, en función de la aprobación de nuevos productos:

[https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado\\_virucidas.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf)

**Actualmente, no existe ningún producto virucida que esté autorizado para su uso por nebulización sobre las personas. Por tanto, esta técnica de aplicación que se anuncia en los denominados túneles desinfectantes de ningún modo puede ser utilizada sobre personas. Un uso inadecuado de biocidas introduce un doble riesgo, posibles daños para la salud humana y dar una falsa sensación de seguridad.**

Por otra parte, hay sustancias biocidas que se encuentran en evaluación en la Unión europea permitiéndose, a la espera de finalizar este proceso, la comercialización de los productos que las contienen, siempre que se respeten las medidas de seguridad correspondientes. En este grupo se encuentran algunos cuya generación se realiza *in situ* mediante maquinaria, como es el ozono. Este hecho impide, además, que tengan un etiquetado que avise de su peligrosidad y usos, a diferencia del resto de biocidas.

Por ello, para este tipo de biocidas, cuya comercialización debe haber sido notificada al Ministerio de Sanidad, se recuerda la importancia de seguir las recomendaciones del fabricante.

Ante la proliferación en el mercado de dispositivos productores de ozono, este Ministerio advierte que el ozono al igual que otros biocidas:

- No se puede aplicar en presencia de personas.
- Los aplicadores deben contar con los equipos de protección adecuados.
- Al ser una sustancia química peligrosa, puede producir efectos adversos. En el inventario de clasificación de la ECHA (Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas) se notifica la clasificación de esta sustancia como peligrosa por vía respiratoria, irritación de piel y daño ocular.
- Se deberá ventilar adecuadamente el lugar desinfectado antes de su uso.
- Puede reaccionar con sustancias inflamables y puede producir reacciones químicas peligrosas al contacto con otros productos químicos.

## Justificante de Presentación

### Datos del interesado:

CIF - B66475393                      SERVIPRO 2.0 SL

Dirección: Calle WAGNER, Puerta: 4  
Rubi 08191 (Barcelona-España)

Teléfono de contacto: 931140617

Correo electrónico: [financial@ecofrog.es](mailto:financial@ecofrog.es)

El presente justificante tiene validez a efectos de presentación de la documentación, y no prejuzga la admisión definitiva del escrito si concurriera alguna de las causas de rechazo incluidas en el apartado 29.1 del RD 1671/2009. El inicio del cómputo de plazos para la Administración, en su caso, vendrá determinado por la fecha y hora de la entrada de su solicitud en el Registro del Organismo competente.

Número de registro: 20018302693  
Fecha y hora de presentación: 29/05/2020 11:05:32  
Fecha y hora de registro: 29/05/2020 11:05:32  
Tipo de registro: Entrada  
Oficina de registro electrónico: REGISTRO ELECTRÓNICO  
Organismo destinatario: E04939104 - Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación  
Organismo raíz: E05070101 - Ministerio de Sanidad  
Nivel de administración: Administración General del Estado

Asunto: NOTIFICACIÓN DE PRODUCTOS BIOCIDAS NO SUJETOS A REGISTRO

Expone: **EXPONE:**  
Por la presente acompañamos formulario de notificación de productos biocidas no sujetos a registro, al amparo del artículo 95 (Reglamento de biocidas-BPR) de conformidad con el artículo 93 del citado Reglamento, atendiendo a que los fabricantes y suministradores de ozono que suministran generadores de ozono para fines biocidas están bajo un período transitorio para cumplir con los requisitos del Reglamento BPR. En la solicitud adjuntamos la denominación comercial de cada uno de nuestros productos: generadores de ozono a partir de oxígeno y los otros datos solicitados.

Solicita: **SOLICITA:**  
Que tenga por notificados los productos biocidas incluidos en el formulario de notificación en cumplimiento de la Disposición Transitoria Segurda del Real Decreto 1054/2002, y como productos que están en la lista del art. 95 del Reglamento de biocidas (BPR) de conformidad con su artículo 93.

### Documentos anexados:

Notificacion 3 Ecofrog Wellness - EcoFrog WELLNESS.pdf (Huella digital: 59885661d737926a44bbac82a4f1c58e7c5ec41f) Notificacion 1 Ecofrog Avatar - Notificació EcoFrog AVATAR.pdf (Huella digital: ba2387d14d33fed7295ca9da6b0e863473a32b5c) Notificacion 4 Ecofrog G3 - Notificació EcoFrog G3.pdf (Huella digital: 3335c91ec252c1166897e15aaec4b66dafb055d9) Notificacion 2 Ecofrog Commercial - Notificació EcoFrog COMMERCIAL PURIFIER.pdf (Huella digital: 47a3ff6be2e986f7ef3d616735d99af22c452337)

## CERTIFICACIONES

### Certificado de conformidad COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA:

#### Directiva de Compatibilidad Electromagnética (EMC) 2014/30/CE

EN 55014-1:2017  
EN 55014-2:2015  
EN IEC 61000-3-2:2019  
EN 61000-3-3:2013+A1

#### Directiva de Baja Tensión (LVD) 2014/35/CE

EN 60335-1:2012+A11+A13+A1+A14+A2  
EN 62233:2008



### Certificado de conformidad USA:

FCC Part15, Subpart B:2019



### Certificado de conformidad CANADÁ:

ICES-003: 2016



### Certificado de conformidad MIDDLE EAST:

IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components (IECEE)

IEC 60335-1:2010+A1+A2



### Certificado de conformidad AUSTRALIA y NUEVA ZELANDA:

AS/NZS 60335. 1:2011+A1+A2+A3+A4+A5



### Certificado de conformidad RoHS: Restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos

2011/65/EU Anexo II y su enmienda Directiva (EU) 2015/863

## RoHS



## MEMBRESÍAS

### Membresía a EUO<sub>3</sub>TA: ASOCIACIÓN EUROPEA DE COMERCIO DE OZONO

Número asociado S-AM2066-563



### Membresía a EPA: United States Environmental Protection Agency

EPA Company Number: 97893  
Establishment Number: 97893-ESP-1



## ACREDITACIONES Y DOCUMENTOS TÉCNICOS

### ACREDITACIONES UNE por Laboratorio Inoqua

Laboratorio acreditado por ENAC, de acuerdo a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 y entidad colaboradora de la Administración Hidráulica.

**UNE-EN 13697:2015 + A1:2020** - Ensayo cuantitativo de superficie no porosa para la evaluación de la actividad bactericida y/o fungicida de los desinfectantes químicos utilizados en productos alimenticios, en la industria, en el hogar y en colectividad.

- Cumple la norma **UNE-EN 13697:2015 + A1:2020 (BACTERICIDA)**
- Cumple la norma **UNE-EN 13697:2015 + A1:2020 (FUNGICIDA)**

**UNE-EN 14476:2019 + A2** - Ensayo cuantitativo de suspensión viricida de los antisépticos y desinfectantes químicos utilizados en medicina.

- Cumple la norma **UNE-EN 14476:2019 + A2 (VIRICIDA)**

### EFFECTIVIDAD:

- **Coronavirus 100%**; Influenza A (H7N9) 100%; ECBO virus 100%; Rotavirus 100%; Vaccina virus 100%; Polyoma virus SV 40 100%; Bacteriofagos para Lactobacillus 95%; Poliovirus 95%; Adenovirus 100%; Norovirus 100%; Hepatitis B(HBV) 100%; Virus del papiloma humano (VPH) 100%



### INDUSTRIAL LAB R. REIG, S.L.

Certificación ISO 9001:2015

Actividad antiviral del **100%** probada, incluido el Mengovirus, que es un virus de la familia Picornaviridae, la misma a la que pertenece el **coronavirus SARS-CoV-2**, causante de la enfermedad COVID-19.



### ACONSA: Asesoría y Consultoría Sanitaria, S.L.

Certificación ISO 9001:2015  
Acreditación ENAC ISO 17025

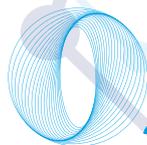
Ensayo de actividad bactericida nº 492324  
**Desinfección probada en un 99,9% de las bacterias.**

Ensayo de actividad bactericida-fungicida nº 500872-501060  
**Efectividad del ozono de 2 horas en recipiente abierto.**

Ensayo de medición de ozono en aire nº 497361  
**No se requieren medidas de protección especiales.**

Ensayo de actividad bactericida nº 506896  
**Efectividad del ozono a las 5h de producción en recipiente cerrado.**





3

||||| DALE LA MANO AL FUTURO |||||

 [www.ecofrog.es](http://www.ecofrog.es)

 +34 931 140 617

 @ecoFrog.oficial

 @Ecofrog

 c/Compositor Wagner 4 (Pol. Industrial Can Jardí) - 08191 Rubí (Barcelona) - Espanya