



OXITECH-  
Technology, S.L.

---

## INTRODUCCIÓN:

El ozono (O<sub>3</sub>) es un gas que existe ya en la naturaleza y que está compuesto de tres átomos de oxígeno. En ella se produce el ozono cuando un rayo, bien sea de una tormenta o de una emisión ultravioleta, incide sobre una molécula de oxígeno (O<sub>2</sub>) existente en la parte alta de la atmósfera.

El ozono es la sustancia más reactiva conocida, excepto el ión libre de flúor, F. Esta alta reactividad significa que el ozono libera inmediatamente el tercer átomo de oxígeno a cualquier tipo de compuesto orgánico, que se encuentre en sus proximidades, destruyéndolo por oxidación y transformándose acto seguido en oxígeno. Es por esto que es el desinfectante más ecológico.

Esto significa que el ozono aniquila en espacios de tiempo muy cortos, enzimas, membranas microbianas y los olores y sabores desagradables. El Ozono destruye por contacto todas las bacterias conocidas, virus, esporas, levadura, moho, hongos microscópicos y biofilms (colonias resistentes de microorganismos que se sitúan en las superficies de por ejemplo, tuberías, depósitos, utensilios, herramientas, climatizadores, etc.).

## EL OZONO EN LA FABRICACIÓN DEL PAN

El ozono tiene entre otras, dos aplicaciones perfectamente definidas en el campo de la panadería:

**En la purificación del aire**, necesaria para mantener un ambiente de trabajo limpio de cualquier tipo de microorganismos como bacterias, virus y hongos.

**En la elaboración del pan**, debemos partir de la aplicación del ozono en el agua. Una vez realizada la ozonización del agua, podemos comprobar como la cocción de la masa elaborada partiendo de esta agua, es más blanca, tiene más fuerza y el desarrollo de las proteínas es mayor, también, una vez elaborado el pan, la greña es superior.

En cuanto a la elaboración del pan de molde las ventajas son importantes, si este pan está tratado con agua ozonizada pues **alarga su tiempo de conservación e inhibe el proceso de formación de mohos**. No hay que olvidar que debido a las características del ozono como agente virulicida, bactericida, fungicida y desinfectante, se obtienen tales resultados, ya que el agua es un elemento fundamental para la elaboración del pan.

Pruebas realizadas durante un año en el obrador de la Escuela de Panadería de Madrid, aplicando ozono en las masas dieron los siguientes resultados:

- Mejora la calidad del gluten.
- Aumenta la fuerza de la masa.
- Reduce el tiempo de fermentación en un 10%, aumentando la greña en un 20%.
- Mejora de las características organolépticas del pan.
- Miga más blanca y homogénea, con mayor volumen.
- Corteza más crujiente y dorada.
- Considerable retraso en el envejecimiento del pan.

Las propiedades antes mencionadas del ozono, hacen de éste el agente medioambiental ideal para la esterilización del agua y la conservación de alimentos. Por tanto, este sistema ayuda a mejorar la calidad de los productos de panadería y permite al panadero amortizar rápidamente las inversiones realizadas.

ADJUNTAMOS CERTIFICACIÓN DEL CAAE

**INFORME SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL OZONO COMO PRODUCTO  
PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE PRODUCTOS, ELEMENTOS E  
INSTALACIONES EN INDUSTRIAS DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA**

2-JULIO de 2007

**Objeto y alcance**

Este informe se elabora a petición de la empresa Implantación de Tratamientos y diseños Industriales ITDI S.L., tras realizar una consulta técnica sobre la viabilidad del uso del OZONO (O3) como producto para la desinfección y limpieza de elementos e instalaciones utilizados para la producción ecológica en industrias sometidas a control por organismos autorizados.

**Documentación de referencia:**

- 1.- Reglamento (CEE) 2092/91 del consejo de 24 de Junio de 1991, sobre producción agrícola ecológica, y su indicación en los productos agrarios y alimenticios.
- 2.- Reglamento CE nº 852/2004 del parlamento europeo y del consejo del 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios.

**Antecedentes:**

**1.- El RCEE 2092/91 únicamente limita el uso de productos de limpieza y desinfección para los fines descritos en el anexo II parte E**

*E.- PRODUCTOS AUTORIZADOS PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOCALES E INSTALACIONES PARA LA CRÍA DE ANIMALES (Ej. : equipos y utensilios)*

- Jabón de potasa y sosa
- Agua y vapor.
- Lechada de cal
- Cal
- Cal viva
- Hipoclorito de sodio ( Ej. : lejía líquida)
- Sosa cáustica
- Potasa cáustica
- Peroxido de hidrógeno
- Esencias naturales de plantas
- Ácido cítrico
- Agua oxigenada
- Ácido paracético
- Ácido fórmico

**CONCLUSIÓN :**

Por lo tanto se puede concluir que:

- 1.- La normativa de agricultura ecológica (RCEE 2092/91) no establece restricciones sobre el uso de productos de limpieza y desinfección salvo para los casos de instalaciones y locales para la cría de animales, que se describen en el anexo II parte E del citado reglamento.
- 2.- la normativa de agricultura ecológica (RCEE 2092/91) obliga a las industrias y en general al resto de operadores a adoptar medidas para que los productos ecológicos no sufran ningún tipo de contaminación y que estas medidas incluyen medidas de limpieza.
- 3.- la normativa de aplicación general sobre higiene alimentaria (RCE 852/2004) asigna la principal responsabilidad a las industrias para el mantenimiento de la seguridad alimentaria.

Por este motivo el OZONO como producto utilizado para la limpieza o desinfección de productos ecológicos agroalimentarios, locales, transporte (contenedores, camiones etc.), Instalaciones (almacenes, cámaras), operarios, equipos, superficies y utensilios de manipulación y embalaje que se empleen en cualquiera de las fases de transporte y manipulación de los productos de la agricultura ecológica, salvo en las instalaciones y locales destinados a la cría de animales NO TIENE RESTRICCIÓN EN SU USO, salvo las que establezca la legislación general que regula este tipo de productos para limpieza y desinfección.



Fdo, Miguel Amador Seco  
Director Técnico  
Servicio de Certificación CAAE



OXITECH- Technology, s.l.  
C/ Ibiza, 36  
28009 MADRID  
Telf. 916456726  
Telf. Móvil: 635458450  
[www.oxitech.es](http://www.oxitech.es)  
[info@oxitech.es](mailto:info@oxitech.es)

Copyright © 2009 ---.  
All Rights Reserved.