



## ***Tecnologías Limpias para el Saneamiento y Desinfección***

# Aplicaciones del Ozono se adaptan a cada necesidad

El procesamiento de productos toma muchas formas. El **OZONO** puede ser integrado a cualquier concentración acuosa o gaseosa existente con un mínimo de adaptación al agua y la energía. El ozono acuoso puede ser utilizado a través de aspersores, duchas, cascadas, y puede ser integrado directamente a tanques de enjuague. El **OZONO** gaseoso también puede ser aplicado en cualquier lugar de almacenamiento confinado.

Nuestros sistemas de generación de ozono son un excelente complemento para el protocolo de procesamiento estándar, y en algunos casos puede sustituir a los procesos químicos o térmicos. El ozono es un desinfectante poderoso que puede ayudar a prolongar la vida útil mientras que preserva el sabor, la textura, olor y color de los productos frescos.

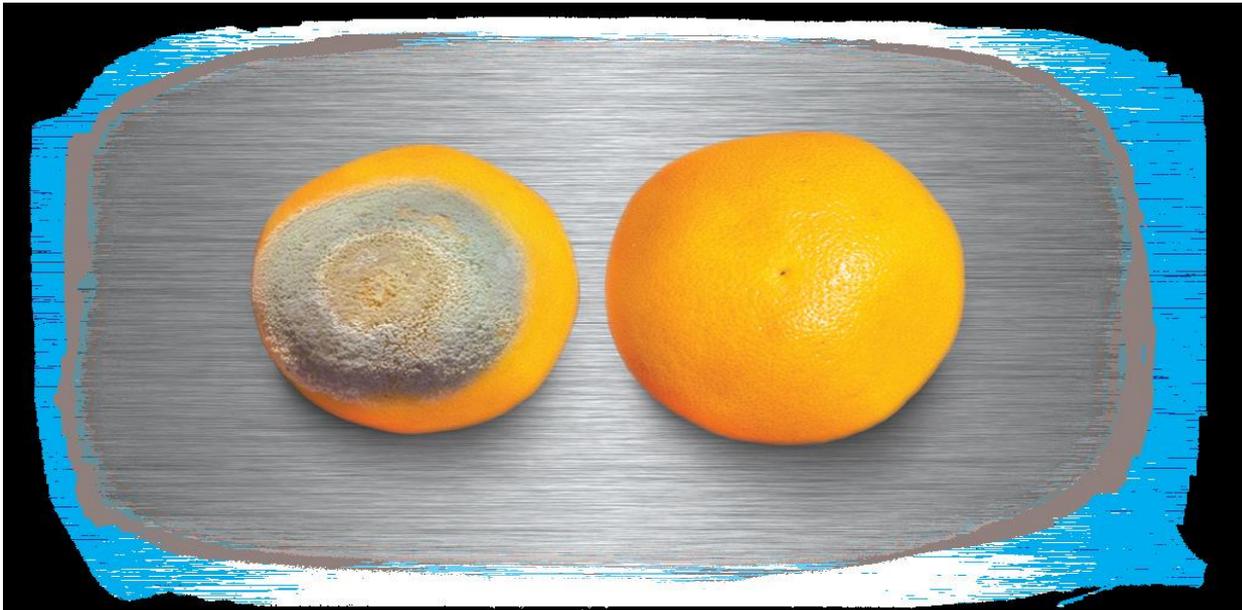
# Contacto Directo con los Alimentos

El ozono mata con eficacia a todos los patógenos conocidos de los alimentos y de los seres humanos, incluyendo E. coli, Listeria, Salmonella, Staphylococcus, Campylobacter, Pseudomonas, Aspergillus, Brettanomyces, Trichophyton, Bacillos, adenovirus, y el norovirus. Los microorganismos no pueden desarrollar una tolerancia al ozono.



## Los beneficios incluyen:

- Mejora de la vida de anaquel
- Mejora el color del producto, la apariencia y el sabor
- Reduce el deterioro de los productos
- No requiere el etiquetado de aditivos



**Sin Ozono**

**Con Ozono**

# Saneamiento de Frutas y Vegetales Frescos Cortados



Enjuague final con agua ozonizada para reducir el uso de cloro o compuestos clorados



**Agua de Enjuague**  
Dosificación Típica 1.5-2.5ppm

# Ozono en Contacto con Alimentos

## Aplicaciones en el Proceso de Carnes y Pescados

- Aplicación directa en producto
  - Reduce niveles de bacteria en el producto
  - Aumenta la vida de anaquel



# Ozono en Contacto con Embutidos

## Tratamiento Post-Letal

- Duchas en Producto
  - Todo producto es duchado directamente antes de empacarse
  - Tiempo de contacto deberá ser un mínimo de 30 segundos en todas las superficies del producto
  - La concentración de ozono deberá ser un mínimo de 0.55 ppm



# Sanidad de superficies

El OZONO es excelente para el saneamiento de superficies, incluidas las fajas transportadores, equipos, superficies en contacto y en no contacto con los alimentos. El uso de ozono descompone los microorganismos y la acumulación de biopelícula en todas las superficies, incluidos los desagües de piso, sin ningún efecto adverso sobre los sistemas de tratamiento de aguas residuales.



# Saneamiento de Superficies, Equipos y Materiales



Equipo fijo o Móvil para sanitizar jabas que vienen del campo y en Planta, equipos y superficies



...y sanitizar materiales de acero inoxidable en planta

**EarthSafe**  
TECHNOLOGY



# Almacenamiento en Frío

El uso del ozono como fumigante antimicrobiano en las instalaciones de almacenamiento en frío y AC (Atmósfera Controlada) tiene muchas ventajas. Es fácilmente añadido al sistema de circulación de aire en instalaciones de cualquier tamaño y es eficazmente monitoreado y controlado en cualquier ambiente.



## **DATOSCLAVES**

### **Disminuye la descomposición**

- Mata los microorganismos en el aire y en las superficies
- Frena los nidos de descomposición
- Frena el proceso de esporulación

### **Controla la Maduración**

- Regula los niveles de etileno
- Alarga la vida útil de los productos mientras se encuentran en el almacenaje y en el mercado
- Controla la contaminación cruzada de olores
- Mantiene la presión de la fruta

### **Reduce/elimina los químicos pos cosecha**

- Reduce/elimina el uso de los fungicidas
- Ideal para los productos orgánicos

Aprobado por la USDA y la FDA, certificado ser orgánico

El ozono acuoso es seguro para los trabajadores en las instalaciones y para todas las superficies.



# Control y Seguridad del Ozono

## MSDS del Ozono

### Ozono (Gaseoso)

OSHA PEL: 0.1 PPM                      8 horas (**OSHA-Occupational Safety & Health Administration**)  
OSHA STEL: 0.3 PPM                      15 min

### Ozono (Acuoso)

PEL: no ha sido establecido  
STEL: no ha sido establecido  
Contacto con los ojos:: puede causar irritación leve; no se espera  
Peligro de Ingestión : no se ingiere durante la aplicación  
Contacto con la piel: no es peligroso

Sistemas de ozono acuoso operados de acuerdo con GMP son seguros para los trabajadores. Estos sistemas utilizan dispositivos de monitoreo/control para ajustar continuamente los parámetros de funcionamiento para garantizar la eficacia y la seguridad adecuada. Exposiciones prolongadas a concentraciones altas, {^ 100 PPM}, pueden producir dolor de cabeza y posiblemente náuseas.

Los Procedimientos de Emergencia y Primeros Auxilios es retirar a la persona del área de alta concentración y en breve los síntomas desaparecerán, sin dejar síntomas secundarios ó efectos posteriores ó que pongan en peligro a la persona.