

Abril del 2012



# PRODUCTOS WEDECO

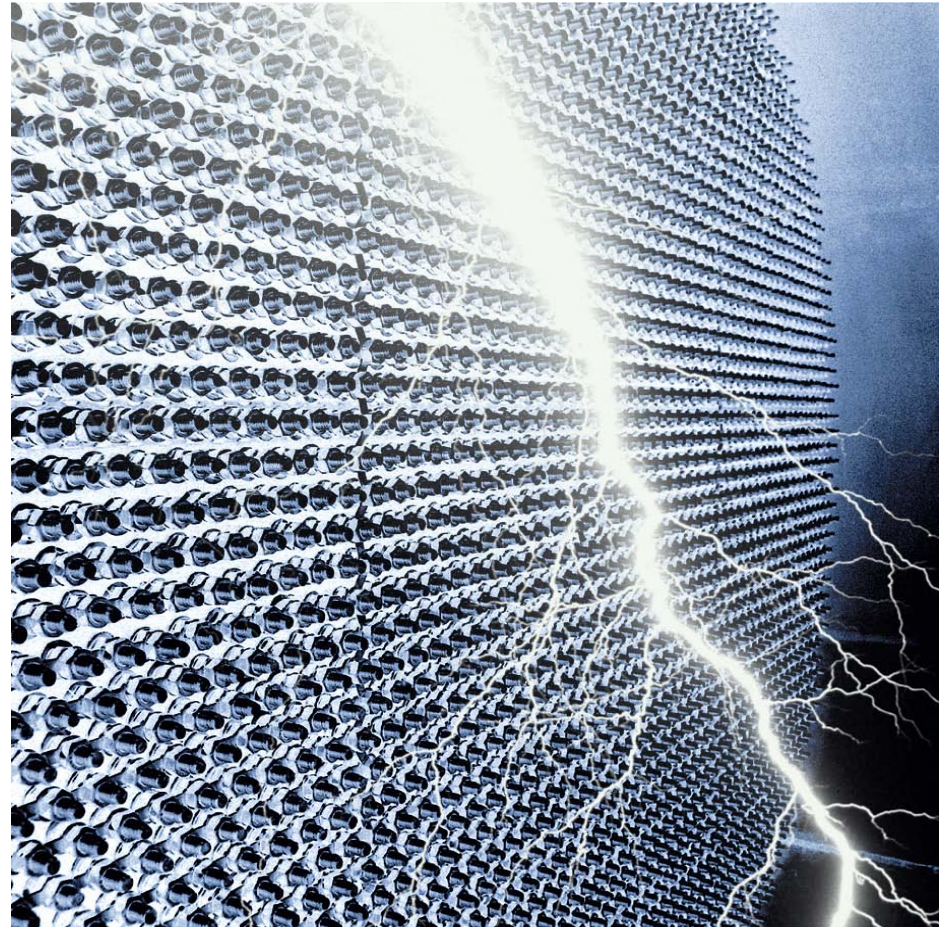
## Sistemas OZONO

Ing. Aline Garcia




# Contenido:

- Que es el OZONO
- Propiedades del OZONO
- Productos OZONO
- Referencias OZONO



# ¿Qué es el ozono?

|                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>Peso Molecular:</b>            | <b>48 g/mol</b>              |
| <b>Densidad @ 1013 mbar, 0°C:</b> | <b>2,14 kg/m<sup>3</sup></b> |
| <b>Límite Max. En ambiente:</b>   | <b>0,1 ppm</b>               |
| <i>mg/m<sup>3</sup>air</i>        | <i>0,2</i>                   |
| <b>Umbral de olor:</b>            | <b>0,01 ppm</b>              |
| <b>Potencial REDOX:</b>           | <b>2,07 V</b>                |



**Azul, gas picante y de olor fuerte  
→ aspectos de seguridad –  
directrices, regulaciones**

## Comparación de oxidantes:

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| - Radical OH            | 2,8 V  |
| - Peróxido de hidrógeno | 1,78 V |
| - Permanganato potásico | 1,70 V |
| - Hypoclorito           | 1,49 V |
| - Cloro gas             | 1,36 V |
| - Dióxido de Cloro      | 1,27 V |
| - Oxígeno (mol.)        | 1,23 V |

# Propiedades del ozono

- => Forma alotrópica del oxígeno ( modificación de oxígeno, descubierta por F. Schönbein, 1840 )
  - gas (bajo condiciones normales)
- => Azul, sin color en dilución, gas picante y de olor fuerte ( en forma líquida y sólida es explosivo)
  - aspectos de seguridad – directrices, regulaciones
- => Segundo oxidante más fuerte, después del fluor
  - muy reactivo – generación in situ
- => Vida media corta (no puede ser transportado o almacenado – debe ser generado en el punto de uso):
  - Permanencia en agua desde segundos a 25 min
  - Permanencia en aire desde segundos a 12 h

3 veces más efectivo que el cloro para la destrucción de E.-Coli

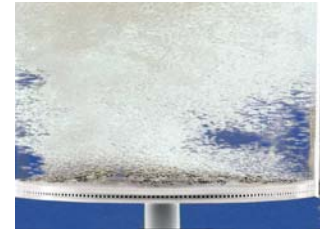
# Productos OZONO



*Serie WEL*



*Serie SMO/SMA*



*Sistema Inyeccion*



*Sistemas Ozono Pequeños*



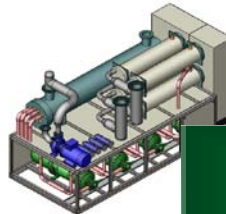
*Serie PDO/PDA*



*Feedgas Preparation*



*Sistemas Ozono Pequeños*



*Suministro Agua Enfriamiento*



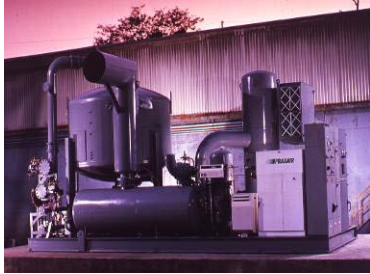
*COD*



*Preparacion gas de alimentacion*

# Vision General Productos

**Suministro  
Gas Alimentacion**



**PLC y  
SCADA**

**Destructores  
de ozono**



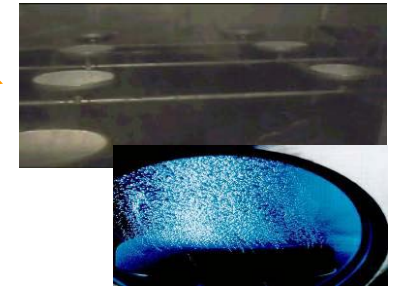
**Generadores de Ozono**



**Suministro  
Agua Enfriamiento**



**Sistemas  
Introduccion- Reaccion**



**Dispositivos de Medicion**



# Tipos de Generadores de Ozono

Wedeco ofrece 5 líneas de productos de generadores de ozono:

| <u>NOMBRE</u> | <u>TAMAÑO</u>                   | <u>APLICACION PRINCIPAL</u> |
|---------------|---------------------------------|-----------------------------|
| WEL           | → generadores O3 electroliticos | Farma                       |
| MODULAR       | → sistemas modulares            | Lavado auto                 |
| GSO/GSA       | → sistemas pequeños             | Embotelladoras              |
| SMO/SMA       | → sistemas medianos             | Agua Potable                |
| PDO/ PDA      | → sistemas grandes              | Pulpa & Papel               |

# WEL

## Modelo

- WEL 1 -4 (generador de ozono electrolitico)

## Rango de producto

- 1 -4 g/h en agua DI (< 20  $\mu$ S/cm)

## Componente Standard

Incluye celda + gabinete

## Aplicacion principal:

- Sanitizacion de circuitos de agua pura (Farma)



# Sistemas pequeños – Serie modular

## Modelo

Modular

## Rango de producto

- Hasta 8 g/h alimentado por aire u oxigeno

## Componente Standard

- Generador de ozono montado en gabinete

## Aplicacion principal:

- Desinfeccion y sanitizacion de agua de proceso
- Industria de embotellado



# Sistemas pequeños - GSO / GSA

## Modelo

- Generadores ozono GSO / GSA

## Rango de producto

- Hasta 400 g/h @ 102 g/Nm<sup>3</sup>
- Hasta 200 g/h @ 30 g/Nm<sup>3</sup>

## Componente Standard

- Generador de ozono montado en gabinete

## Principales aplicaciones:

- Desinfección y sanitización de agua de proceso
- Industria de embotellado



GSO/GSA 30



GSO/GSA 50

# Sistemas pequeños - OCS

## Modelo

- OCS

## Rango de producto

- Hsta 200 g/h @ 102 g/Nm<sup>3</sup>

## Componente standard:

- Sistema de desinfeccion completamente montado en un base que incluye: generador O<sub>3</sub>, sistema de reaccion, medicion y controles, unidad de destruccion de ozono, etc.

## Principales aplicaciones:

- Desinfeccion y sanitizacion de agua de proceso
- Industria de embotellado



# Serie SMO / SMA 100 - 200

## Modelo

- SMO/SMA 100 – 200

## Rango de Producto

- Hasta 1,0 kg/h @ 102 g/Nm<sup>3</sup>
- Hasta 0,5 kg/h @ 30 g/Nm<sup>3</sup>

## Componente Standard

- Montado completamente en gabinete

## Unidad standard o diseño proyectos específicos

## Principales aplicaciones:

- Plantas de agua potable pequeñas
- Tratamiento de agua de enfriamiento
- Unidades pequeñas de tratamiento de agua residual



# Serie SMO / SMA 300 - 800

## Modelo

- SMO/SMA 300 – 800

## Rango de producto

- De 2 hasta 15 kg/h @ 102 g/Nm<sup>3</sup>
- De 1,0 hasta 6,5 kg/h @ 30 g/Nm<sup>3</sup>

## Componente Standard

- Generador de ozono completamente montado en base

## Unidad standard o diseño proyectos específicos

## Principales aplicaciones:

- Plantas de agua potable medianas
- Tratamiento de agua residual
- Varias aplicaciones



# Serie PDO / PDA

## Modelo

- PDO/PDA 1000 – 9500

## Rango de producto

- De 15 hasta 247 kg/h @ 102 g/Nm<sup>3</sup>
- De 7.5 hasta 100 kg/h @ 30 g/Nm<sup>3</sup>

## Componente standard

- Diseño reactor horizontal
- Suministrador alimentacion en base independiente

## Diseño especifico para proyecto

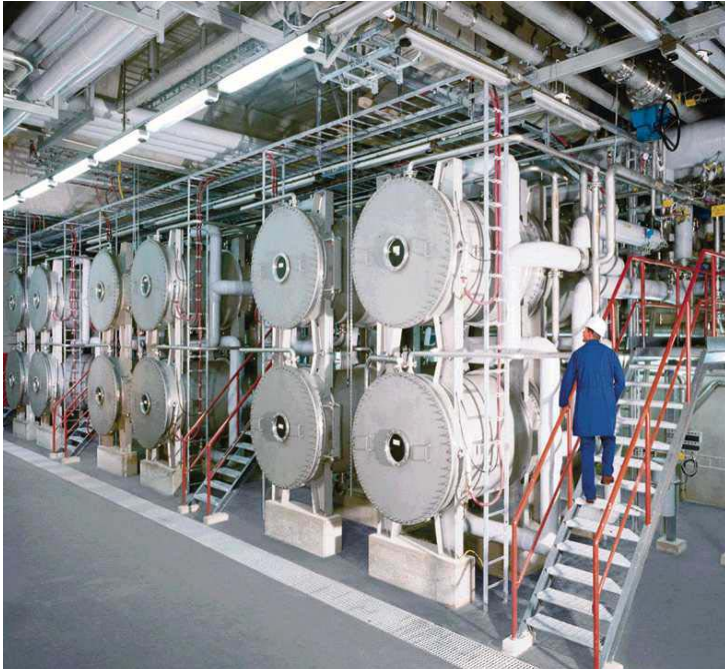
## Principales aplicaciones:

- Plantas de agua potable grandes
- Blanqueado de pulpa
- Tratamiento de agua residual



# Referencias OZONO

1996



**Oy Metsä-Rauma, Finland**

Producción de ozono:  
420 kg/h, 12 reactores x 35 kg/h

2002



**VCP Votorantim Jacarei,  
Brazil**

Producción de ozono:  
525 kg/h, 3 reactores x 175 kg/h