Sistema de desinfección y eliminación de Malos Olores a base de Ozono

EXISTE UN PROBLEMA

- Todas las ciudades del mundo necesariamente deben de disponer de una Red de Drenaje y Alcantarillado para el manejo de sus Aguas Residuales.
- Los contenidos de Materia Orgánica de este tipo de Aguas generan emisiones de gases.
- Los diseños del Drenaje incluyen espacios especiales para dar salida a estos gases: Colectores o Cárcamos.

Colectores o Cárcamos

- La ubicación de los Colectores dependen de cuestiones topografías o relieves del suelo.
- En el crecimiento de las ciudades, la Mancha Urbana va cubriendo estos espacios.
- Los Gases emitidos se caracterizan por ser mal olientes y de altas concentraciones de microbios (Coliformes Fecales).

La capital Sinaloense

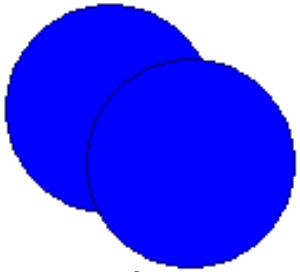
- Culiacán tenía este problema, su Drenaje posee un Colector de mas de 40 años de antigüedad rodeado de centros comerciales.

¿ Como se resolvió este problema ?

Con una Innovación Tecnológica a base de **ozono**

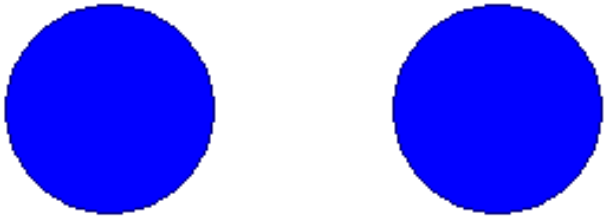
¿QUE ES EL OZONO (O_3) ?

Es oxigeno triatómico, muy reactivo, altamente oxidante e inestable , no se puede almacenar y se produce in situ.

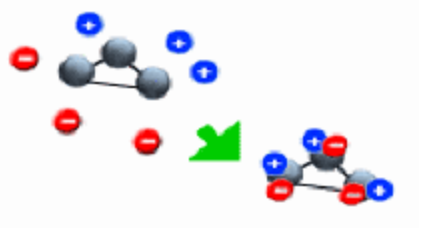


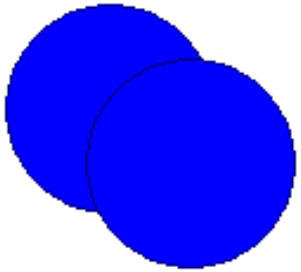
oxigeno

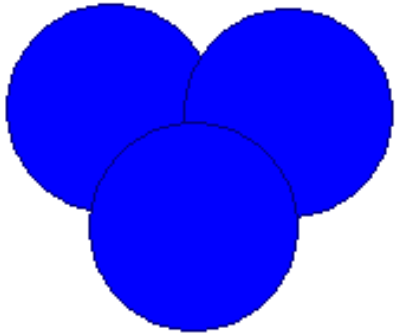
Energía



oxigeno atómico



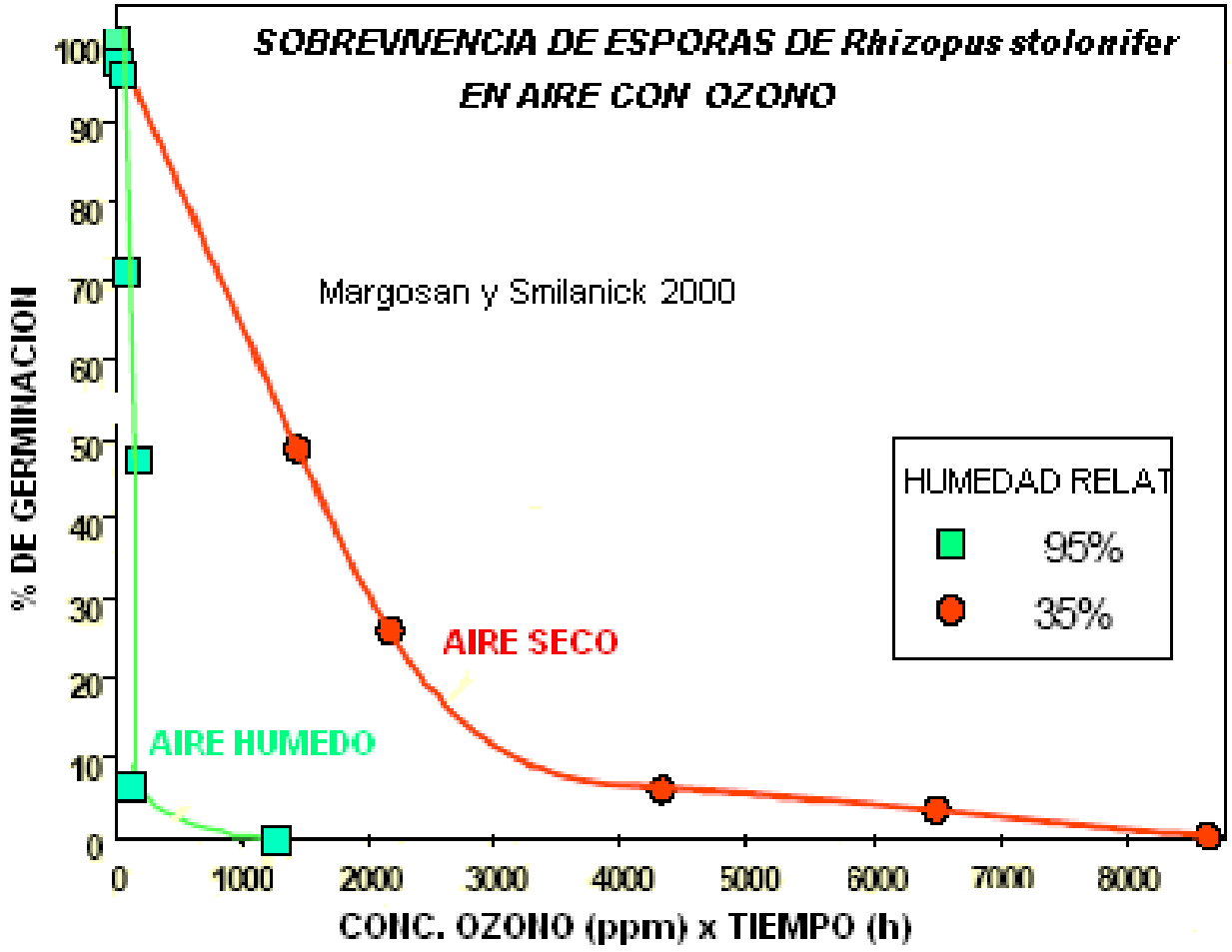




ozono

El OZONO TRABAJA MEJOR EN ALTAS HUMEDADES

Ozonización de ambientes



¿QUE GASES CONTIENEN LOS CARCAMOS ?

Según los estudios realizados son principalmente:

Acido Sulfhídrico H_2S y Metano (CH_4).

CARACTERIZACION DE LOS GASES EMITIDOS POR LAS AGUAS RESIDUALES

Metano (CH_4): Es un gas incoloro, solo parcialmente soluble en agua y no reacciona con ella y se separa fácilmente del agua por aireación.

Acido Sulfhídrico (H_2S): Es tóxico e inflamable, olor muy desagradable. Se produce de forma natural por putrefacción de la materia orgánica en Aguas residuales y su degradación bacteriana en ausencia de oxigeno.

Puede causar náuseas y vomito

Toxicidad del Acido Sulfhídrico H_2S

Debido al mal olor con que va acompañado.. A partir de los 50 ppm tiene un efecto narcotizante sobre las células receptoras del olfato y las personas afectadas ya no perciben el hedor.

A partir de los 100 ppm puede producir la muerte.

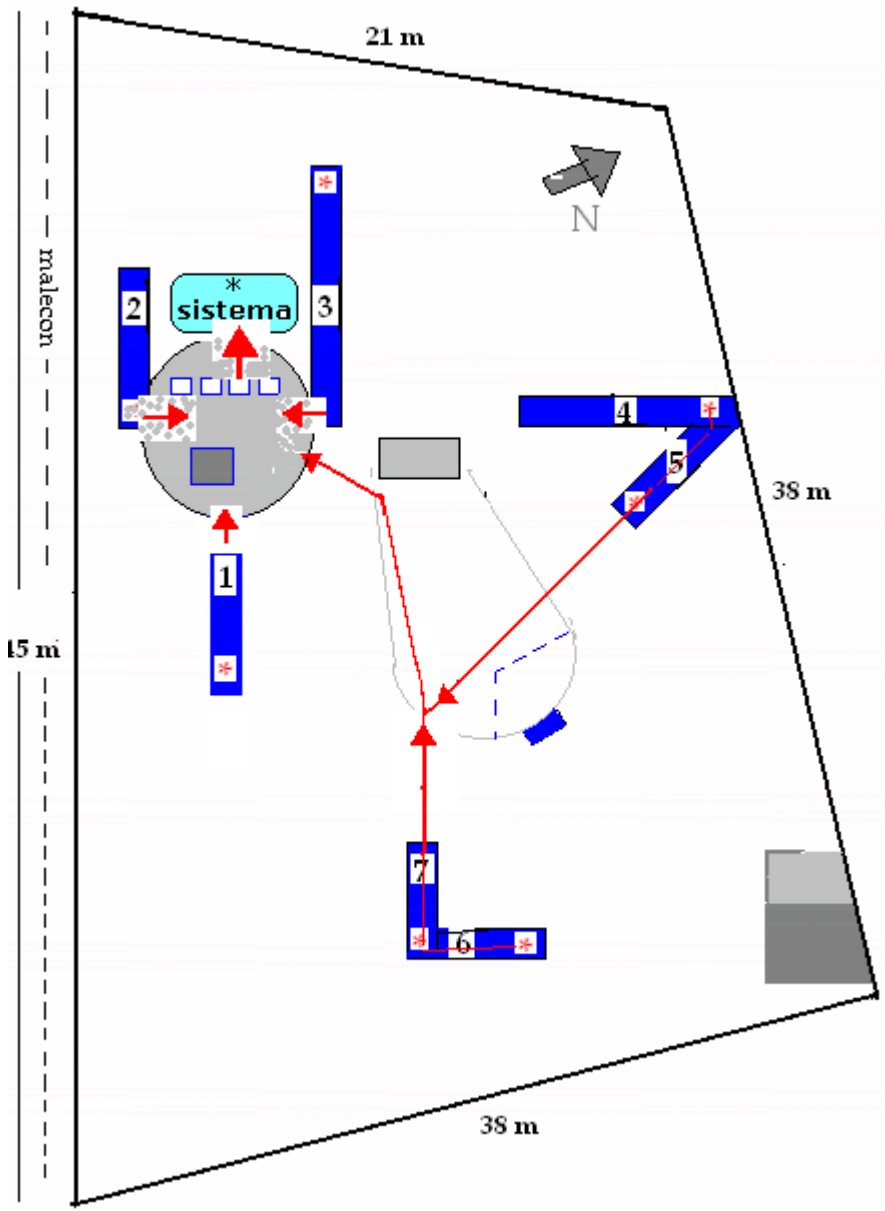
Como la densidad del sulfhídrico es mayor que la del aire se suele acumular en lugares bajos como pozos, etc. donde puede causar varias víctimas.

¿Cuál fue la metodología?

- A través de una serie de estudios y experimentos. Se construye una Planta Piloto y se monitorea en las diferentes épocas del año.

TERRENO Y UBICACION DE SALIDAS DE GAS

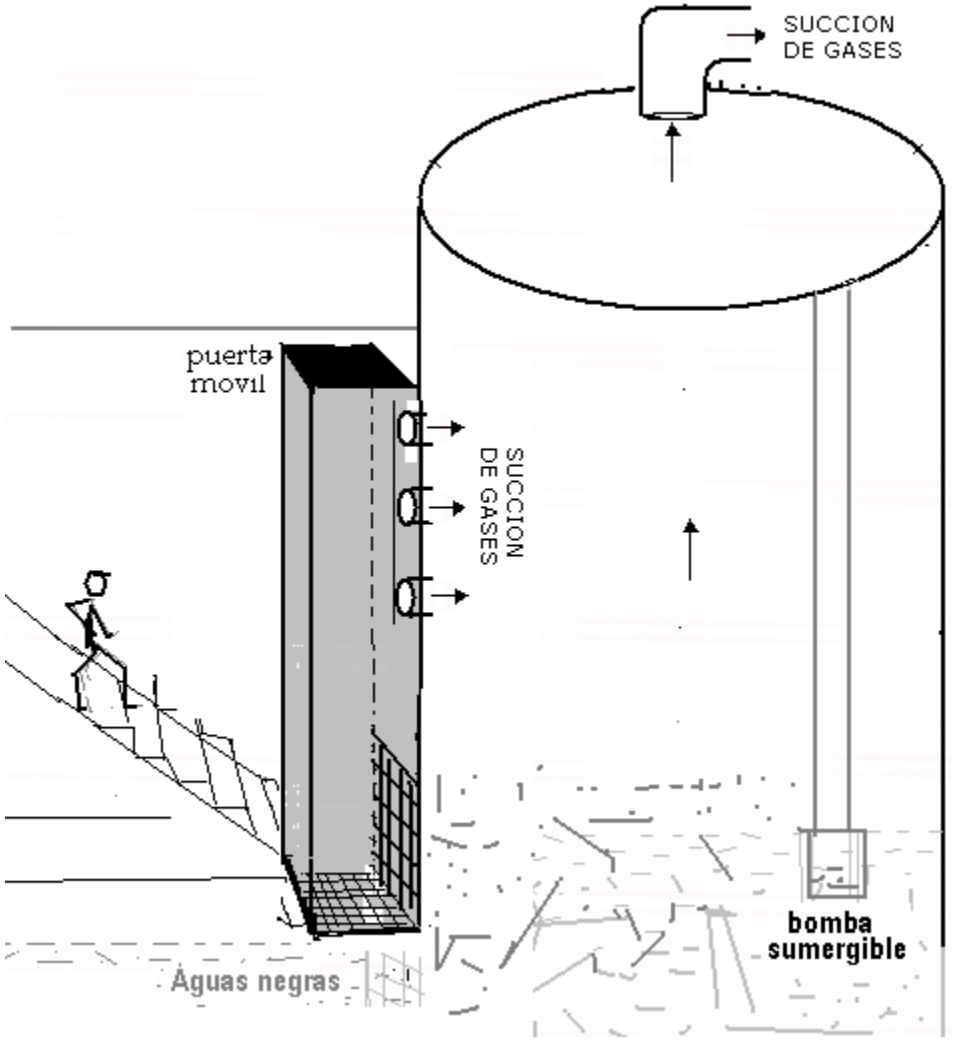
1



La geometría de las succiones de gas **1, 2** y **3** serán construidas deben permitir la limpieza de basura..

.

CAMPANA DE SUCCION DIRECTA

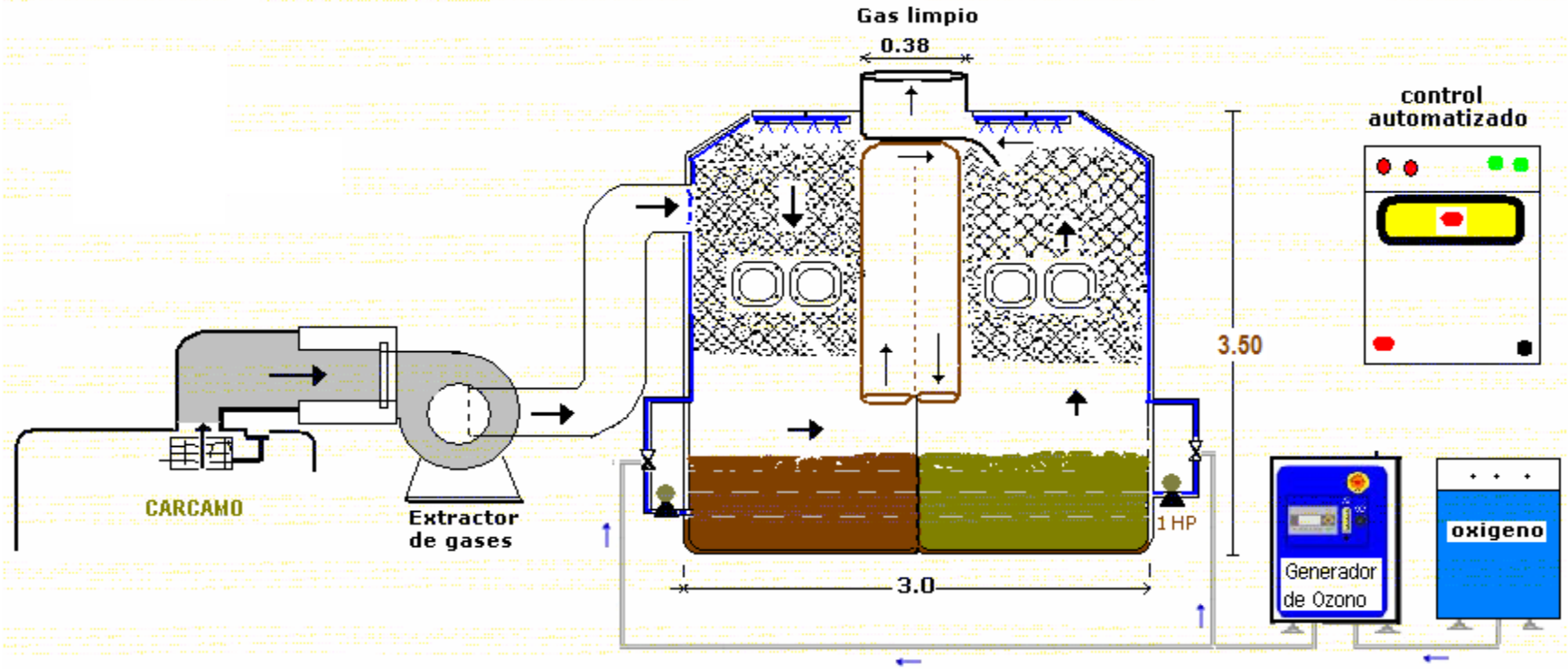


UBICACIÓN DEL SISTEMA DEL TRATAMIENTO DE GASES

CARACTERISTICAS DE DISEÑO-OBRA

- El diseño de succión- campana, resuelve los problemas de limpieza de basura y no hay acumulación o formación de una “cámara de gases”.
- No se presentarán problemas por el ascenso de niveles de agua en épocas de verano, el agua subiría por vasos comunicantes a través de las tuberías.
- Por la succión, la dirección del flujo de malos olores fluirán siempre al interior de la construcción central.
-

Diseño Final: Es una ingeniería que aplica los principios de la fisicoquímica y las propiedades del ozono



Modelo final

Reg. Pat. No PCT/MX2011/000109

Contrastes de opciones

- Tecnología propia y de fácil mantenimiento
- Mas económica (50%)
- Diseño arquitectónico
- Bajos costos de operación.
- Ecológico, no hay combustiones
- Elimina los malos olores y desinfecta
- Eficiencia de Remoción de 99.98% de H_2S y CH_4
- .

¿Qué sigue ?

- El Sistema, con ligeras modificaciones internas, es aplicable a cualquier empresa que emita gases contaminantes: el ozono los oxida y degrada.
- La idea es generalizar las aplicaciones a otras Juntas Municipales y/o fabricas, en todo el país o Latinoamérica.
- La tendencia en el uso del Ozono es:

  su abaratamiento.

Muchas Gracias