

Fuentes Difusas

Caso

Un desafío en el Manejo Odorante

Sergio Canales Salas
Odour Control Manager
The Synergy Group Chile

Tabla de Contenidos

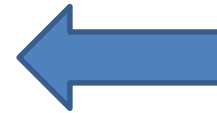
Introducción y Antecedentes

Determinación del Problema

Tipo de Solución Aplicada

Definición del Producto a Utilizar

Conclusiones



Introducción y Antecedentes



Discusión Problemática de Olores Emitidos por Industrias en Aumento



Oportunidad para definir estrategias para minimizar emisiones odorantes



Tecnologías de Neutralización y reducción de olores

COMPARACIÓN EQUIPOS DE ABATIMIENTO - CONTROL DE EMISIONES			
Tecnologías	Características	Remoción TRS (ppm)	Remoción olor (uo/m ³)
Carbón activado	◦ Eficiente en flujos intermitentes ◦ Costo inicial bajo, costos operativos altos ◦ Los adsorventes se saturan, requieren constante cambio.	60 a 70%	> 90%
Biofiltración	◦ Desempeño probado, predecible, confiables. ◦ Bajo costo operacional y mantención . ◦ No genera desechos a diferencia de otras tecnologías. ◦ Auto-regenerativo => Tecnología VERDE ◦ Remoción de olores totales ◦ No adecuado para altos niveles de H₂S ◦ Inversión inicial mayor que otros	75 a 98%	Desde 95%
Biotrickling	◦ Excelente para altos niveles de H₂S ◦ Bajo costo operacional ◦ No remueve olores totales (requiere etapa biofiltración)	H ₂ S > 99%	75 a 85%
Scrubber	◦ Tec. convencional para gases específicos (H₂S ó NH₃) ◦ Costo inicial bajo y altos costos operativos. ◦ Riesgos de manejo, manipulación y salud. ◦ No maneja peaks	20 a 50%	50 a 75%
Incineración	◦ Se justifica en emisión de alto contenido en VOC's. ◦ Generadores de GHG. ◦ Sistema de alto valor inicial ◦ Costos altos de operación.	>99%	Puede no alcanzar la remoción total
Emergentes	Non-thermal Plasma, Concentradores rotatotios, Condensacion, Combinación de métodos.		
Ref.:	1) Environment Agency Technical Guidance, 2009. 2) BIOREM. 3) Steve Fraser BSC M Phil, Environmental Consultant Best available Technique – odour form animal Feeds Plant. 2005.		

¿Qué es la Biofiltración?

- Remoción y destrucción de compuestos odorantes desde un flujo de aire.
- Proceso se desarrolla en un lecho fijo de un filtro ingenierilmente homogéneo.
- El lecho contiene una amplia área expuesta y microbiológicamente activa.
- Al pasar el flujo de aire por este lecho los compuestos odorantes y VOC's a H_2O y CO_2 son reducidos.
- Se digieren todos los compuestos odorantes (no sólo H_2S).
- Se “destruyen” los compuestos odorantes (no es un proceso de transferencia de compuestos a otro medio....o proceso reversible).
- Autosustentable: no requiere de aditivos químicos y no produce desechos.
- Inversión inicial competitiva & muy bajos costos de operación y mantención.

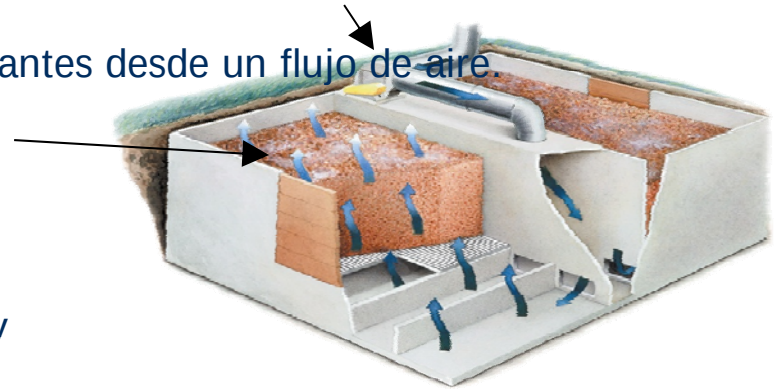


Tabla de Contenidos

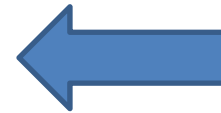
Introducción y Antecedentes

Determinación del Problema

Tipo de Solución Aplicada

Definición del Producto a Utilizar

Conclusiones



Determinación del Problema

Variables Básicas Facilitadoras para el Análisis

Molestia

**Sentido y
Velocidad
Vientos**

Ofensividad

**Fuentes
Emisoras**

**Ubicación y
Distancia**

**Condición
Geográfica
Aledaña**

**Tipo de
Proceso
Productivo**

**Altura de las
Fuentes**

Determinación del Problema

Molestia

- Reclamos recurrentes desde 16:00 a 24:00
- Manifestaciones en las afueras de la empresa
- Servicio de Salud requirió acciones concretas en 30 días

Sentido y Velocidad de Vientos

- Este – Noreste , coincide con horarios de repeticiones de reclamos
- A menor velocidad incrementa concentración de olor percibida

Ubicación y Distancia

- Primera inmisión carretera alto tránsito a 400 metros
- Segunda inmisión, zona residencial de 300 casas en un rango de 2.500 a 4.000 metros.

Determinación del Problema

Condición Geográfica Aledaña

- No incluye barreras naturales o elementos que generen resistencia o deformación al paso de la pluma odorante

Ofensividad

- Los descriptores de olores a la salida del proceso son de tipo fecales, Indol, Escatol, Sulfurados y Amoniacales.

Tipo de Proceso Productivo

- Proceso estacional, 9 de 12 meses del año.
- Incluye generación de Riles y Lodos, con permanencia de olores casi todo el año producto del Tratamiento de los Riles.

Determinación del Problema

Fuentes Emisoras

- Zona de las piscinas de Riles.
- Zona de ubicación de un Digestor abierto en su parte superior

Altura de las Fuentes

- Las piscinas de Riles están ubicadas a una altura de 4 metros sobre el nivel del suelo.
- El Digestor está ubicado a 20 metros de altura.



Tabla de Contenidos

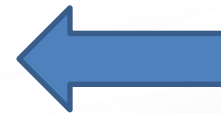
Introducción y Antecedentes

Determinación del Problema

Tipo de Solución Aplicada

Definición del Producto a Utilizar

Conclusiones



Tipo de Solución Aplicada

Lógica de Funcionamiento Sistema Atomización a Alta Presión

Dilución de
Principio
Activo

Calidad del
Agua

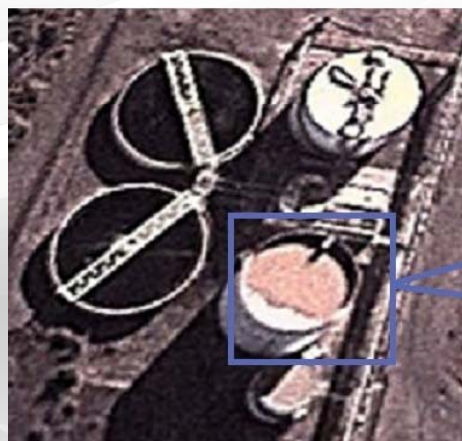
Forma de
Distribución

Tipo de
Nebulización

Salida del
Producto

Ubicación
Sistema y
Horarios

Tipo de Solución Aplicada



LINEA DE
ATOMIZACION

DIGESTOR

Tabla de Contenidos

Introducción y Antecedentes

Determinación del Problema

Tipo de Solución Aplicada

Definición del Producto a Utilizar

Conclusiones



Tipo de Producto a Utilizar

Necesitamos Eliminar Compuestos Sulfurados, Amoniacales, Indol y Escaniol

Ecosystem Plus

- Biocatalizador Orgánico que acelera y mejora las reacciones químicas y biológicas producidas por el material en descomposición
- Contiene catalizadores derivados biológicamente, sustancias químicas que modifican la superficie
- Contiene cadenas de proteínas que actúan como plataforma para reacciones y factores estimuladores de oxidación biológica convencional

Tipo de Producto a Utilizar

Principio de Acción Ecosystem Plus

Oxigenación

- Atrapa el Oxígeno y crea micro burbujas que incrementan la cantidad de Oxígeno disuelto.

Catalización

- Reduce la cantidad de energía requerida para que ocurran reacciones biológicas o químicas.
- multiplica el proceso de descomposición natural más de 100 veces.

Solubilización

- Mediante el rompimiento de cadenas moleculares.

Tipo de Producto a Utilizar

Ecosystem Plus

Beneficios

- Disminuye y elimina olores de manera rápida y efectiva.
- Reduce notoriamente los niveles de H₂S, NH₃, Mercaptanos y VOC's.
- No es Tóxico, Cáustico ni Corrosivo, es 100% Biodegradable, e inocuo para el ser humano
- Acelera la degradación de los residuos mejorando la calidad del agua residual.
- Incrementa el nivel de Oxígeno disuelto, al igual que la remoción de DBO, DQO, SST y grasas.

Tabla de Contenidos

Introducción y Antecedentes

Determinación del Problema

Tipo de Solución Aplicada

Definición del Producto a Utilizar

Conclusiones



Conclusiones

- Los reclamos de la comunidad se redujeron a cero, transformando la operación en sustentable y la autoridad eliminó restricciones de funcionamiento a la empresa.
- El nivel de olor se redujo drásticamente inclusive a menos de 50 metros de las fuentes de emisión.
- Los paneles de olores, desconociendo los momentos en que el sistema se encontraba encendido o apagado manifestaron el 100% de las veces coincidencia de detección de olor a 4.000 metros de las fuentes cuando el sistema estaba apagado, al igual que la desaparición del mismo cuando se encontraba encendido.

Conclusiones

- El que no contenga fragancias adicionadas dada la condición inolora del principio activo, descarta externalidades asociadas a la sospecha de estar “enmascarando” y no tratando el olor.
- En la actualidad se avanza en la etapa de análisis de las pruebas para iniciar la incorporación de éste producto al proceso de tratamiento de riles dentro de las piscinas con el objetivo de aumentar el uso eficiente de este catalizador orgánico. Se pretende proyectar los ahorros en energía eléctrica generados por la reducción del tiempo necesario de la aireación, para demostrar que el gasto adicional de éstas aplicaciones en el proceso productivo, permite que ésta solución técnicamente tenga un costo diferencial negativo para la empresa en cuestión.

Muchas gracias por su atención



Ingeniería
en Olores