

SOMOS PARTE DE TI

PLAN DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DE OLORES OFENSIVOS EN EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS COLOMBIA



*Somos
parte de ti*

José E. Zapata P.
jzapata@acuacar.com



9ª Conferencia sobre Emisión de Olores y COVs de la IWA26-27
Octubre 2021 Bilbao, España



RECUPERACIÓN DE CUERPOS DE AGUA

- Se **eliminaron las descargas** a los cuerpos de agua
- Tratamiento del **100%** de las aguas servidas
- La biodiversidad ha comenzado a recuperar su lugar
- La calidad de las aguas ha mejorado, hoy son aptas para la pesca y práctica de deportes náuticos

PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO



CAMBIAR TIENE SUS CONSECUENCIAS

Año 1994

- Transporte de agua residual a tubo lleno
- Recorridos cortos porque el vertimiento era cercano al punto de generación
- Gran parte del recorrido por gravedad
- Pocas líneas de impulsión y cámaras de roturas

Año 2013

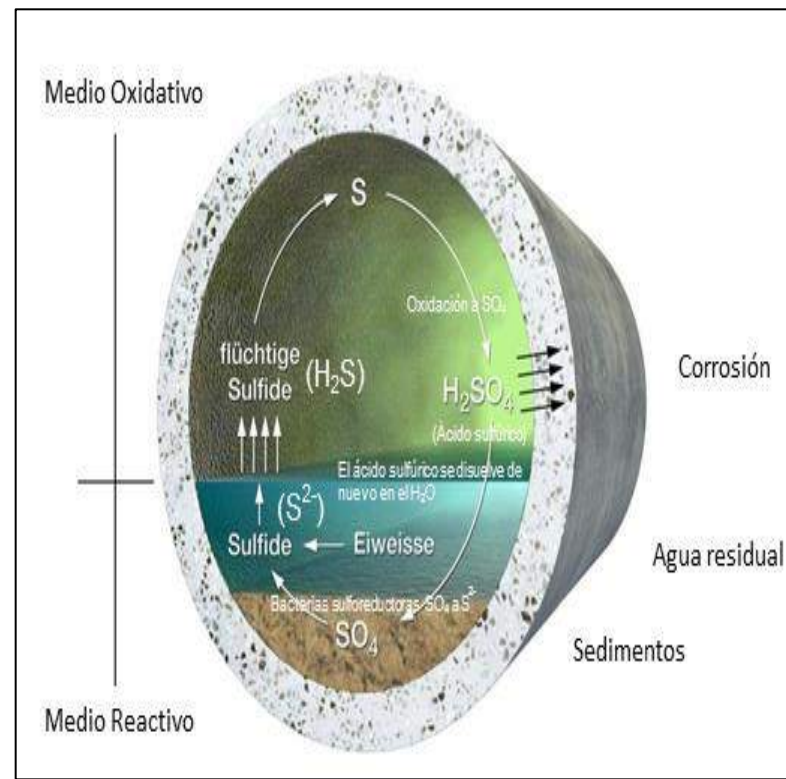
- Colectores e impulsiones de mayor capacidad
- Recorridos mas largos y lentos
- Gran parte del recorrido requiere impulsión
- Se incrementa el numero de estaciones de bombeo, cámaras de rotura e inspección.



LAS CONDICIONES DE LA CIUDAD SON IDEALES PARA LA GENERACION DE SULFURO DISUELTO

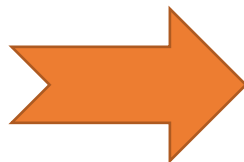
Las condiciones que favorecen la generación de sulfuro son:

- ✓ Bajo contenido de oxígeno disuelto en las aguas.
- ✓ Aguas residuales con alto contenido de materia orgánica y pH bajo.
- ✓ Tiempo de detención muy largo (las aguas permanecen mucho tiempo en el sistema de recolección, por los largos recorridos).
- ✓ Presencia de Bombeo extensivo (no es posible evacuar exclusivamente por gravedad).
- ✓ Altas temperaturas de las aguas residuales.
- ✓ Velocidades bajas de flujo que permiten sedimentación
- ✓ Intrusión de agua de mar a las redes

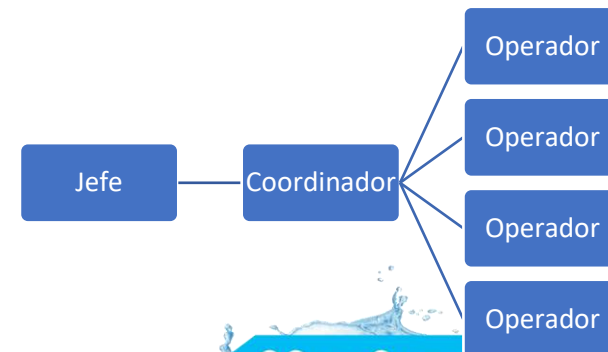


El sulfuro es producido desde el sulfato por bacterias presentes en el fango o lodo de la parte sumergida de tuberías sanitarias y estructuras

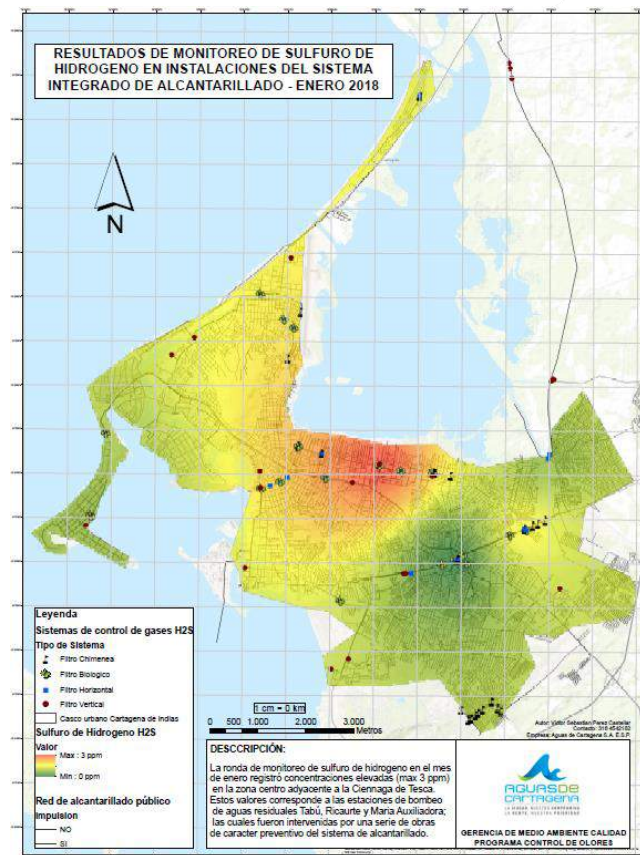
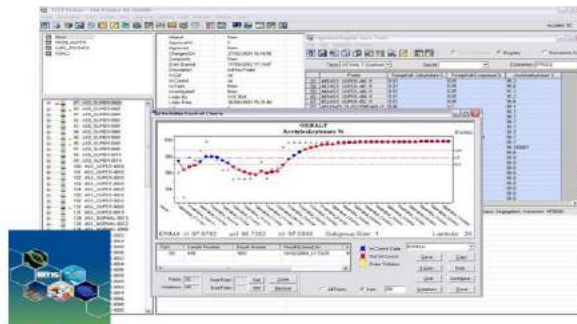
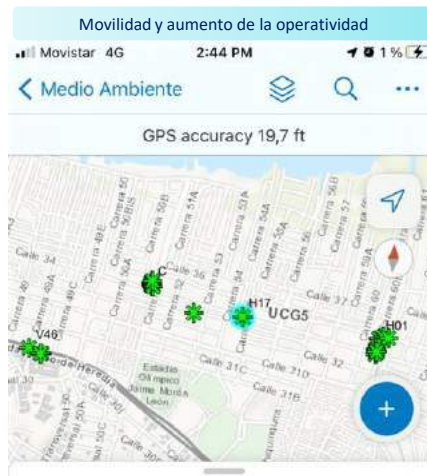
QUE HACER CON EL PROBLEMA?



PROGRAMA DE CONTROL DE OLORES



DIAGNOSTICO: MONITOREO DE GASES, OLORES Y QUEJAS

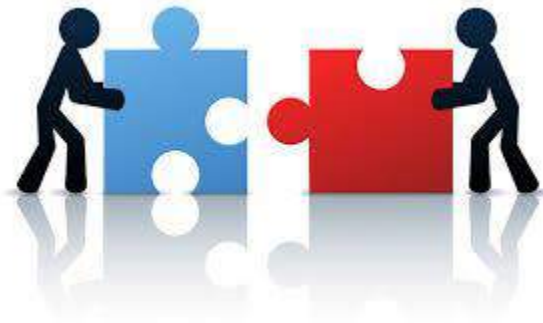


PLANEACIÓN: TOMANDO DECISIONES

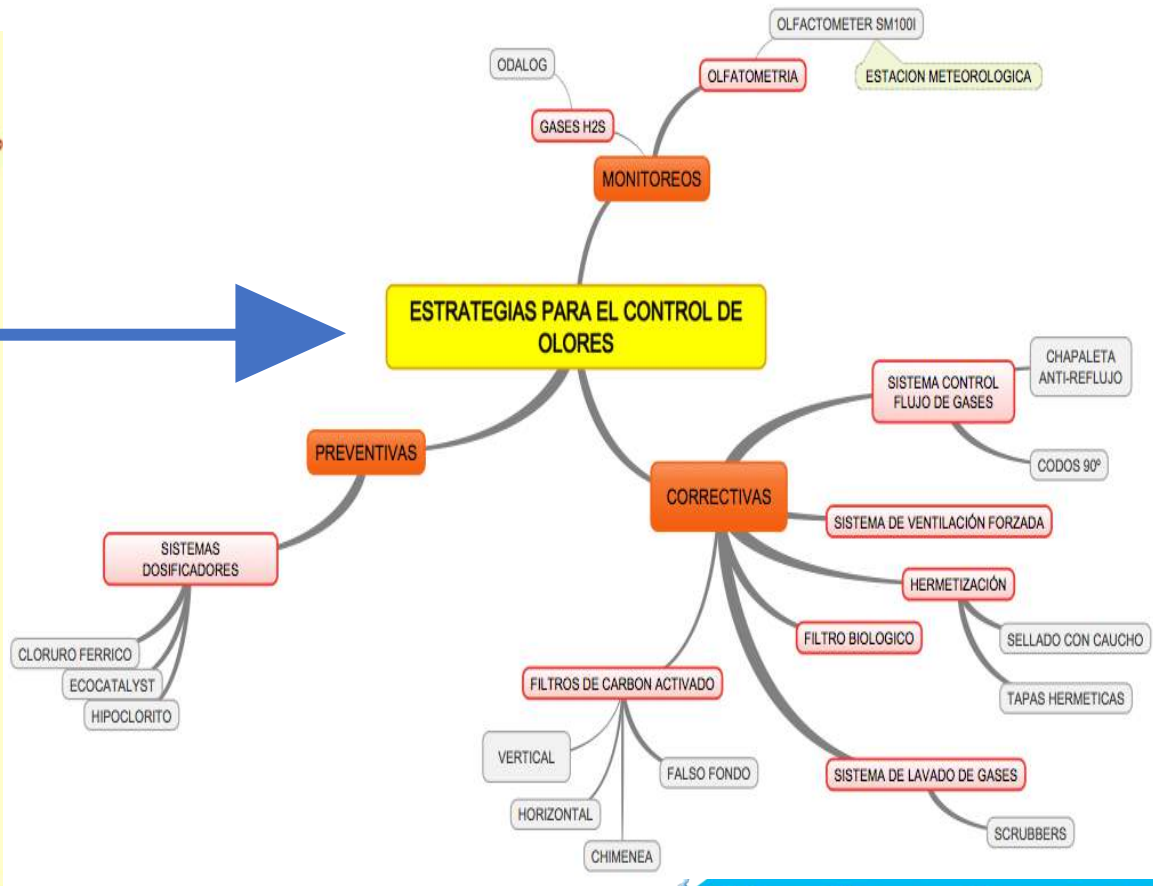
Conocida y ubicada la problemática se priorizaron en definitiva las zonas y elementos a intervenir, se definieron los objetivos y los elementos estructurales del plan de gestión.

La mitigación y prevención de olores ofensivos comprometen la utilización de **buenas prácticas o mejores técnicas disponibles**:

1. Métodos o técnicas que han demostrado consistentemente resultados superiores a los obtenidos con otros medios y que se utilizan como punto de referencia.
2. Capacidad demostrada de manera práctica para alcanzar el cumplimiento de los objetivos planteados
3. Costo efectivos
4. Disponibles en la ciudad



ESQUEMA DEL PROGRAMA CONTROL DE OLORES DE AGUAS DE CARTAGENA S.A.E.S.P.



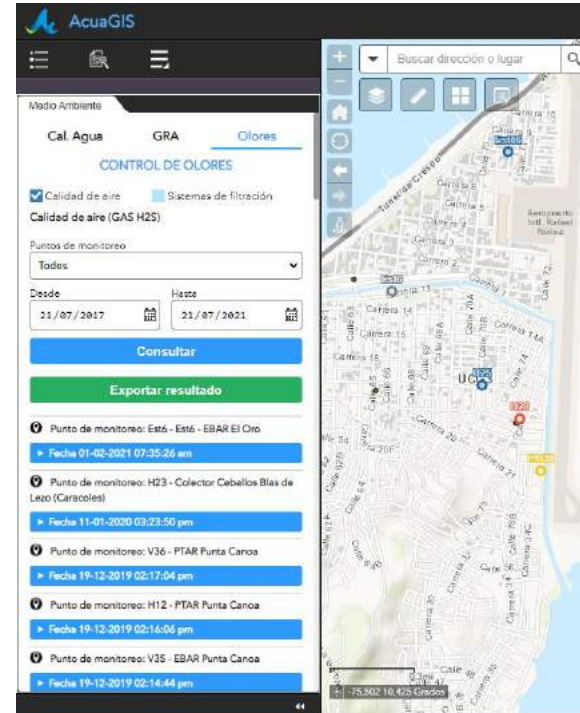
RESULTADOS

PROGRAMA DE MONITOREO

- Metas mensuales
- Metas anuales
- Indicadores de gestión y cumplimiento

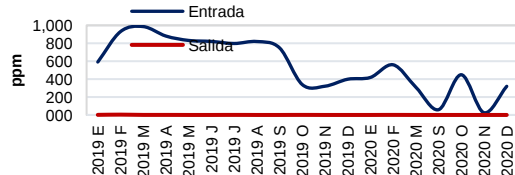


SEGUIMIENTO ACTIVO DE QUEJAS

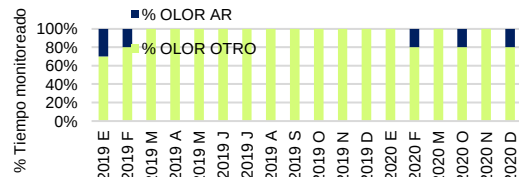


Redes de recolección y transporte – Colector Amberes Ricaurte

CONCENTRACIÓN DE H₂S SISTEMA DE FILTRACIÓN COLECTOR AMBERES RICAURTE



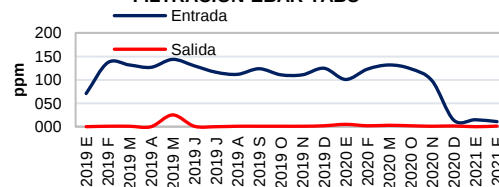
MONITOREO DE OLORES EN CAMPO - COLECTOR AMBERES - RICAURTE



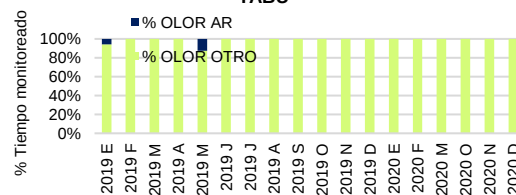
Rendimientos promedio de 99,9%. Se percibió notas de olor a agua residual el 9% del tiempo evaluado. La recepción de quejas estuvo del orden de 1 y 2 reportadas para 2019 y 2020 respectivamente

Estaciones de bombeo – EBAR Tabú

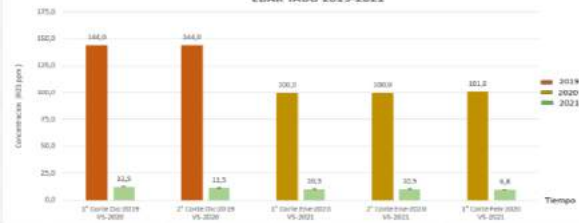
CONCENTRACIÓN DE H₂S SISTEMA DE FILTRACIÓN EBAR TABÚ



MONITOREO DE OLORES EN CAMPO - EBAR TABÚ



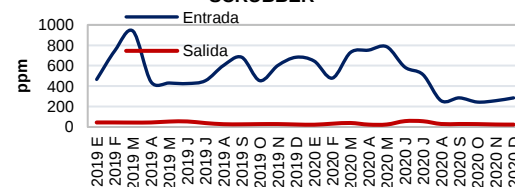
COMPARATIVO CONCENTRACIONES PICO H₂S ENTRADA DEL SISTEMA EBAR TABÚ 2019-2021



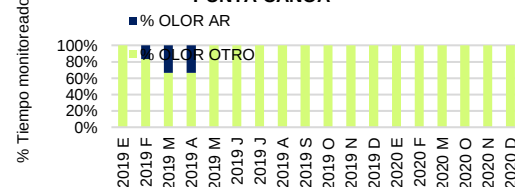
Disminuciones en el punto del influente del sistema de filtración de 144 ppm a 13,3 ppm promedio. Quejas “0”.

Planta de pretratamiento de aguas residuales PPTAR Punta Canoa

CONCENTRACIÓN H₂S PPTAR PUNTA CANOA - SCRUBBER



MONITOREO DE OLORES EN CAMPO - PTAR PUNTA CANOA



Remociones de gas de hasta 97,2%. “0” percepción de notas de olor. “0” quejas

Trabajos en caliente



CONCLUSIONES

La estructuración y operación de un plan de gestión para el control de olores ha demostrado ser una herramienta eficaz y determinante en el proceso de soporte a la operación de sistemas de alcantarillado sanitario, además de ser centros de generación de conocimiento e información basados en experiencias de índole directa.

Los beneficios obtenidos apuntan a los pilares de la sostenibilidad empresarial a través de la reducción de costos por mantenimiento, disminución de contaminación ambiental y mejoramiento del relacionamiento con la comunidad.

Gracias

José E. Zapata P
jzapata@acuacar.com

Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.

NIT 800.252.396-4

Edificio Chambacú, Cra. 13B #26-78

PBX: +57 (5) 693 2770 - Fax: +57 (5) 690 5071 - A.A. 4240

Cartagena de Indias - Colombia

*Somos
parte de ti*


AGUAS DE
CARTAGENA



Acuacar



Acuacar



Aguasdecartagena



www.acuacar.com