



**JMAS**  
JUÁREZ

# Monitoreo y Control de H<sub>2</sub>S en PTAR “Norte”

# Antecedentes

- La Planta fue construida en el año 2000 como planta de tratamiento primario
- En 2011 fue modificada para incluir tratamiento secundario



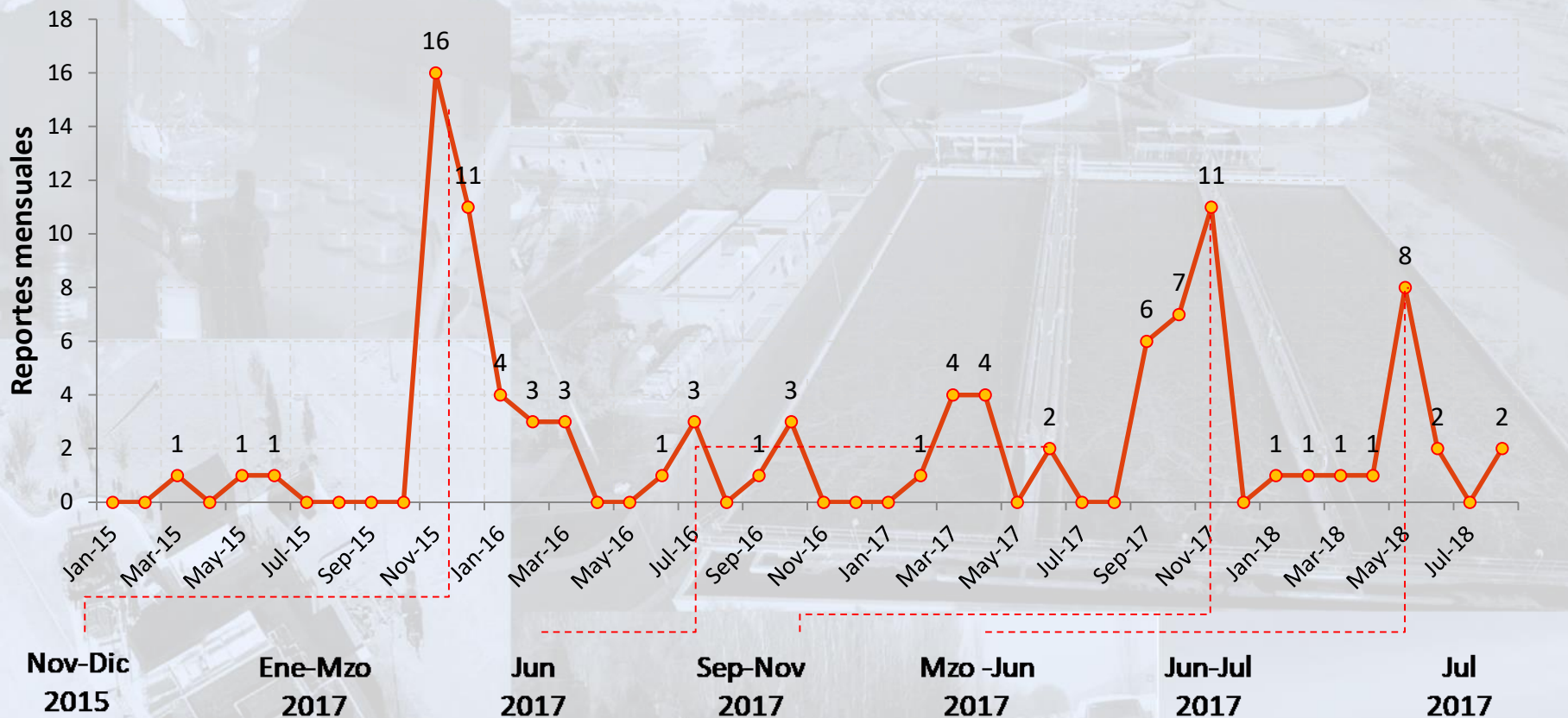
2000



2011

# Monitoreo de H<sub>2</sub>S

Excedencias de H<sub>2</sub>S reportadas por TCEQ, 2015 - 2018



Reparación de galería de Tornillo de Arquímedes y Desbaste fino

Tornillo de Arquímedes dañado

Renovación de Tornillo de Arquímedes dañado

Reparación de muros de Tornillos de Arquímedes

Demolición de muro intermedio de Tornillos de Arquímedes

Renovación de Tornillo de Arquímedes

# Reparaciones civiles

- Primera etapa
  - Diciembre, 2015: Reparación de muros laterales de Tornillos de Arquímedes



# Reparaciones civiles

- Segunda etapa
  - Junio, 2017: Maniobras de izaje y montaje de tornillo
    - Durante la maniobra se retiraron las cubiertas de los tornillos



# Reparaciones civiles

- Segunda etapa
  - Octubre, 2017: Se inicia reparación de canales de los tornillos
  - Se retiraron las cubiertas para llevar a cabo trabajos de reparación



# Reparaciones civiles

- Segunda etapa
  - Noviembre, 2017: Aplicación de recubrimiento a los diques de contención de derrames de la torre desulfuradora y tanques de almacenamiento de productos químicos



# Reparaciones civiles

- Segunda etapa
  - Diciembre, 2017: Se concluye aplicación de recubrimiento a diques de contención



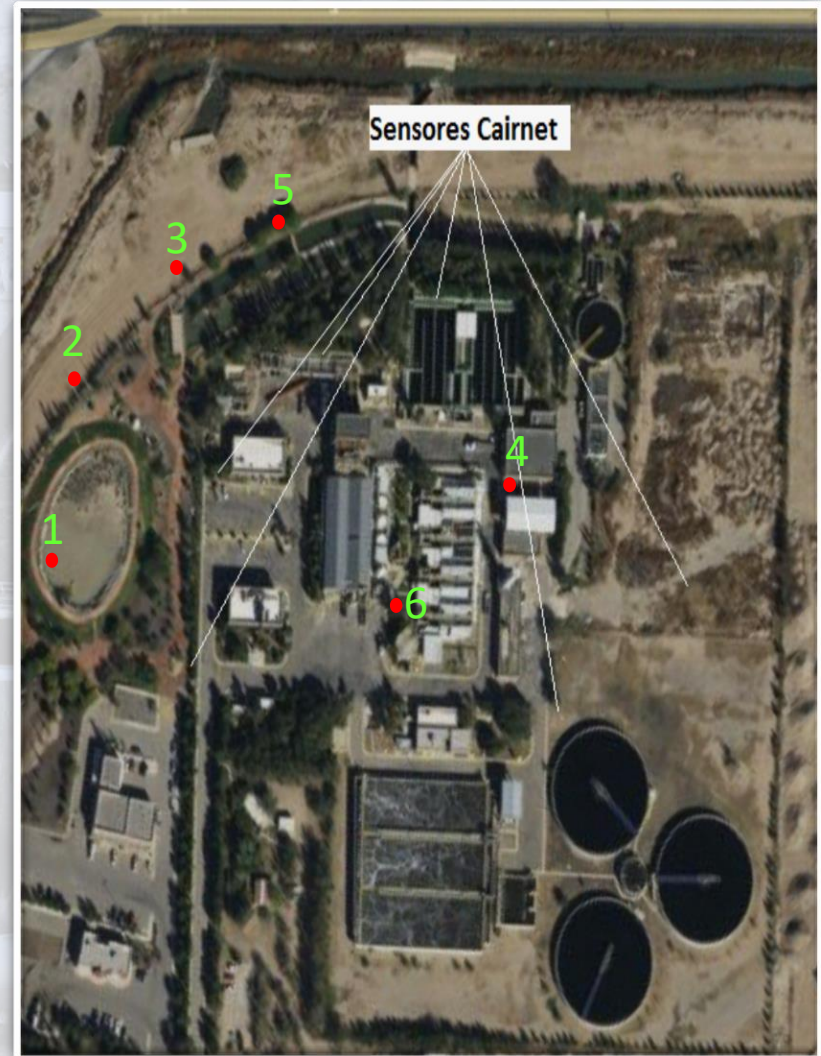
# Reparaciones civiles

- Segunda etapa
  - Diciembre, 2017: Se concluye reparación de 3 de 6 muros de los canales de los tornillos



# Sistema de Monitoreo Cairnet PTAR Norte

- Sistema de monitoreo de H<sub>2</sub>S Cairserverur
  - 6 estaciones con sensores de monitoreo de H<sub>2</sub>S
  - Paneles solares como fuente de poder
  - Comunicación por radiofrecuencia
  - Renovación anual de sensores
- Antena meteorológica
  - Velocidad del viento
  - Dirección del viento
- Servidor procesador de datos
- Interface de comunicación protocolo 422
- Programación de datos y variables



# Cairserveur

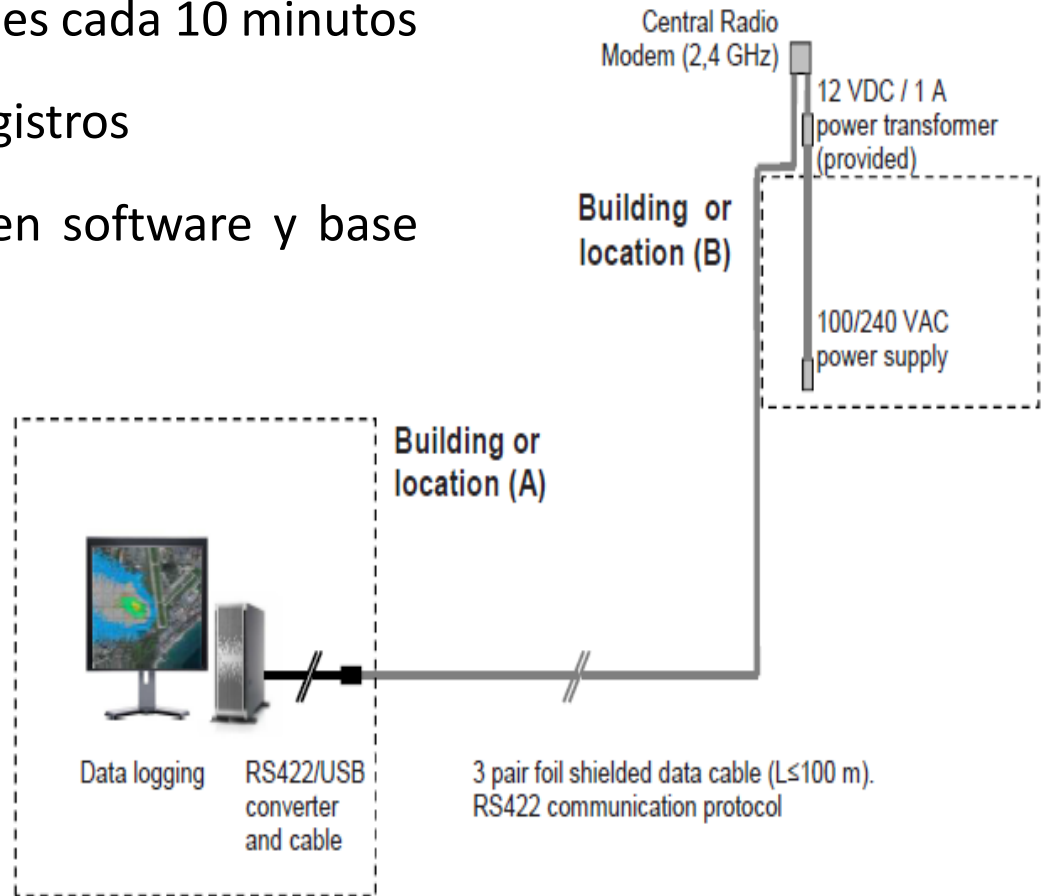


# Trasmisor Meteorológico

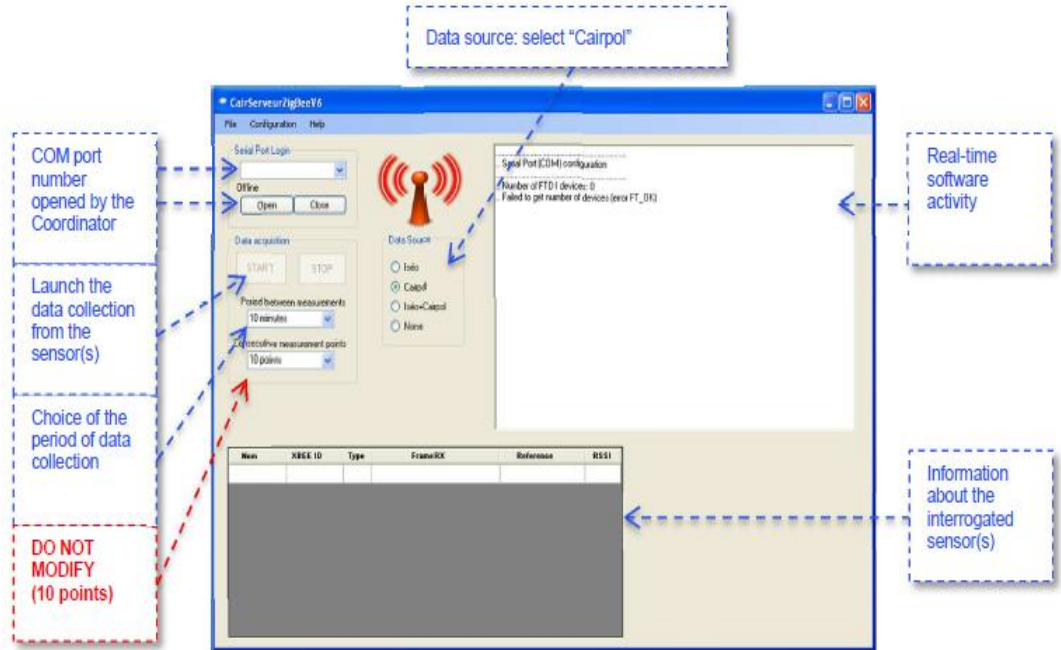
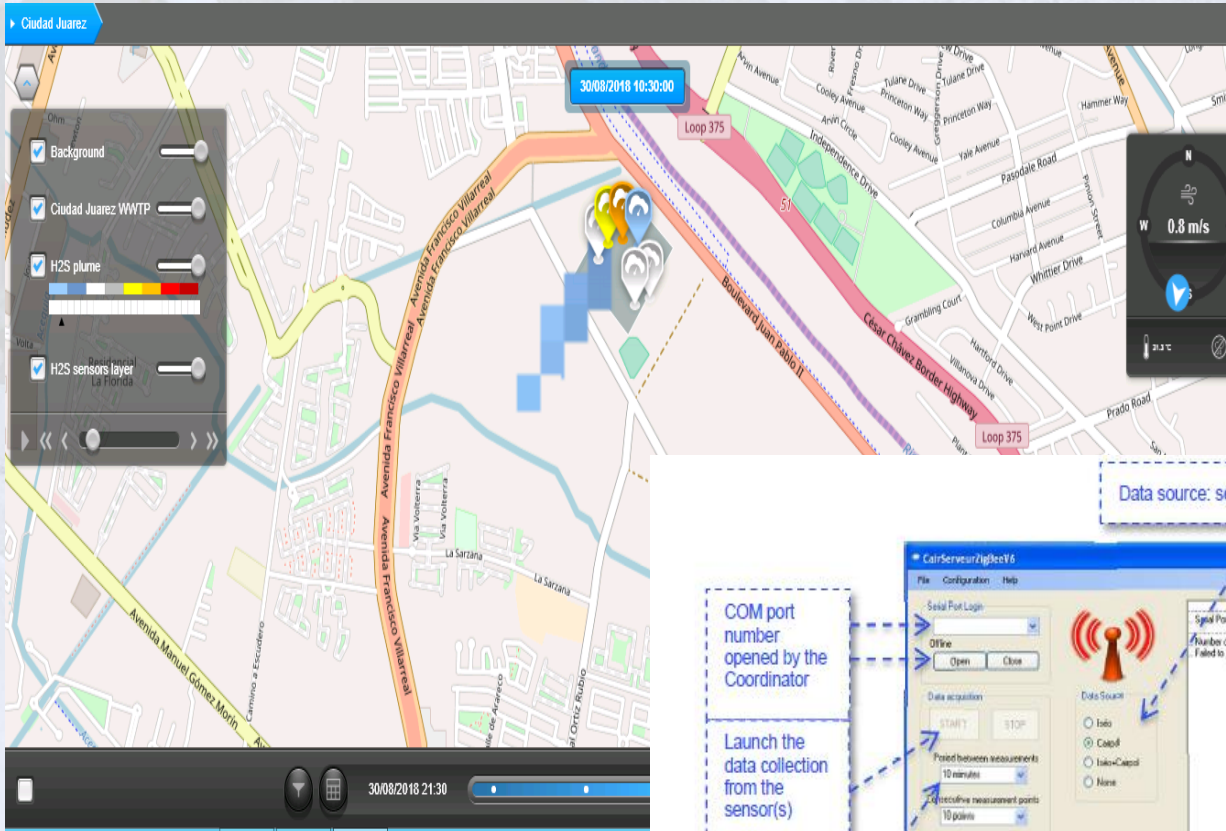


# Cairserveur

- Lectura de concentraciones cada 10 minutos
- Cada lectura arroja 10 registros
- Información se registra en software y base de datos

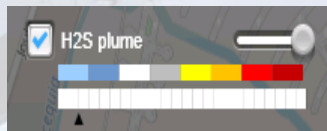
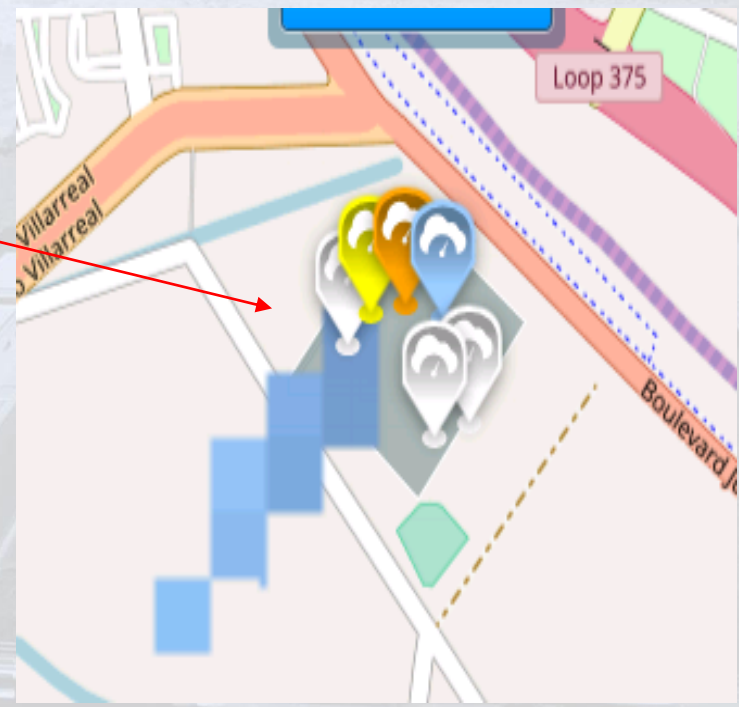


# Nose Platform



# Nose Platform

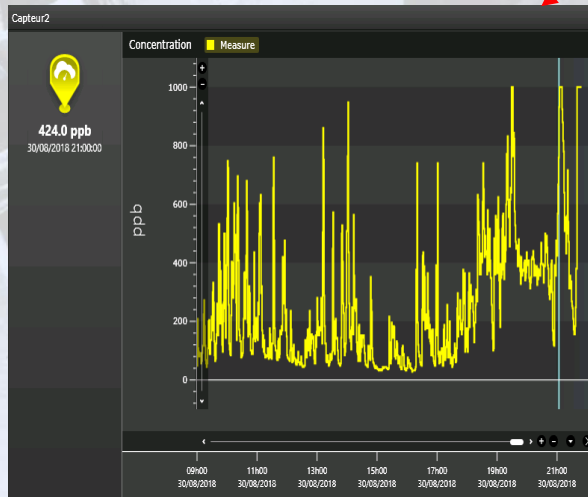
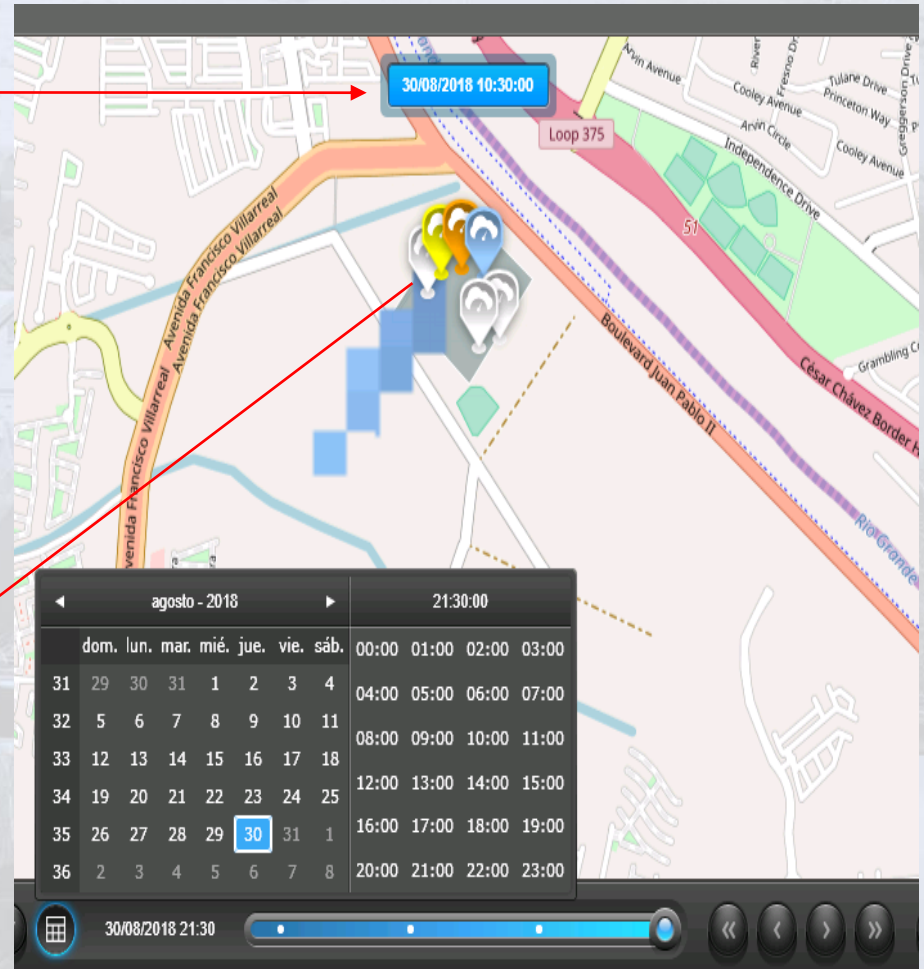
- Modelación de cuadrantes
  - 70 metros x 70 metros
  - 2 metros de altura
- Representación de concentración por colores



	0.5 ppb – 3 ppb		200 ppb – 1000 ppb
	3 ppb – 20 ppb		1000 ppb -5000 ppb
	20 ppb – 100 ppb		5000 ppb – 10000 ppb
	100 ppb – 200 ppb		>10000 ppb

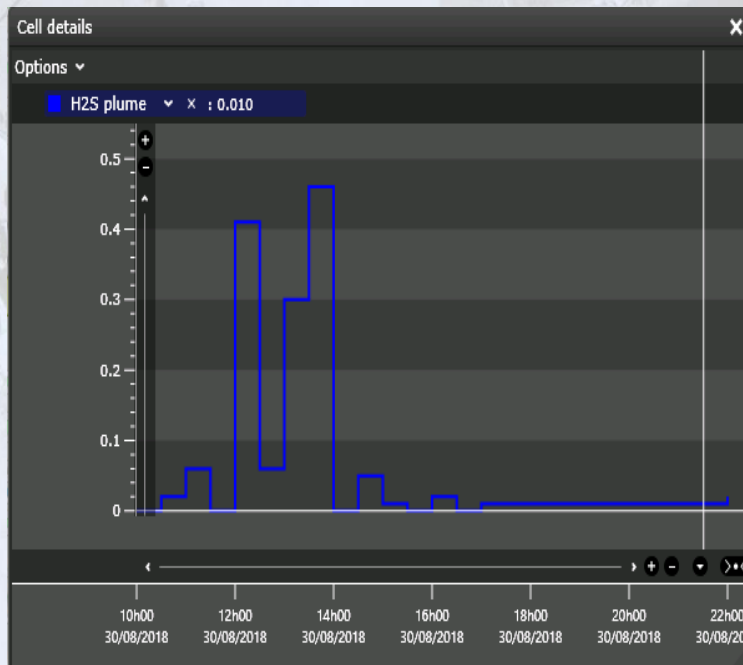
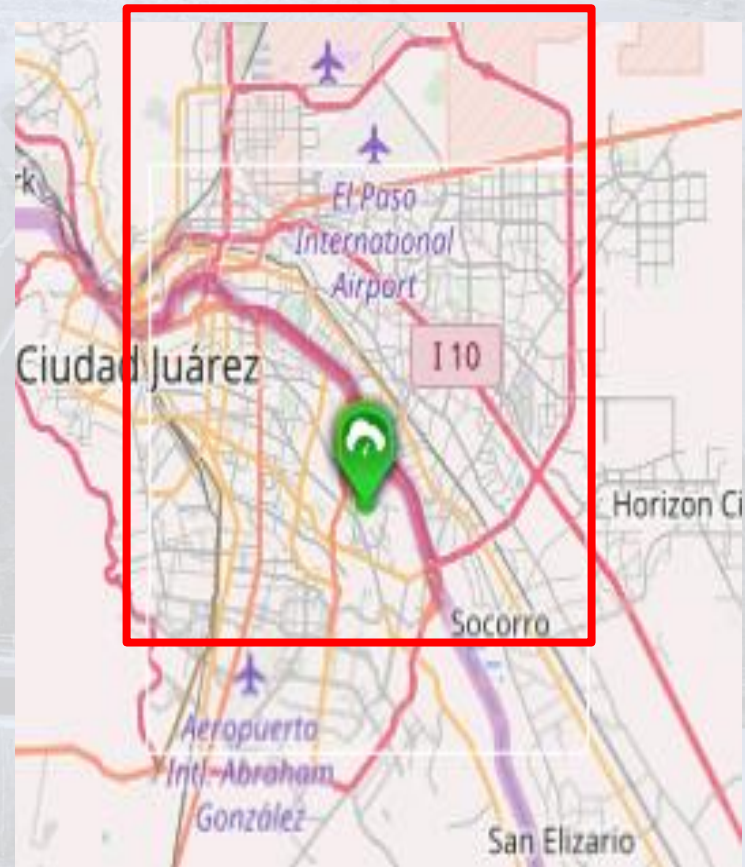
# Nose Platform

- Película continua cada 30 minutos
- Archivo de todos los días registrados en servidor
- Colores de concentración en sensores de acuerdo a ultima lectura



# Nose Platform

- Posibilidad de verificar concentraciones un amplio radio en Ciudad Juárez y El Paso
- Posibilidad de verificar concentraciones un amplio radio en Ciudad Juárez y El Paso
- Dando un click dentro del radio de monitoreo se puede consultar la concentración de la zona deseada



# Control de olores en PTAR

- Torre química para lavado de aire



# Control de olores en PTAR

- Rehabilitación de espacios confinados



# Control de olores en PTAR

- Sistemas de torres química y biológica

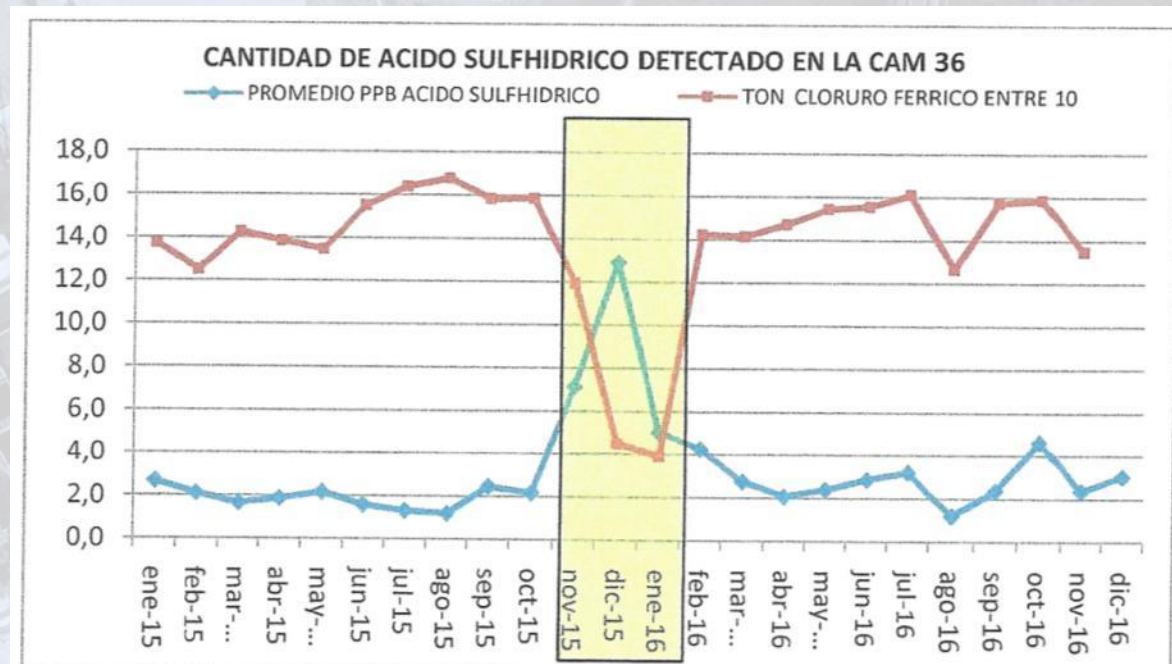




Medidas complementarias de control de emisiones de H<sub>2</sub>S

## • Bacteria Facultativa

- En 2006 se empezó a adicionar bacteria facultativa como método de control de olores. En ese mismo año se cambió el coagulante, de sulfato de aluminio a cloruro férrico
- Por un periodo de tres meses se dejó de dosificar cloruro férrico y se siguió dosificando la bacteria
- Se comprobó que la bacteria no contribuía con la disminución de emisiones.



- Dosificación de Cloruro Férrico ( $\text{FeCl}_3$ ) en colectores
  - Disminución de emisiones por precipitación de sulfuros
  - Prueba piloto en 2 colectores
  - Ubicación de dosificación en pozos de agua potable

