



Soluciones Chromatotec®

vigiODOR



Sistema de monitoreo de calidad del aire.

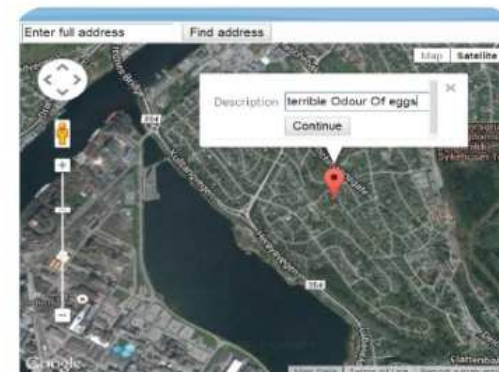
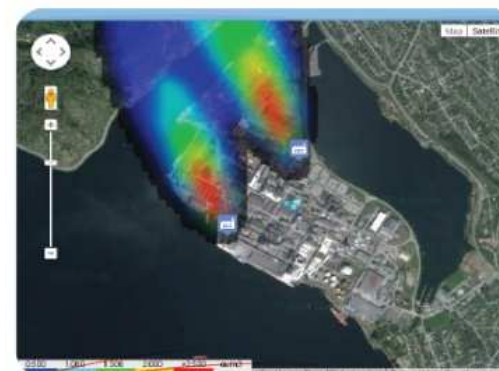
- Lograr y mantener el cumplimiento de las regulaciones.
- Proporciona una mejor comprensión de los problemas de olor
- Proporciona datos relevantes para mejorar la comunicación con:
 - Residentes cercanas
 - Grupos y funcionarios interesados
- Recibir alertas cuando se excedan los límites de emisiones
- Anticipe los posibles niveles de molestias y trate las emisiones antes de que afecten al vecindario cercano.
- Optimizar el rendimiento de las instalaciones de tratamiento.
- Proporciona información sobre cómo ajustar las operaciones del proceso para reducir las emisiones de químicos y olores.



vigiODOR

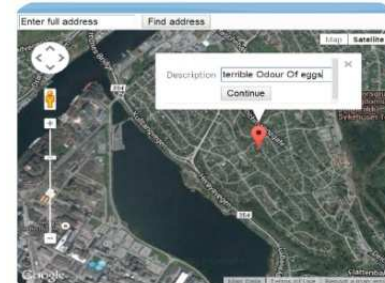
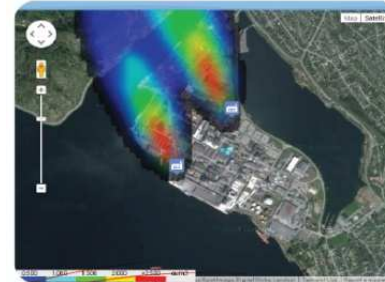
WWTP APP.

- Una solución a la limitación de los métodos actuales para sitios con emisiones de azufre - EDAR / Refinerías / Pulpa y papel
- Con una sensibilidad similar a la nariz humana, vigiODOR puede cuantificar las fugas in situ.
- Calibración y validación automática de datos.
- Comparación del rendimiento del instrumento utilizando comentarios del vecindario
 - Basado en datos de percepción del panel sensorial humano de todo el sitio
- Capacidad para verificar el rendimiento del proceso del sitio
- Genera datos confiables
- Un instrumento y multiplexor únicos para muestreo de múltiples fuentes



Solucion vigiODOR

- El sistema analizador incluye:
 - Analizador de COV
 - Analizador Chroma S
 - Generador de aire
 - PC integrada y calibración
- Estación meteorológica instalada en el sitio
- Software de modelado de dispersión
- Software de gestión de reclamos



Metodos Internacionales

- **ASTM D7493 08**
- **ISO 19739**

Monitoreo de cada componente oloroso

- **H₂S**
- **OSC (compuestos organicos de azufre)**
- **DMS, DMDS, metilmercaptano, etilmercaptano, DES, ...**
- **tVOC (compuestos orgánicos volátiles totales)**
- **Opcion para NH₃ (Amoniaco)**

Rendimiento sin igual

- **límites de detección más bajos: <1 ppb for H₂S & DMS**
- **Datos libres de interferencias de COV al medir azufres**
- **Amplio rango de sensibilidad de concentración de ppb a cientos de ppm**

Solucion vigiODOR

Analizadoras

- Analizadores de azufre
 - Azufres totales
 - H₂S, SO₂, Mercaptanos, Sulfuros...
- Analizadores de COV
 - BTEX,
 - Hidrocarburos, C₂ to C₁₂
 - Mas de 100 moléculas dirigadas :
 - PAMS + TO₁₄ & TO₁₅...
 - Aromaticos
 - Hidrocarburos totales de metano y no metano
 - Analizador de amoníaco en opción



VOC & Sulfurs analyzer
Autonomous turnkey solution

Solucion vigiODOR

Soluciones Analiticas y Accesorios

- Multiplexor para recolección de múltiples puntos de muestra
- Calibración automática y validación de resultados
- Generador de aire
- Generador de hidrogeno

=> Solucion completamente, listo para usar inmediatamente (Turnkey)



Multiplexer



airmoCAL



Hydrogen generator



Air generator

Analizadores & certificaciones

- Certificaciones:



1996



2006



2009



2009



2010



2012



2013



2014



2014

- En progreso:

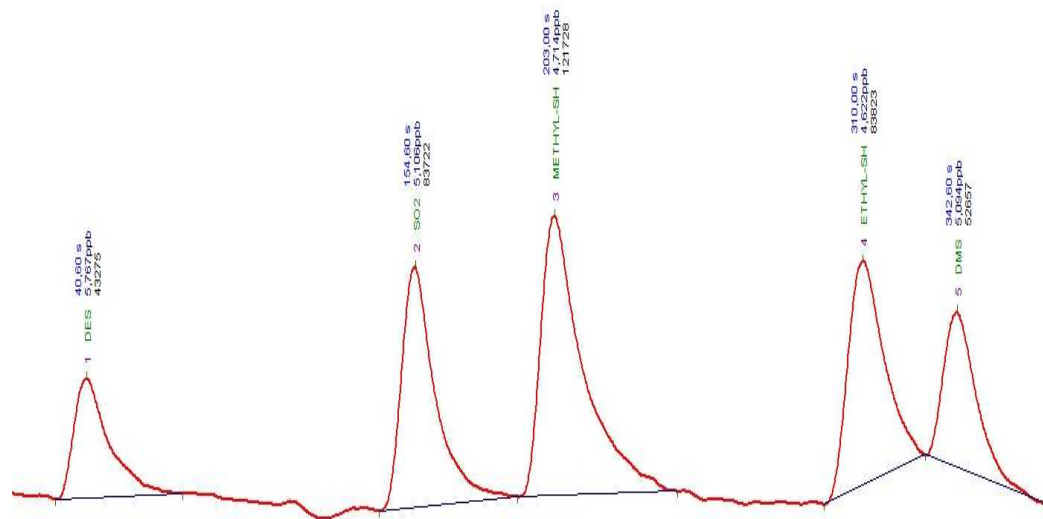
- ISO 17025 for calibracion de benzeno



Solucion vigiODOR

Azufres

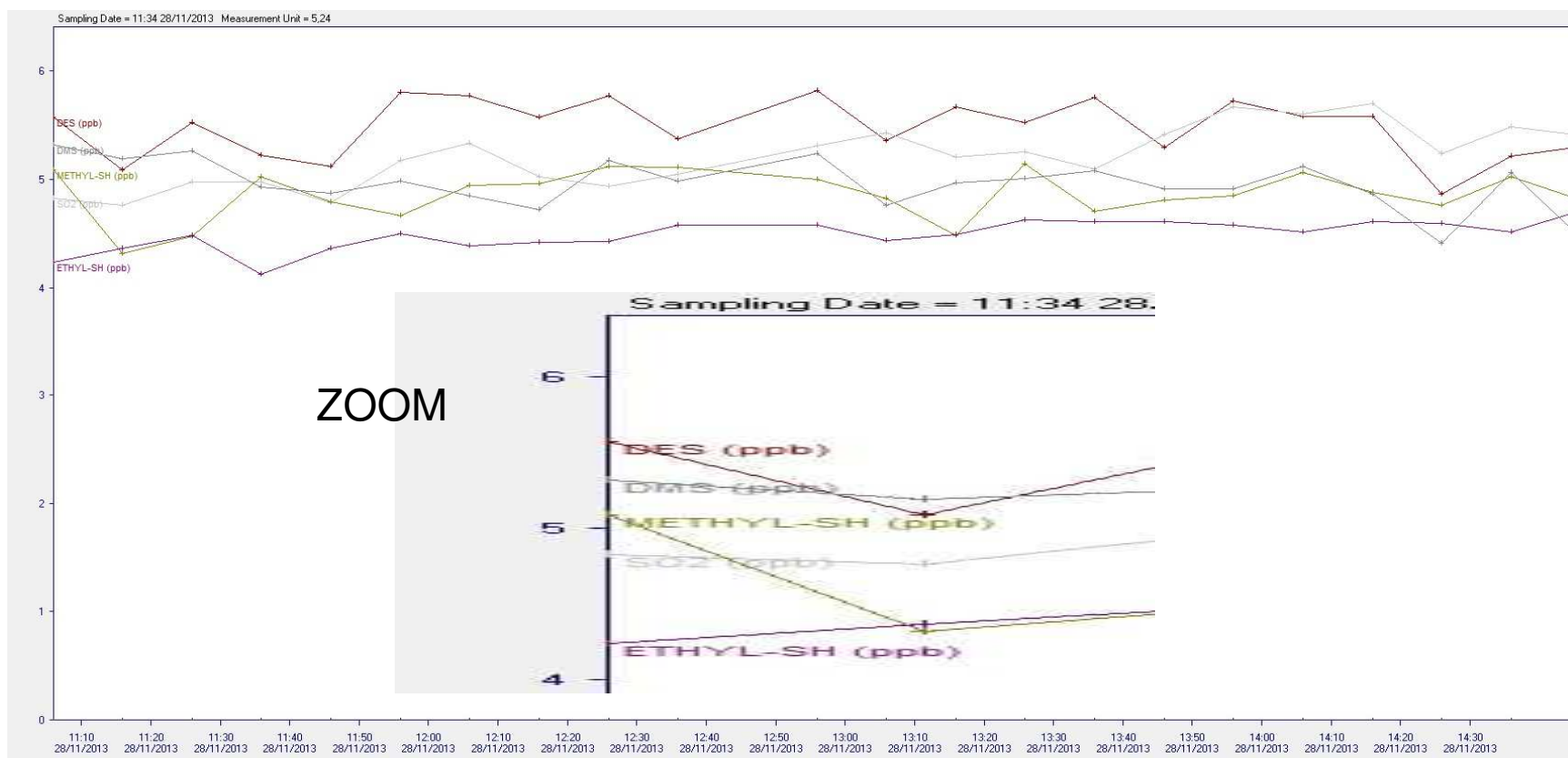
- Sistema de monitoreo de aire en línea desatendido las 24 horas, los 7 días de la semana, dedicado a la cuantificación de compuestos de azufre.
 - Mercaptanos: metilmercaptano (Me-SH), etilmercaptano (Et-SH)
 - Azufres: azufre dietílico (DES), azufre dióxido (SO₂), azufre di metil (DMS)
- TRS-MEDOR incluye calibración automática con tubo de permeación utilizando DMS a 25 ppb.



Solucion vigiODOR

Analizador de Azufres

- Monitoreo en linea





Solucion vigiODOR– Analizador de Azufres

Rendimiento vs Nariz Humana

WWTP APP.

Nariz humana

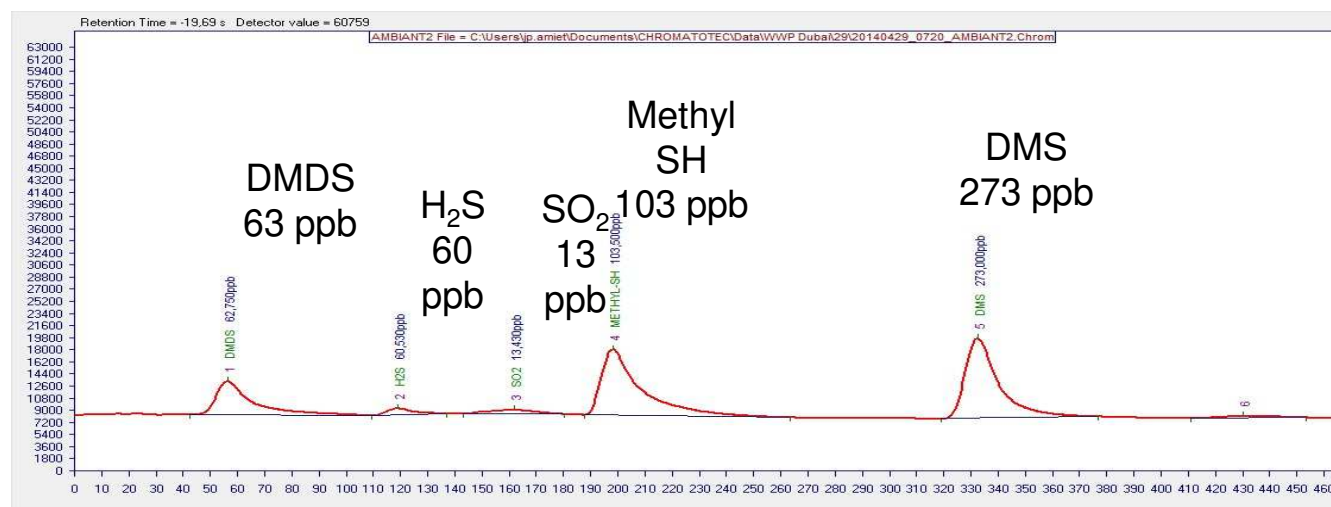
	Compound	Characteristic odor	Olfactive odor threshold	
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppb
Sulfur Compounds	Hydrogen sulfide	Rotten Egg	1 to 5	0.7 to 3.6
	Methylmercaptan	Cabbage, garlic	4 to 50	2 to 25
	Ethylmercaptan	Cabbage	0.3 to 3	0.12 to 1.2
	Dimethyl sulfide	Decayed vegetables	3 to 30	1.2 to 12
	Dimethyl disulfide	Putrid	# 50	# 13
	Diethyl sulfide	Ethereal	45 to 310	12 to 85

Conclusion

- trsMEDOR es un solucion “turnkey” con capaz de ofrecer un nivel de concentración más sensible en comparación con la nariz humana**

vigiODOR solution VOC analyzer

- 24/7 unattended online air monitoring system dedicated on sulfur compounds quantification.
 - Mercaptans : Methyl Mercaptan (Me-SH), Ethyl Mercaptan (Et-SH)
 - Sulfurs : Diethyl sulfur (DES), dioxyde sulfur (SO₂), Di Méthyl-Sulfur (DMS)
- TRS-MEDOR include in standard automatic calibration with permeation tube using DMS at 25 ppb.



Solucion vigiODOR

Analizadora de VOC

C2 to C6

C2

- 1) Ethane = C2
- 2) Ethene / ethylene

C3

- 3) Propane = C3
- 4) Propene
- 5) isobutane (2-méthyl propane)

C4

- 6) n-butane = C4
- 7) Acetylene
- 8) trans-2-butène
- 9) 1-butene
- 10) cis-2-butène
- 11) Cyclopentane
- 12) Iso-pentane (2-methyl butane)

C5

- 13) n-pentane =C5
- 14) trans-2-pentene
- 15) 1-pentene
- 16) cis-2-pentène
- 17) 2,2-dimethylbutane
- 18) methylcyclopentane
- 19) 2,3-dimethylbutane
- 20) 2-methylpentane
- 21) 3-methylpentane

C6

- 22) n-hexane =C6
- 23) isoprene
- 24) 2-methyl-1-pentene

C6 to C12

C6

- 25) 2,4-dimethylpentane
- 26) Benzene
- 27) Cychohexane
- 28) 2-methylhexane
- 29) 2,3-dimethylpentane
- 30) 3-methylhexane
- 31) 2,2,4-trimethylpentane

C7

- 32) n-heptane =C7
- 33) Methylcyclohexane
- 34) 2,3,4-trimethylpentane
- 35) Toluene
- 36) 2-methylheptane
- 37) 3-methylheptane

C8

- 38) n-octane =C8
- 39) Ethylbenzene
- 40) m-xylene
- 41) p-xylene
- 42) Styrene
- 43) o-xylene

C9

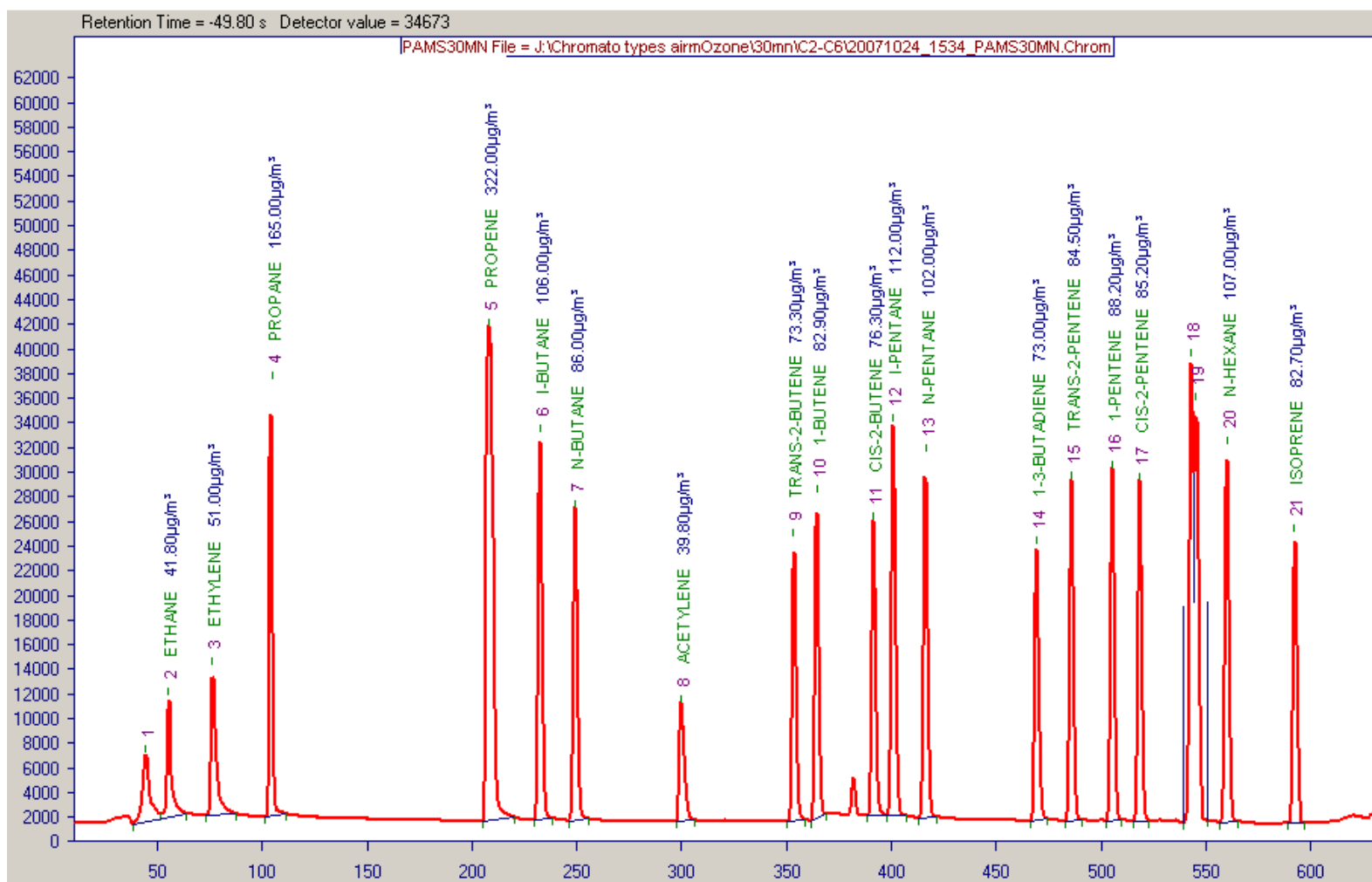
- 44) n-nonane =C9
- 45) iso propylbenzene
- 46) n-propylbenzene
- 47) m-ethyltoluene
- 48) p-ethyltoluene
- 49) 1,3,5 trimethylbenzene
- 50) o-ethyltoluene
- 51) 1,2,4 trimethylbenzene

C10

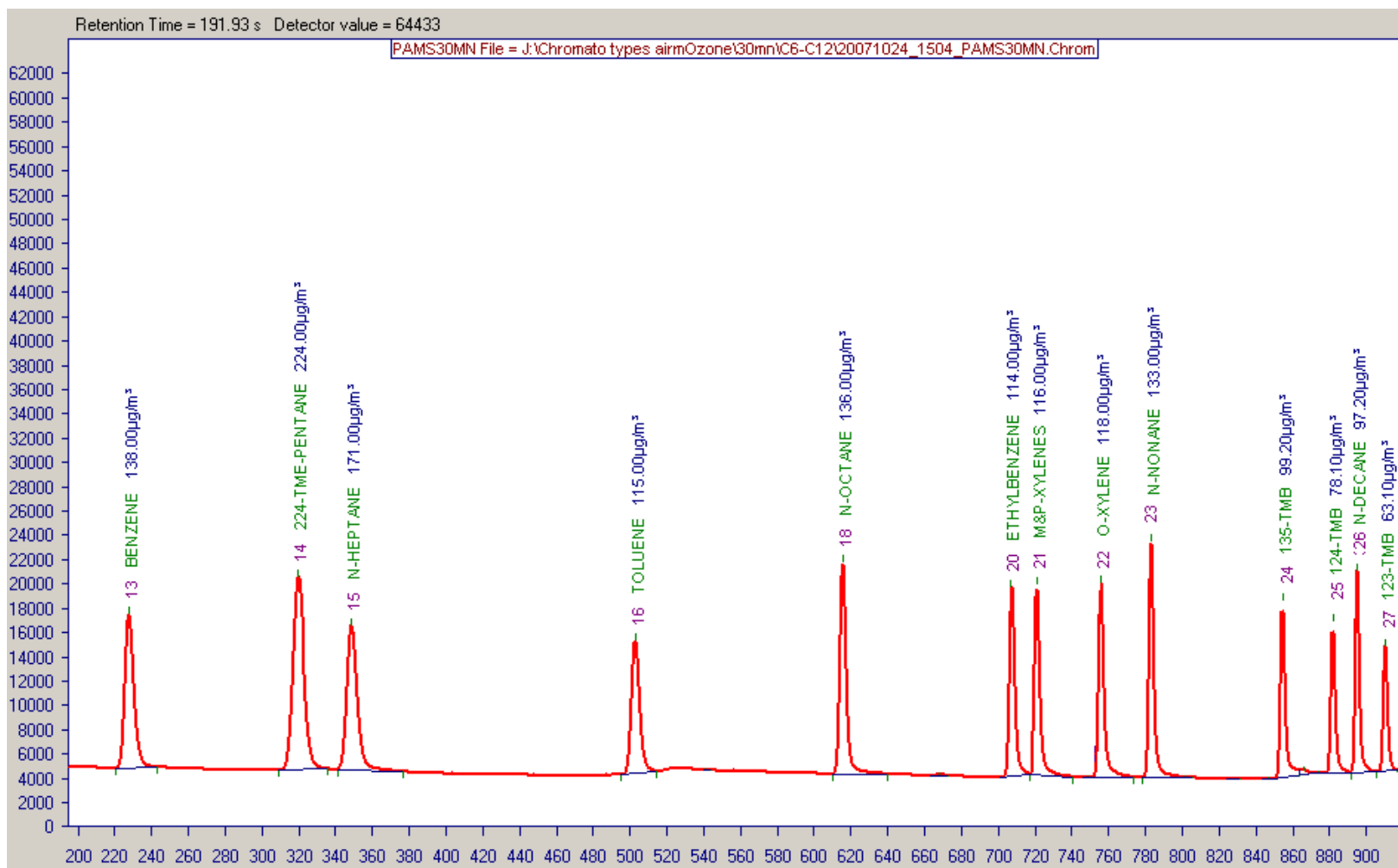
- 52) n-Decane =C10
- 53) 1,2,3 trimethylbenzene
- 54) m-diethylbenzene
- 55) p-diethylbenzene
- 56) n-Undecane

Sistema de monitoreo de aire en línea desatendido las 24 horas, los 7 días de la semana, dedicado a la cuantificación de compuestos VOC.

Monitoreo de VOC C2 – C6



Monitoreo de VOC C6 to C12



Solucion vigiODOR – Analizadora VOC

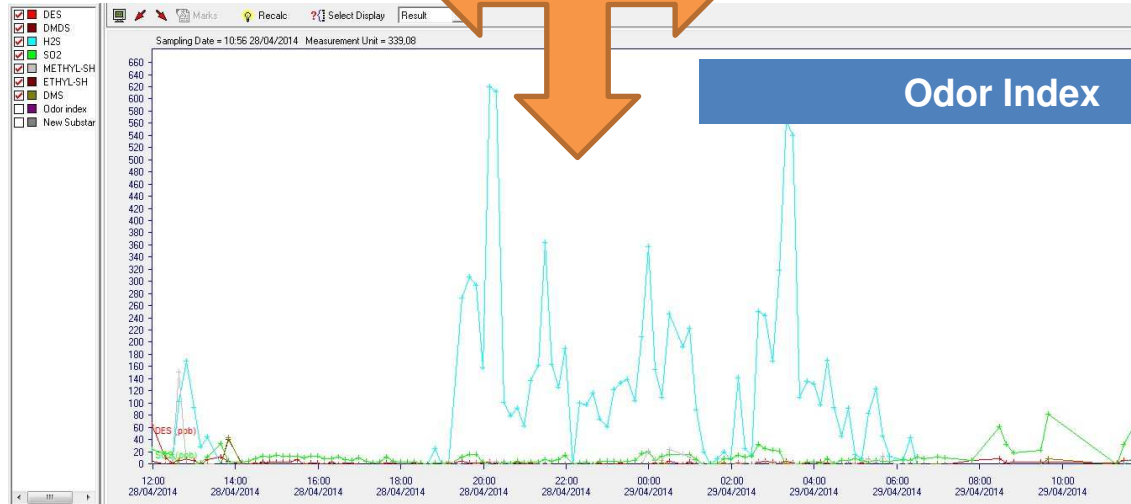
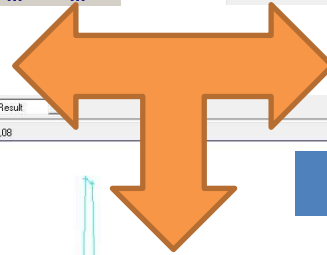
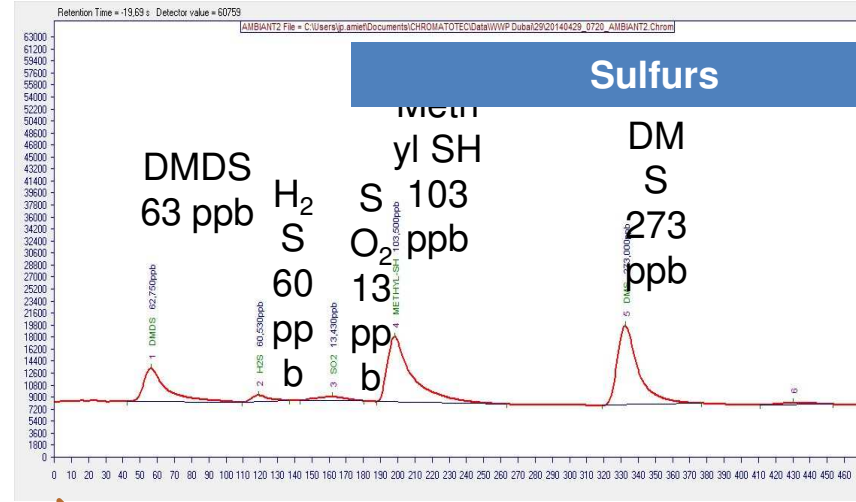
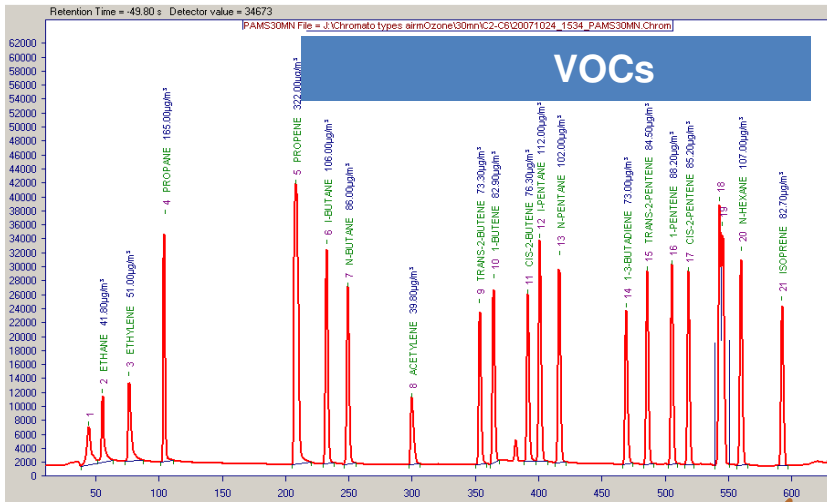
Rendimiento vs Nariz Humana

WWTP APP.

	Compound	Characteristic odor	Olfactive odor threshold	
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppb
Aldehydes	Formaldehyde	Pungent	65 to 1200	53 to 978
	Acetaldehyde	Fruit, apple	50 to 300	28 to 167
	Propionaldehyde	Rancid	# 20	# 8.4
	Butyraldehyde	Apple	20 to 50	7 to 17
	Valeraldehyde	Fruit	20 to 70	5.7 to 20
	Acetone	Sweet fruit	119 000	50 000
Volatile Fatty Acids		Vinegar	# 900	# 366
	Acetic	Rancid	# 80	# 26
	Propionic	Rancid butter	4 to 50	1 to 14
	Butyric	Perspiration	# 5	# 1.2
	Valeric			

=> airmOZONE es una solución “turnkey” con capaz de ofrecer un nivel de concentración más sensible en comparación con la nariz humana

Analizadora de Olor



Solucion vigiODOR Configuracion

WWTP APP.



Solucion vigiODOR

Resultas

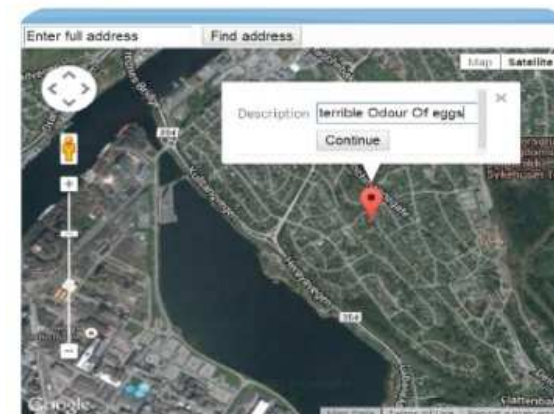
WWTP APP.

A global package including:

- **Sistemas de Monitoreo de Químicos y Odorantes**
- **Software de modelado de olores (calculadora modular)**
- **Torre meteorológica local**
- **Herramientas de gestión de reclamos**

Resultados

- **Fuentes de olores y cuantificación**
- **Número óptimo de analizadores y posiciones**
- **Monitoreo de compuestos específicos**



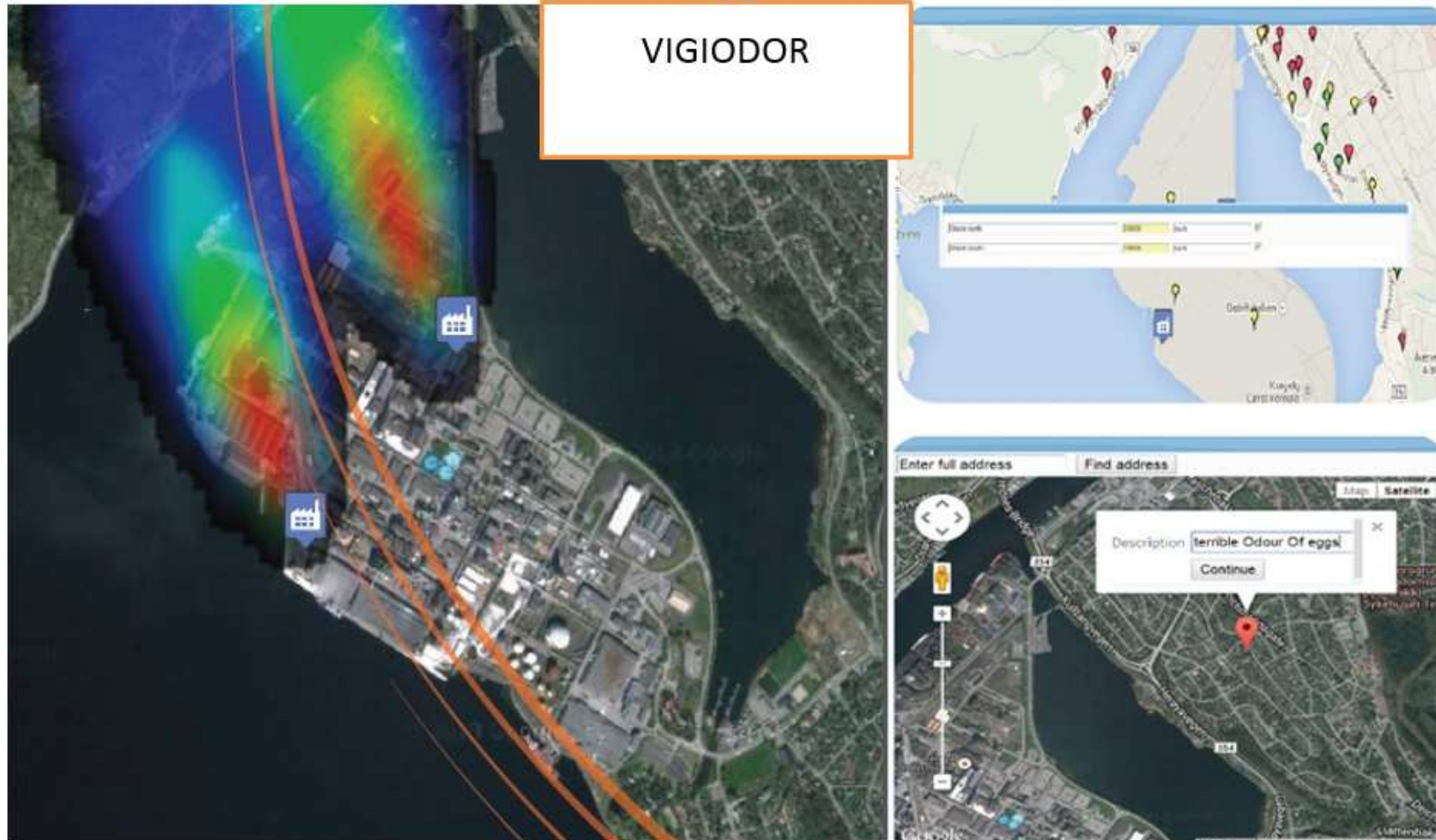
vigiODOR

- Solución para gestionar unidades de medida con alertas y advertencias
- Validación de resultados, incluido el tubo de permeación embutido
- Capacidades para trabajar de ppb a ppm con el mismo equipo
- Correlación realizada con olfatómetro portátil u observatorio directo utilizando quejas / observación sensorial
- Integración con panel sensorial
- Resultados confiables en PTAR
- Capacidades para integrar el paquete completo (gestión de quejas y dispersión) para verificar el impacto y la validez de la predicción

vigiODOR

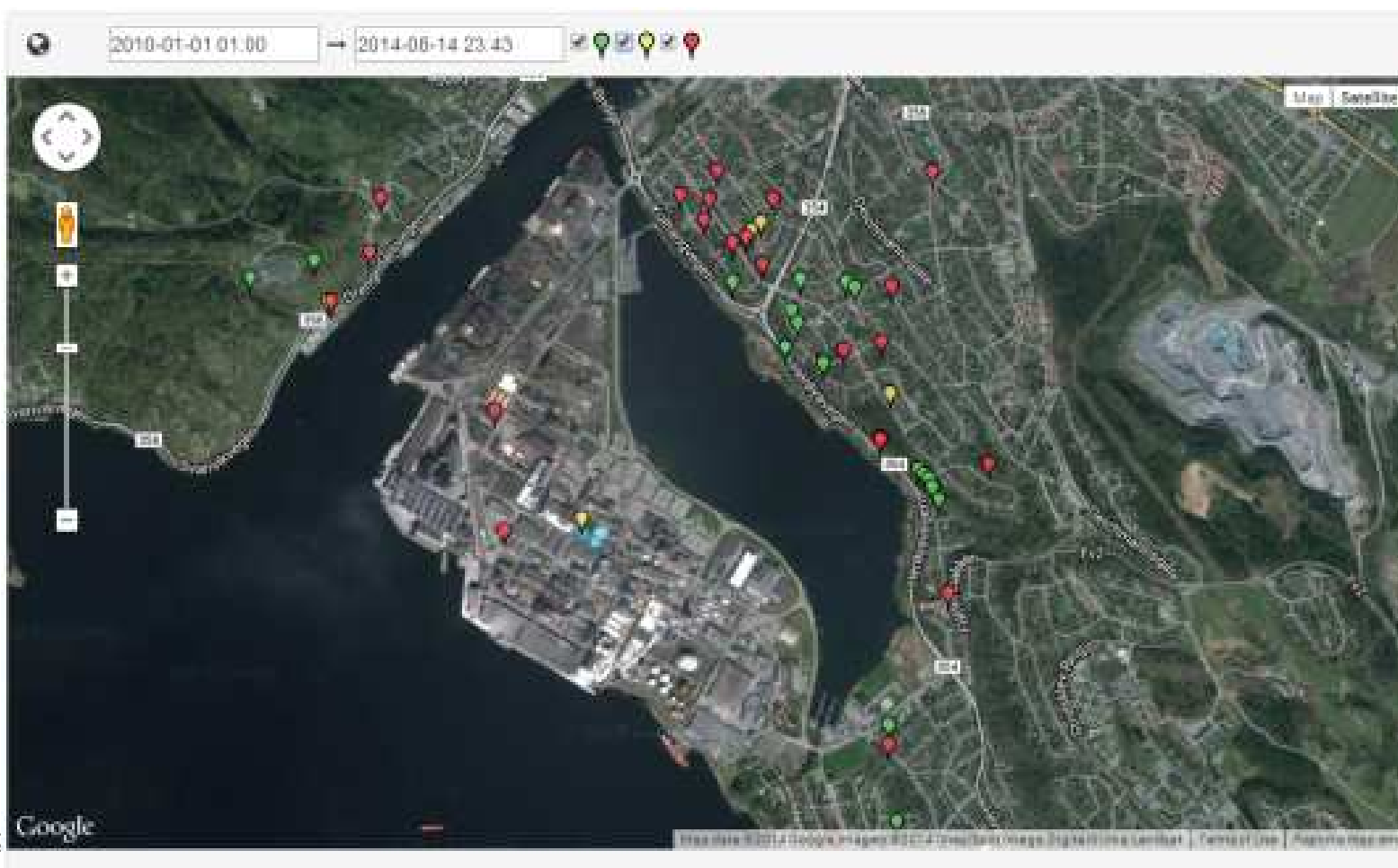
WWTP APP.

Modeling Software Technology

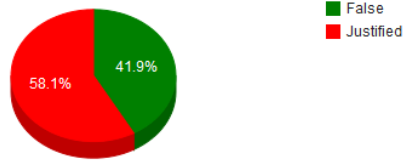


RESULTAS

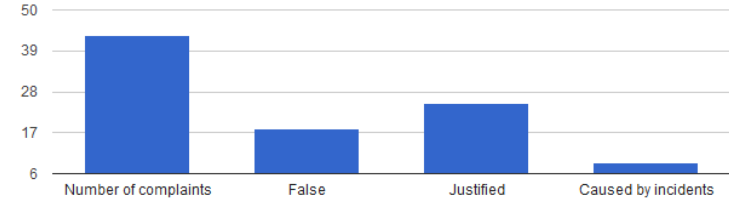
- **Gestión automática de quejas**



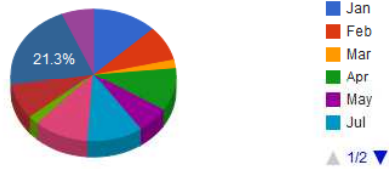
Complaints explained



Complaints explained



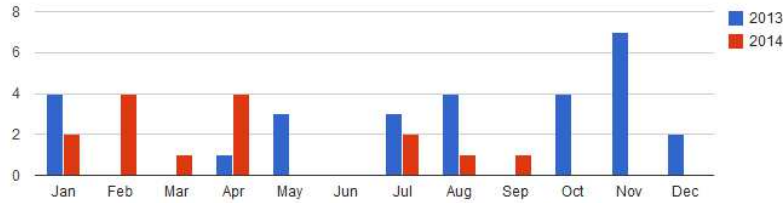
Complaints per month



Complaints per month



Complaints per month

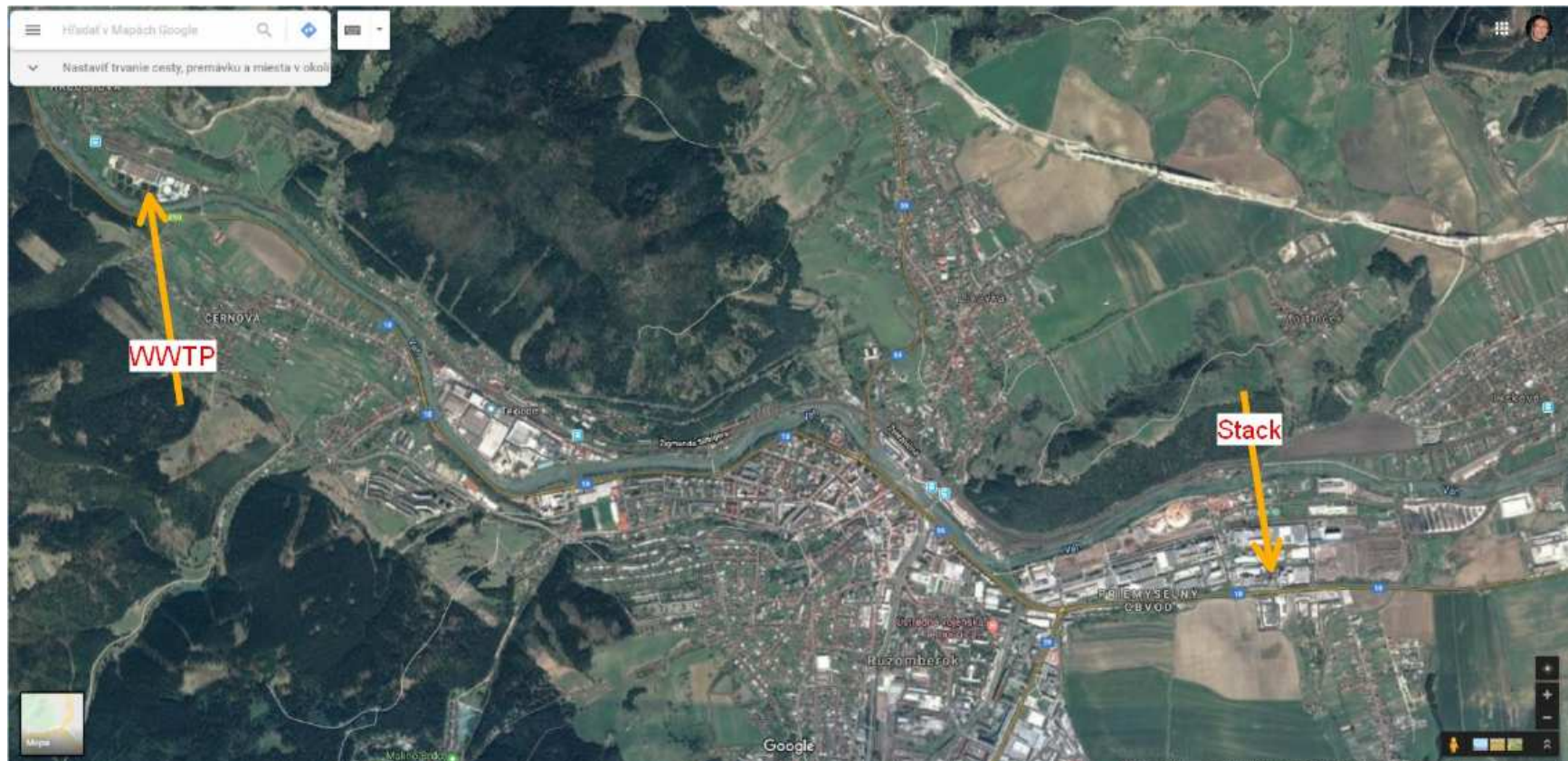


Tecnología de software de modelado

- **Modelado de dispersión de olores en tiempo real**
- **Registro en línea de quejas**
- **Nuevo cálculo de la concentración de olores en lugares y tiempos específicos**
- **Informe diario, semanal, mensual y anual**
- **Las quejas se registran automáticamente**
- **Los datos de la planta también se asignan automáticamente contra la queja**
- **Pronóstico del riesgo de queja**

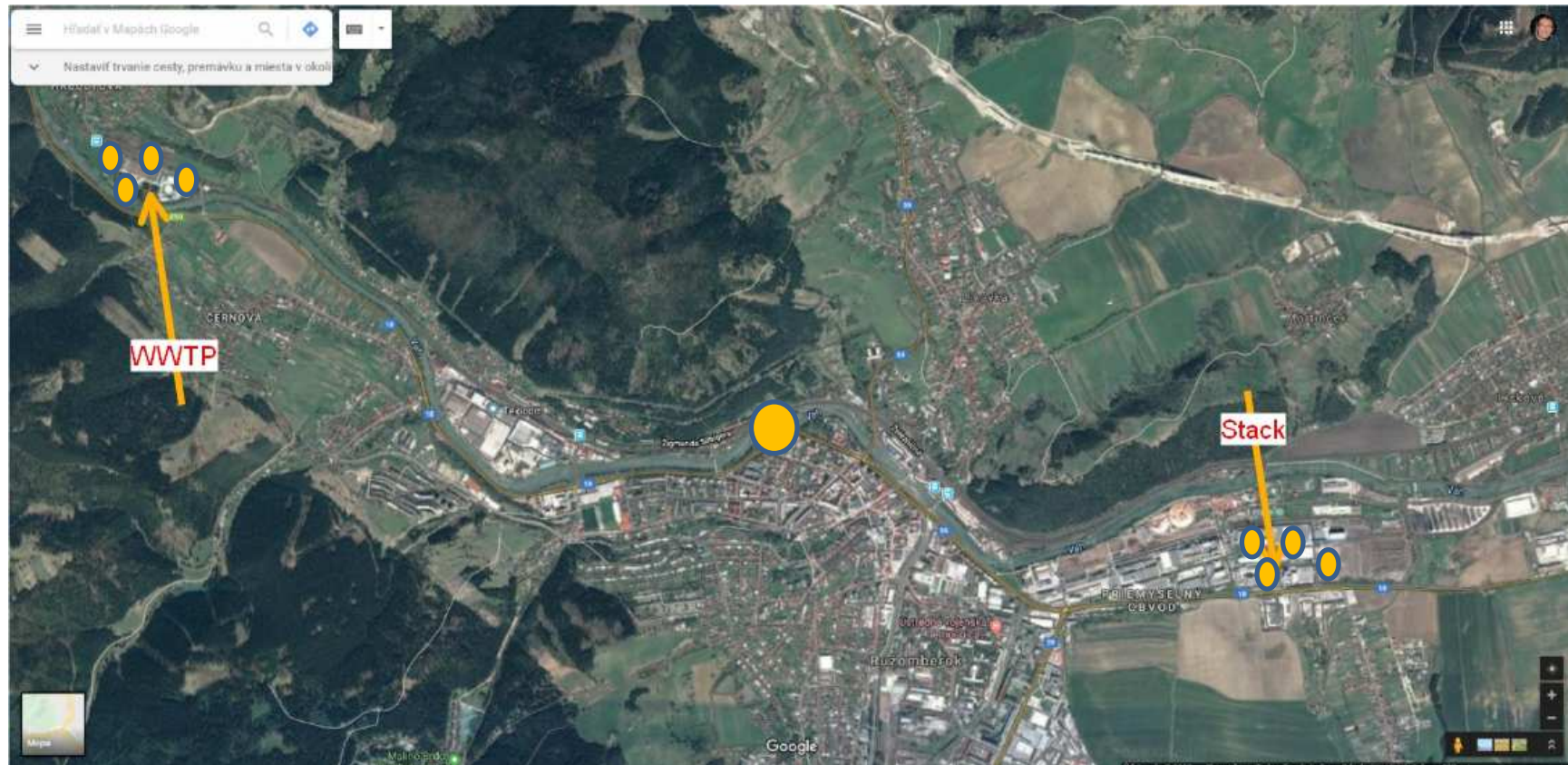
Project presentation

- Site orientated in 2 distinct areas from around 2-3 km of distance



3 different scenario – Scenario 1

- 4 analyzers for odor on each site and one expert solution (GC FID FPD MS) close to the town



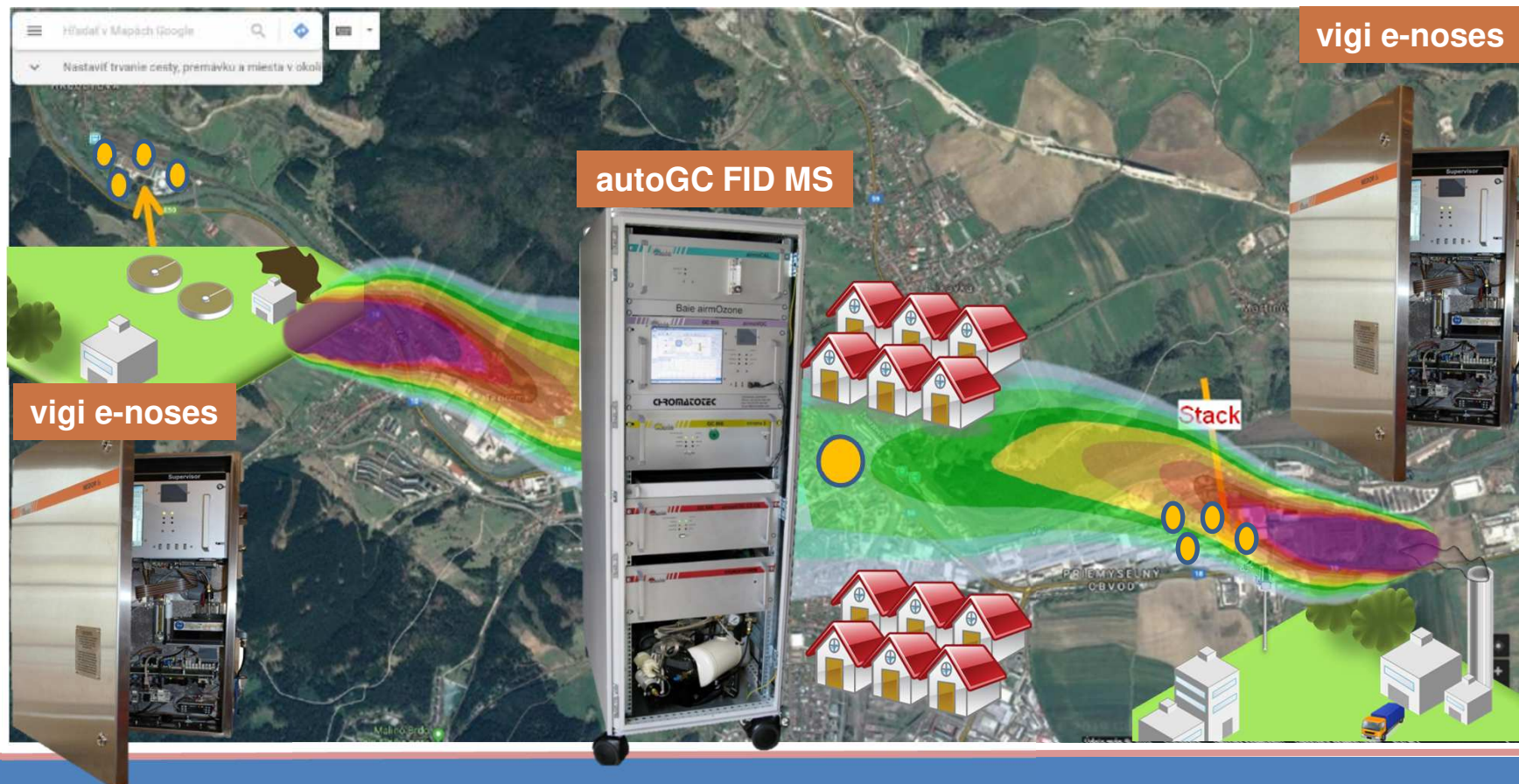
3 different scenario – Scenario 1

- 4 analyzers for odor on each site (and one WS) and one expert solution (GC FID FPD MS) close to the town and one WS



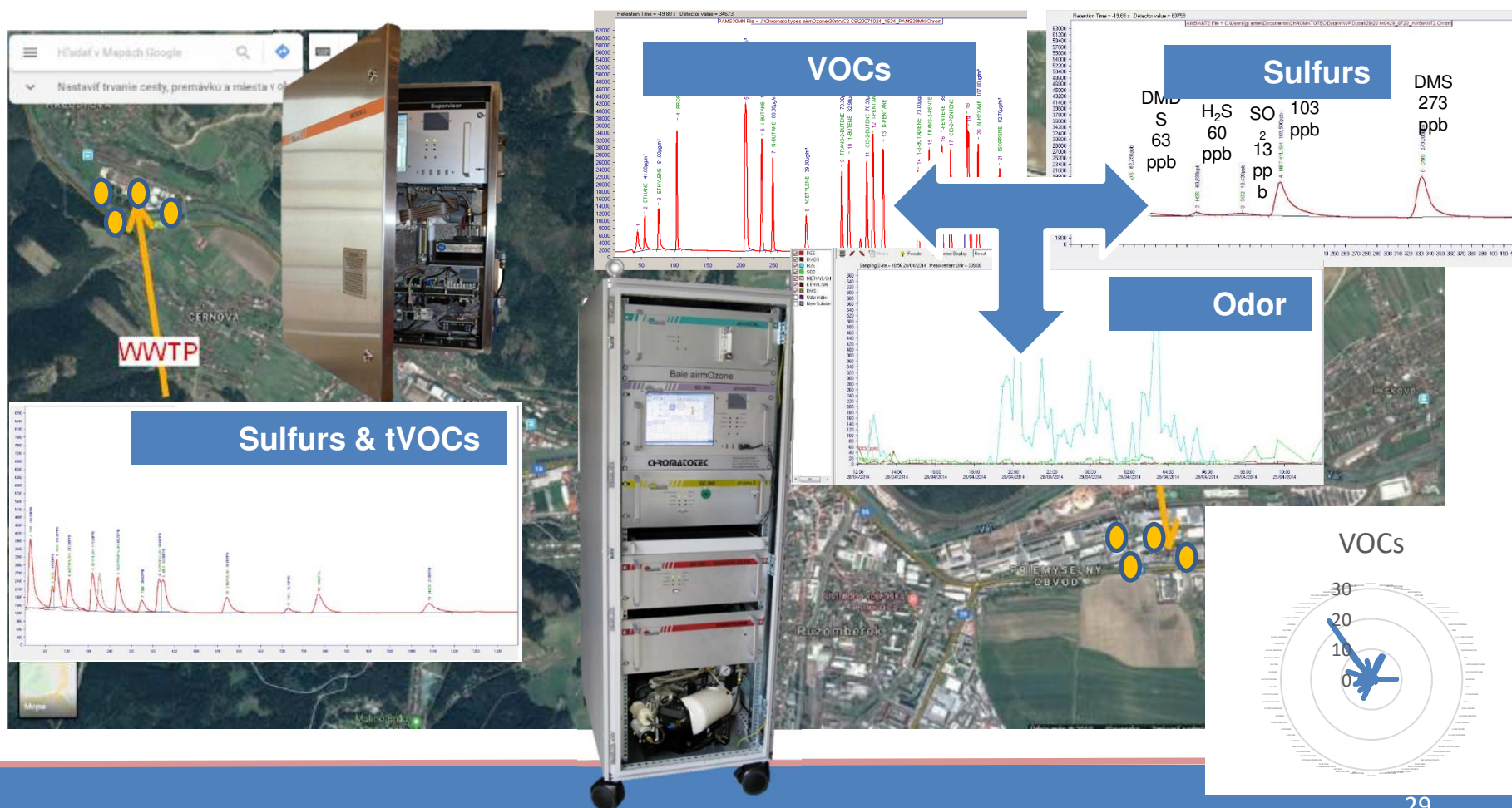
3 different scenario – Scenario 1

- 4 analyzers for odor on each site (and one WS) and one expert solution (GC FID FPD MS) close to the town and one WS

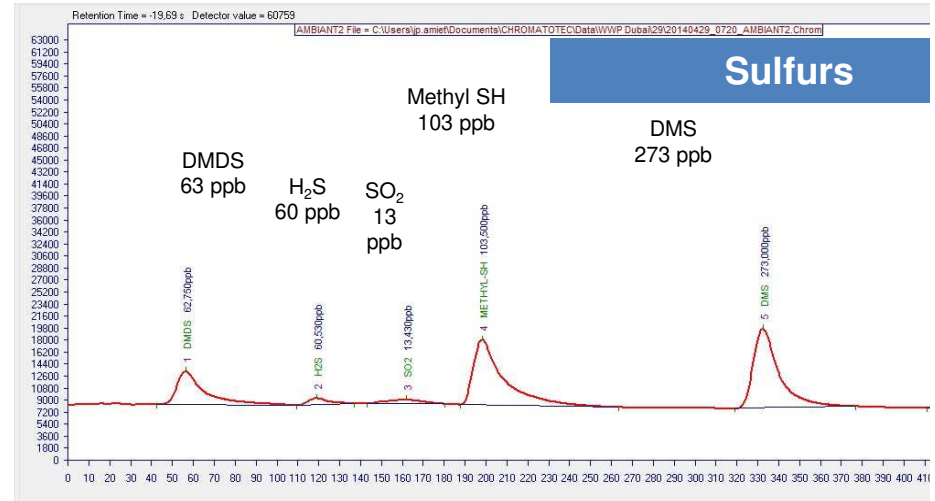
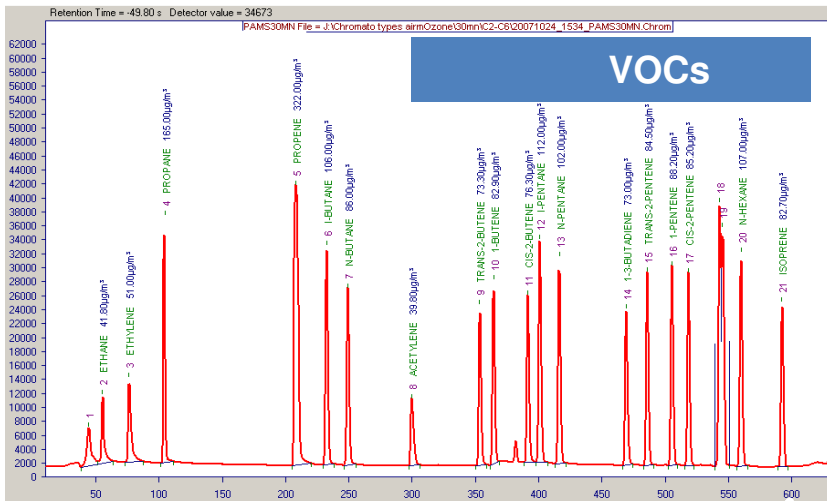


3 different scenario – Scenario 1

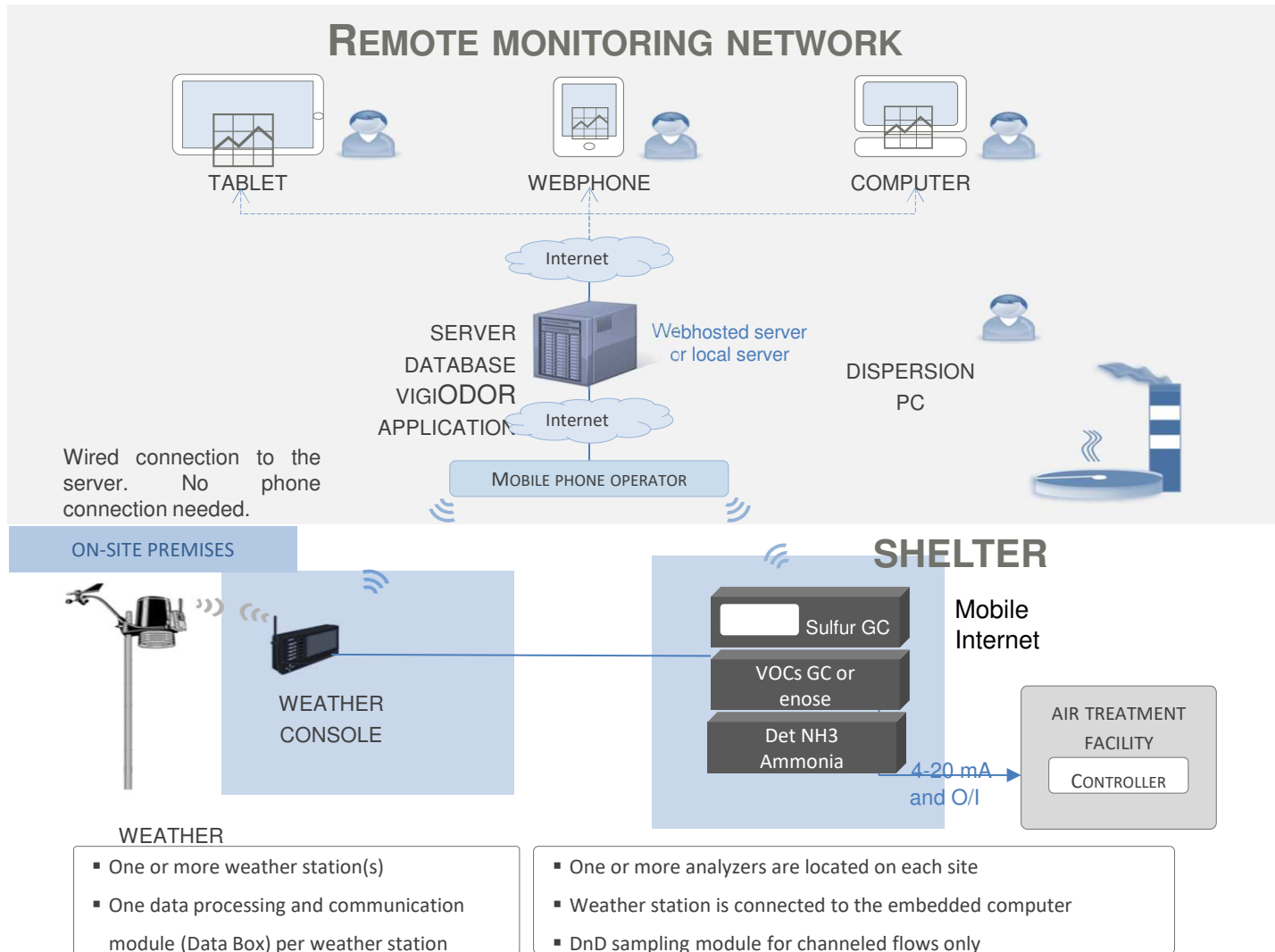
- 4 analyzers for odor on each site (and one WS) and one expert solution (GC FID FPD MS) close to the town and one WS



Odor index can be defined for odor variation



Technical architecture

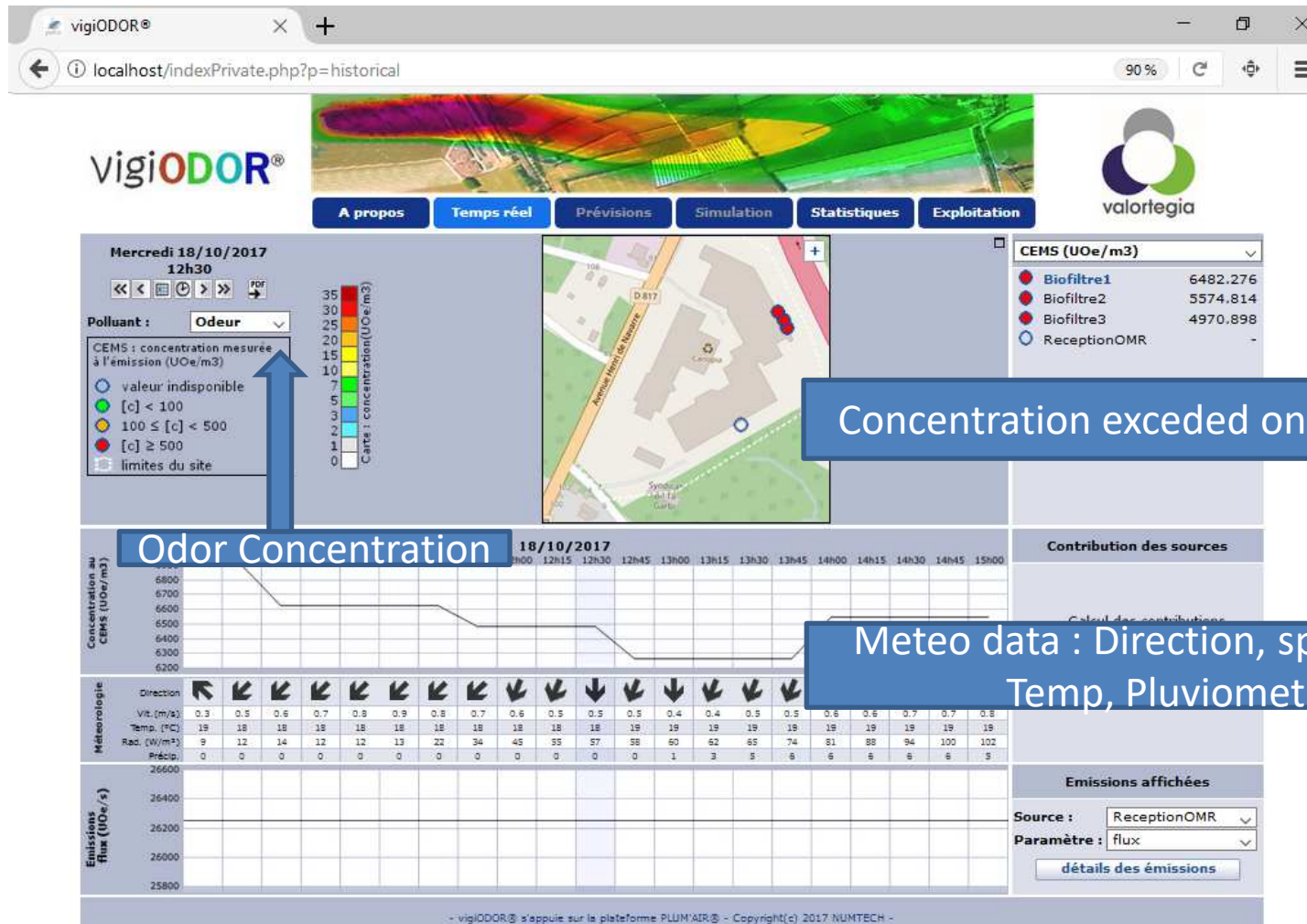


Installation of shelter with odorants analyzer



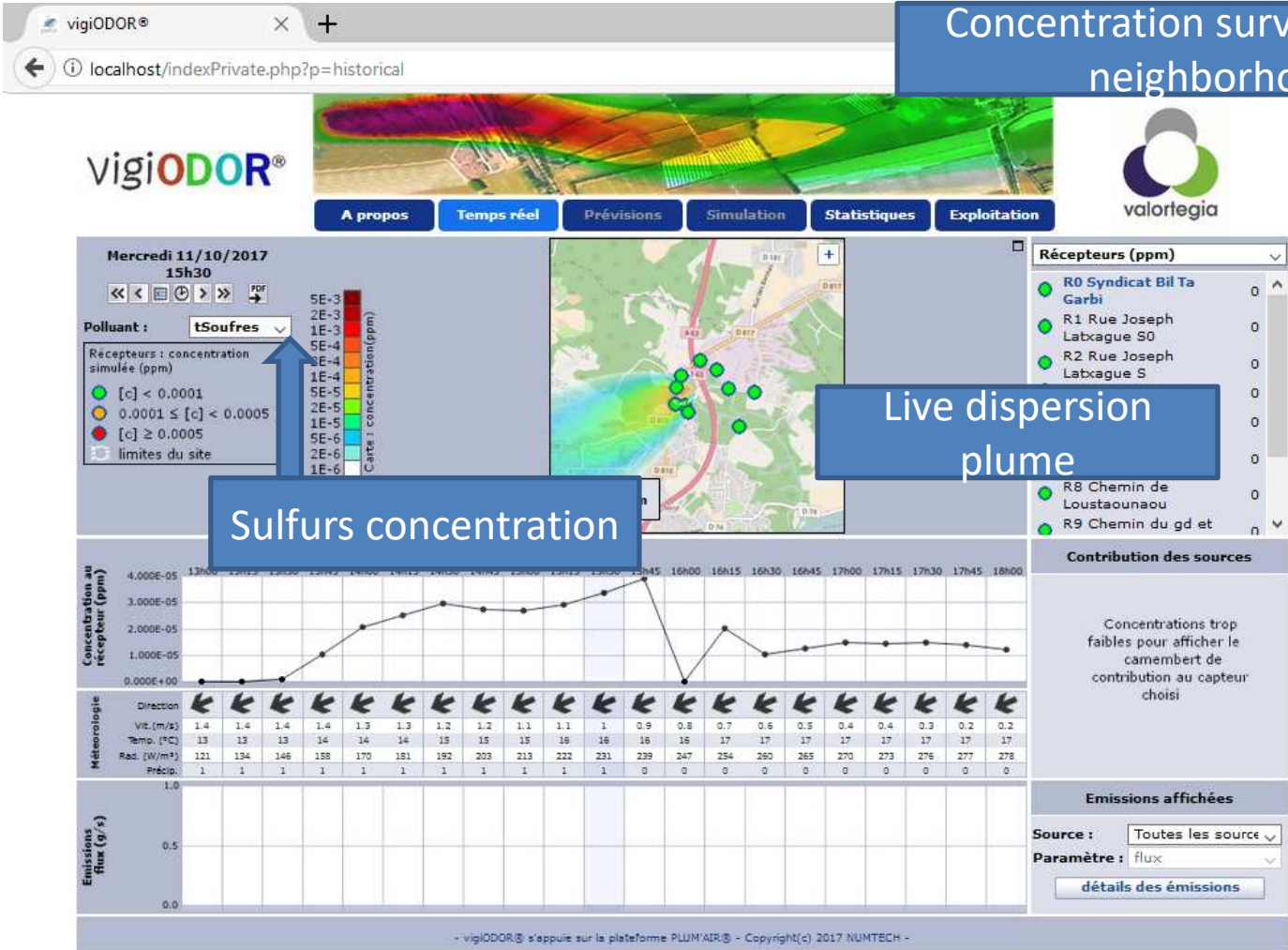
Multiplexer 7 points with gas generator
and condensation pots for sampling
Example with vigi e-nose

vigiODOR software



vigiODOR software

Concentration surveillance on neighborhood



Sulfurs concentration

Live dispersion plume

Récepteurs (ppm)

- R0 Syndicat Bil Ta Garbi 0
- R1 Rue Joseph Labxague S0 0
- R2 Rue Joseph Labxague S 0
- R8 Chemin de Loustaounaou 0
- R9 Chemin du gd et 0

Contribution des sources

Concentrations trop faibles pour afficher le camembert de contribution au capteur choisi

Emissions affichées

Source : Toutes les sources
Paramètre : flux
détails des émissions

Mercredi 11/10/2017 15h30
Polluant : tSoufres
Récepteurs : concentration simulée (ppm)

Direction	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2
Vit. (m/s)	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17
Temp. (°C)	121	134	146	158	170	181	192	203	213	222	231	239	247	254	260	265	270	273	276	277
Rad. (W/m²)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Précip.																				

Concentration au récepteur (ppm)

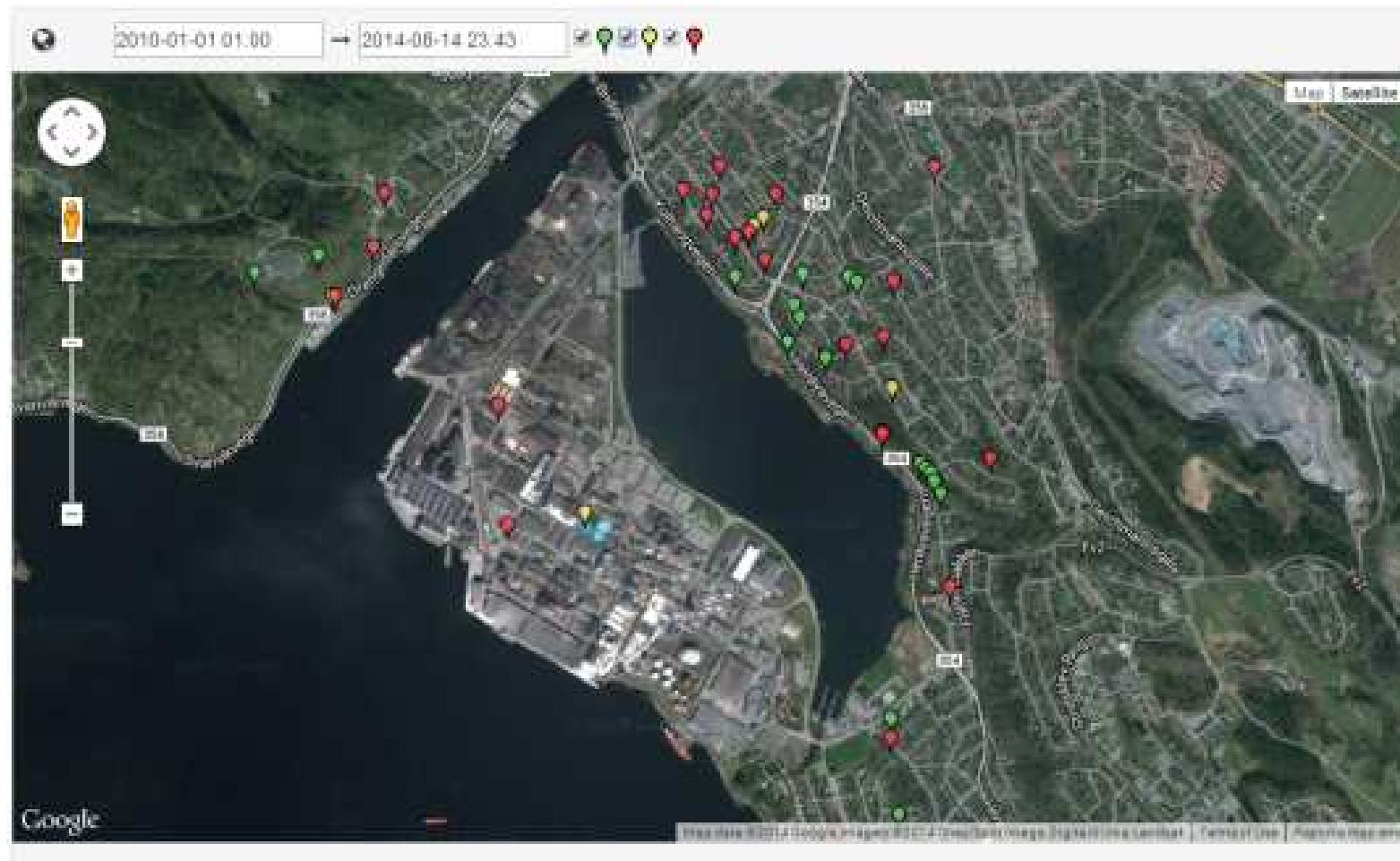
0.000E+00 1.000E-05 2.000E-05 3.000E-05 4.000E-05

13h00 13h15 13h30 13h45 14h00 14h15 14h30 14h45 15h00 15h15 15h30 15h45 16h00 16h15 16h30 16h45 17h00 17h15 17h30 17h45 18h00

- vigiODOR® s'appuie sur la plateforme PLUM'AIR® - Copyright(c) 2017 NUMTECH -

vigiODOR software

Automatic management of complaints



Conclusiones

- Amplia gama de productos disponibles y diseñados según las necesidades del mercado.
 - COV, azufres, nitrogenados
 - Mediciones 24h / 7 días
- Gran rango de concentración de ppt a ppb y ppm
- Soluciones “turnkey”:
 - Instrumentos
 - Multiplexores
 - Generadores de aire
- Capacidad para desempeñarse de manera segura en áreas peligrosas:
 - ATEX Ex II 3G Ex pz IIC T4

Conclusiones

- Tecnología única para la cuantificación de azufre a bajos niveles de concentración.
- Soluciones modulares e innovadoras de acuerdo a las necesidades de sus clientes.
- Equipos 100% hechos a mano y control con calidad francesa
- Soluciones reconocidas como de alto rendimiento con cantidad de certificaciones



Muchas gracias por su atención!

>> Contacto : omar.guerra@chromatotec.com

>> Aprende mas: www.chromatotec.com