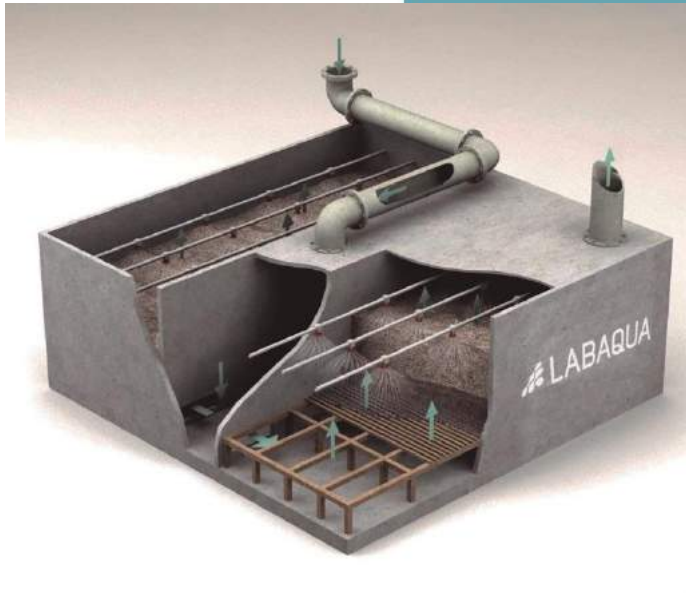
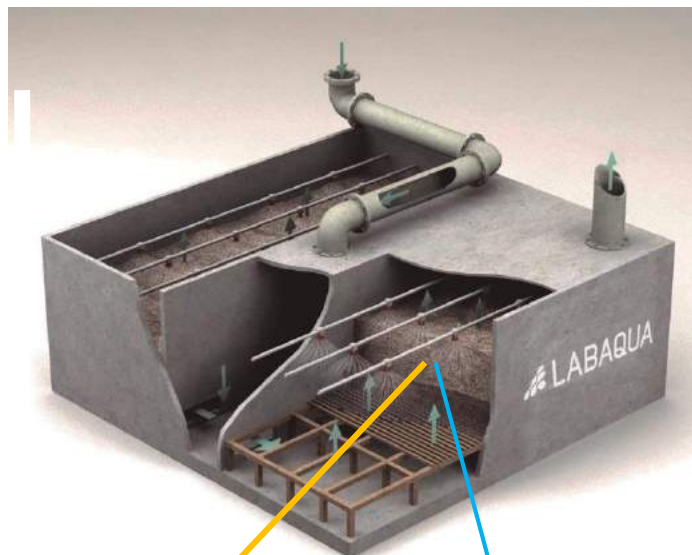


DEPURACIÓN DE AIRE MEDIANTE BIOFILTRACIÓN AVANZADA Y MONITORIZACIÓN DEL IMPACTO ODORÍFERO DE SUS EMISIONES MEDIANTE SENSORIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA AIRADVANCED™



Javier Mesones
David Cartelle



**Biomedio
orgánico**

**Biomedio
Avanzado**



Astillas



BIOFILTRACIÓN

Descripción y fundamentos	Biodegradación de los contaminantes: $\text{COVs} + \text{H}_2\text{S} + \text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Nitratos} + \text{sulfatos}$
Procesos/Aplicaciones	Tratamiento de emisiones de olor (EDARs, plantas de compostaje, y de RSU, plantas de biogás, petfood, alimentaria...
Rangos de Eficiencia	Del 60 al 80% en los Biofiltros Orgánicos >95% en los Biofiltros Avanzados- inorgánicos
Requisitos	Tiempo de permanencia Biofiltro convencional de 40 a 60s, Biofiltro Avanzado de 18 a 30s. Soporte con fracción orgánica- donde viven los microorganismos y donde están los nutrientes Prehumidificación del aire a tratar 100% del tiempo (en EDAR NO necesario) Riego o humidificación del soporte varios minutos al día
Ventajas frente a otras tecnologías	Proceso destructivo - Autoregenerativo Sin producción de residuos Sin requisitos energéticos especiales Sin consumo de productos químicos
Incompatibilidades/ Inconvenientes	Partículas- Filtro previo Temperaturas superiores a 35°C Emisiones no continuas en el tiempo Emisiones de elevada carga

Biofiltración convencional



Corteza de pino



Pelo de coco + turba



Turba



Astillas



Compost



Conchas de moluscos

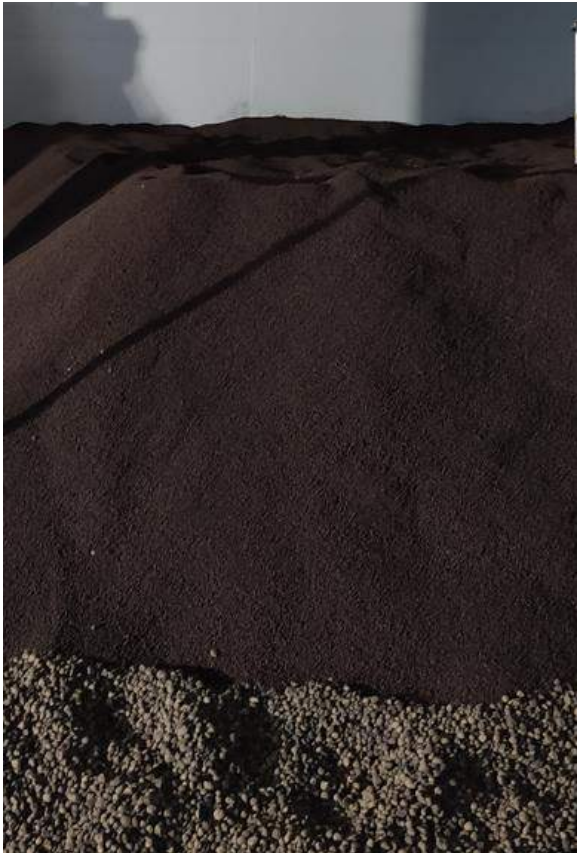
Microorganismos no específicos

Algunos microorganismos se alimentan del propio soporte, lo destruyen, se descompone y crea mal olor

Caminos preferenciales, compactación...

Reducción de la eficiencia de desodorización

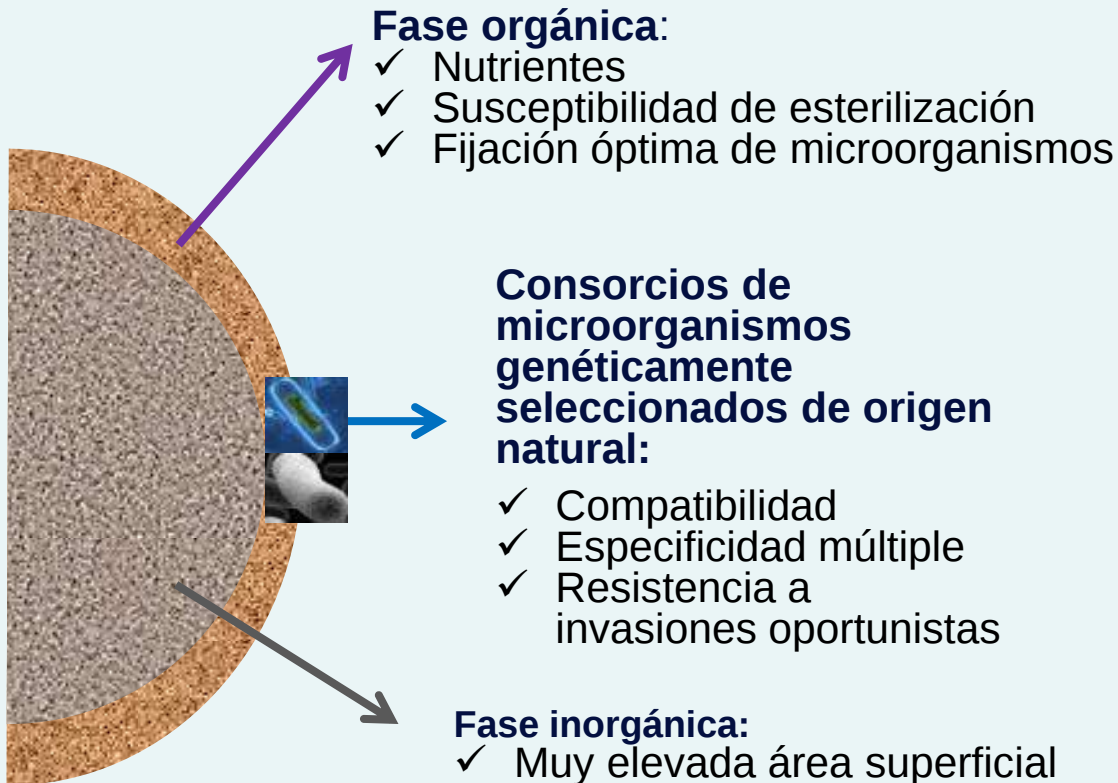
PROBLEMAS, PROBLEMAS, PROBLEMAS



Desde 2003 instalados en España

- EDAR Galindo / Edar San Cludio / EDAR San Jerónimo / Nufri / Sandoz
- Ecoparc BCN / Ecoparc Besòs / CTR Vallès / Tirme

Biomedio BBK



Fase orgánica:

- ✓ Nutrientes
- ✓ Susceptibilidad de esterilización
- ✓ Fijación óptima de microorganismos

Consortios de microorganismos genéticamente seleccionados de origen natural:

- ✓ Compatibilidad
- ✓ Especificidad múltiple
- ✓ Resistencia a invasiones oportunistas

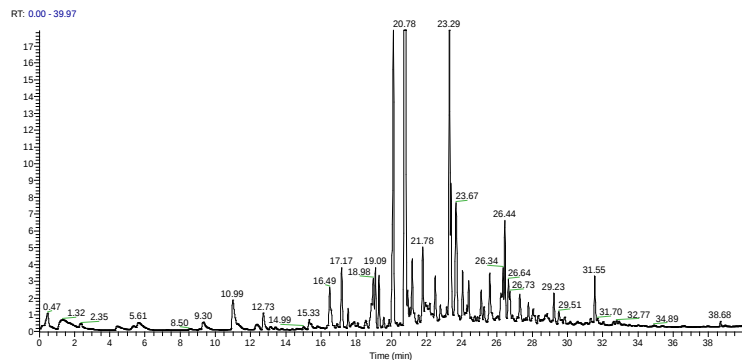
Fase inorgánica:

- ✓ Muy elevada área superficial
- ✓ Distribución homogénea del aire- Ausencia de caminos preferenciales
- ✓ Resistencia mecánica y química- Vida útil muy elevada
- ✓ Esterilizada
- ✓ Porosidad controlada- Pérdida de carga baja

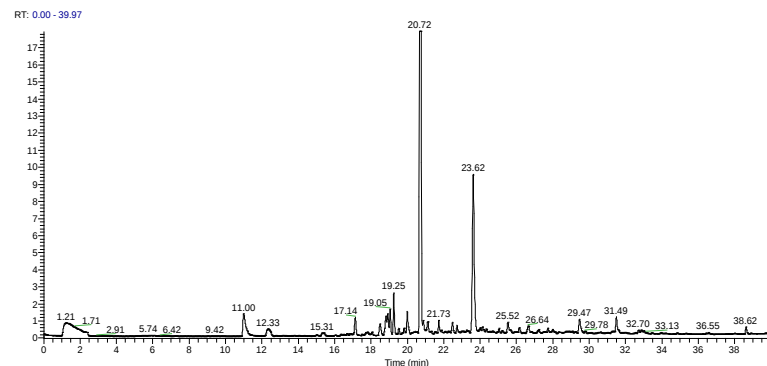
Biofiltros avanzados

- ✓ Concentración microorganismos útiles muy elevada- EFICIENCIA DE DESODORIZACIÓN MÁXIMA!
 - ✓ >95% ó
 - ✓ <1000-1500uo_E/m³
- ✓ Sin productos químicos!
- ✓ Sin residuos!
- ✓ Ambientalmente sostenible!
- ✓ Bajos OPEX!
- ✓ Mas de 2M m³/h tratados

BIOFILTRACIÓN AVANZADA – Depuración COVs

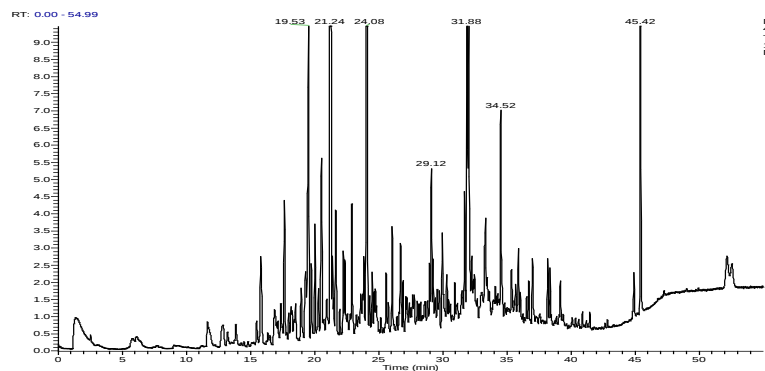


Composición COV's aire sin tratar

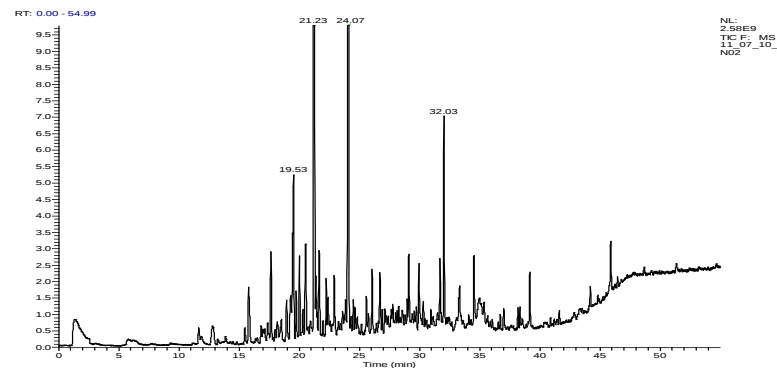


Composición COV's aire tratado

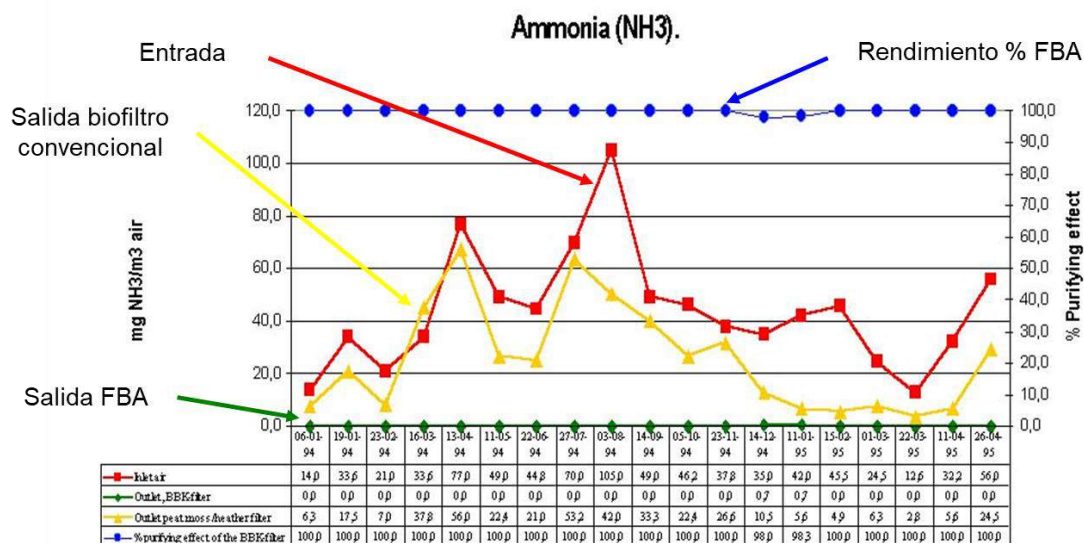
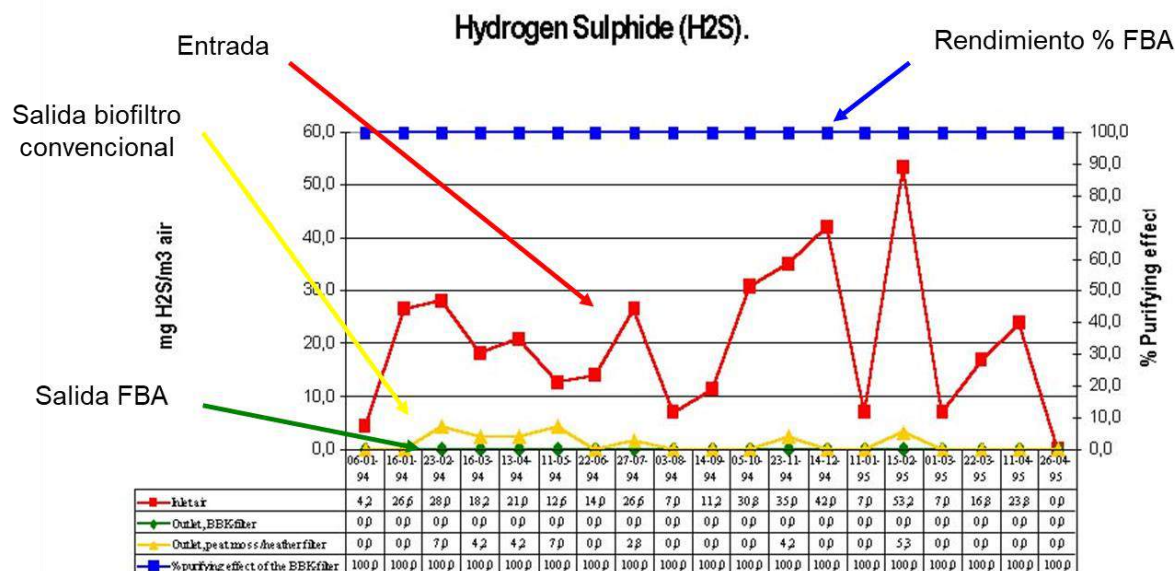
BIOFILTRACIÓN CONVENCIONAL – Depuración COVs



Composición COV's aire sin tratar



Composición COV's aire tratado

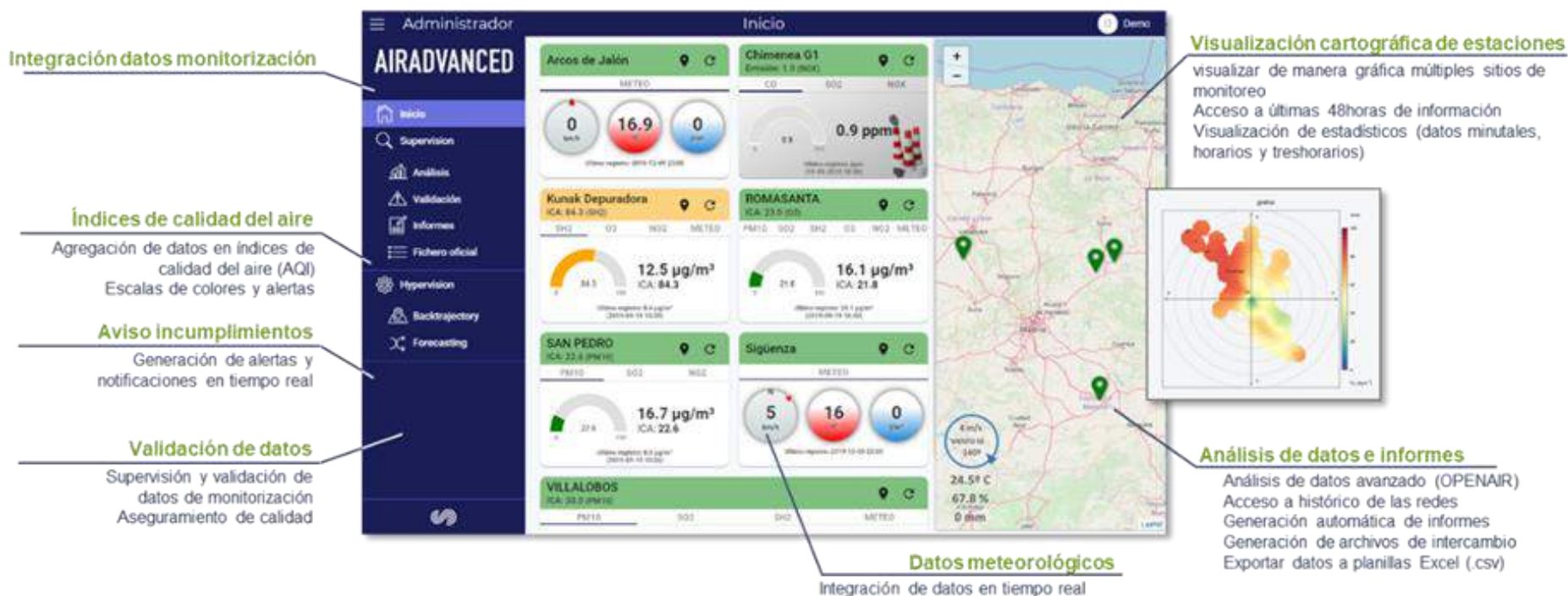


Las emisiones resultantes de los sistemas de reducción de olores pueden monitorearse mediante el despliegue de una red de sensores inteligentes para medir la concentración en tiempo real de COVs, NH_3 y H_2S .



La plataforma Airadvanced es un sistema de gestión de datos de calidad del aire, olores, emisiones y meteorología basado en tecnología Web.

Dashboard AIRADVANCED™ SUPERVISION



Propuesta de valor



Funcionalidades

Interfaz de **visualización geográfica**
Definición de valores límites, **gestión de alertas y notificaciones**
Acceso multiusuario
Dashboard de control y visualización global de información
Análisis de información por el propio usuario
Intuitivo acceso y facilidad de descarga de datos e informes
Interoperabilidad de datos e información entre distintos sistemas (API)



Facilidad implantación

No requiere de costes de infraestructura (**SaaS**)
Acceso web desde cualquier punto geográfico
Almacenamiento de **datos en la nube**
Actualizaciones en la nube, sin intervención del cliente
Acceso multiplataforma



Repositorio de datos

Accesibilidad al **back up histórico** de datos para análisis de tendencias y evolución de datos



Optimización de procesos

Digitalización de procesos
Reducción de costes de operación
Optimización de tiempos de trabajo
Reducción de errores de transcripción manual de datos
Atención temprana de las redes de monitorización
Mejora en **planificación de operaciones**
Gestión en **tiempo real**
Apoyo en **toma de decisiones**



Flexibilidad

Adaptable a necesidades de operación
Desarrollos ad hoc



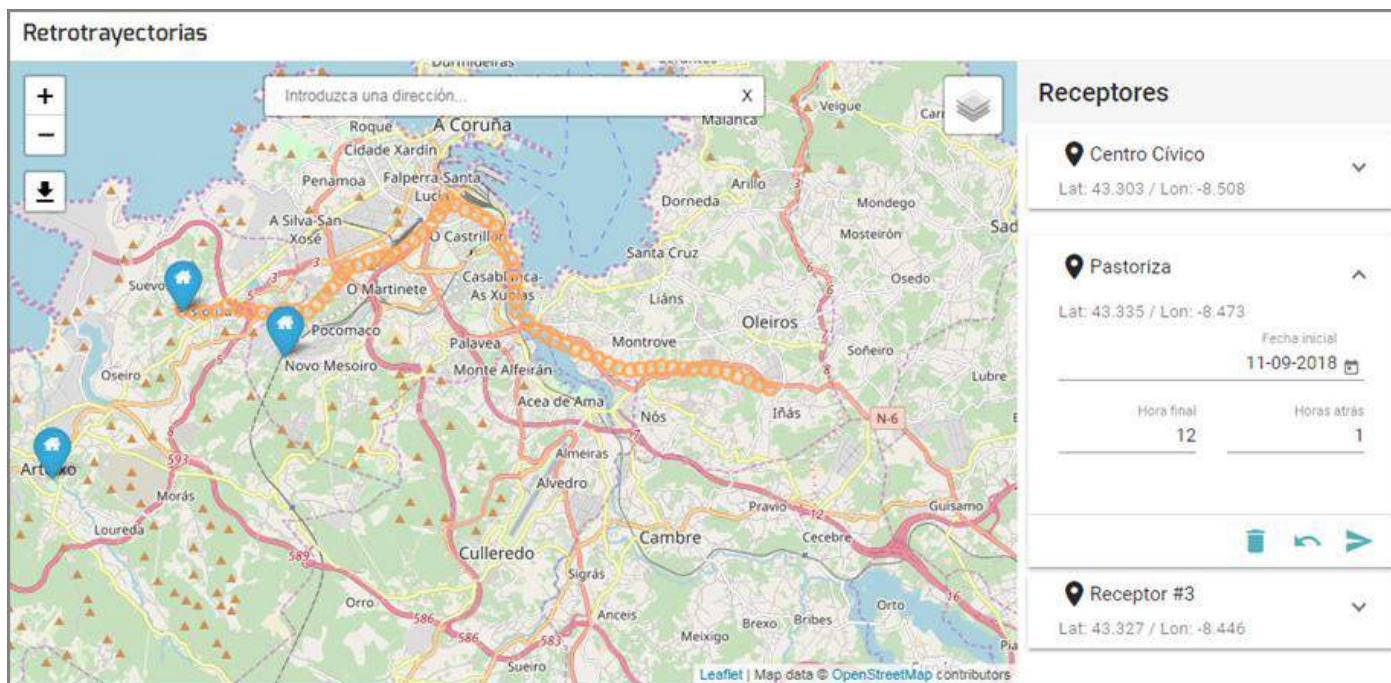
Herramientas avanzadas

Validación de datos
Análisis avanzado de datos (**data mining**)
Identificación de patrones de contaminación
Modelos numéricos atmosféricos de alta resolución
Predicción y nowcasting de impacto
Prescripción de acciones (M2M)
Computación de alto rendimiento (high-performance computing –HPC–)

Mediante la aplicación de modelos matemáticos meteorológicos (WRF) y de dispersión de contaminantes (CALPUFF), permite evaluar el impacto de olores en el entorno integrando los datos en tiempo real de la monitorización (inmisión) y con predicción del impacto producido por las emisiones.

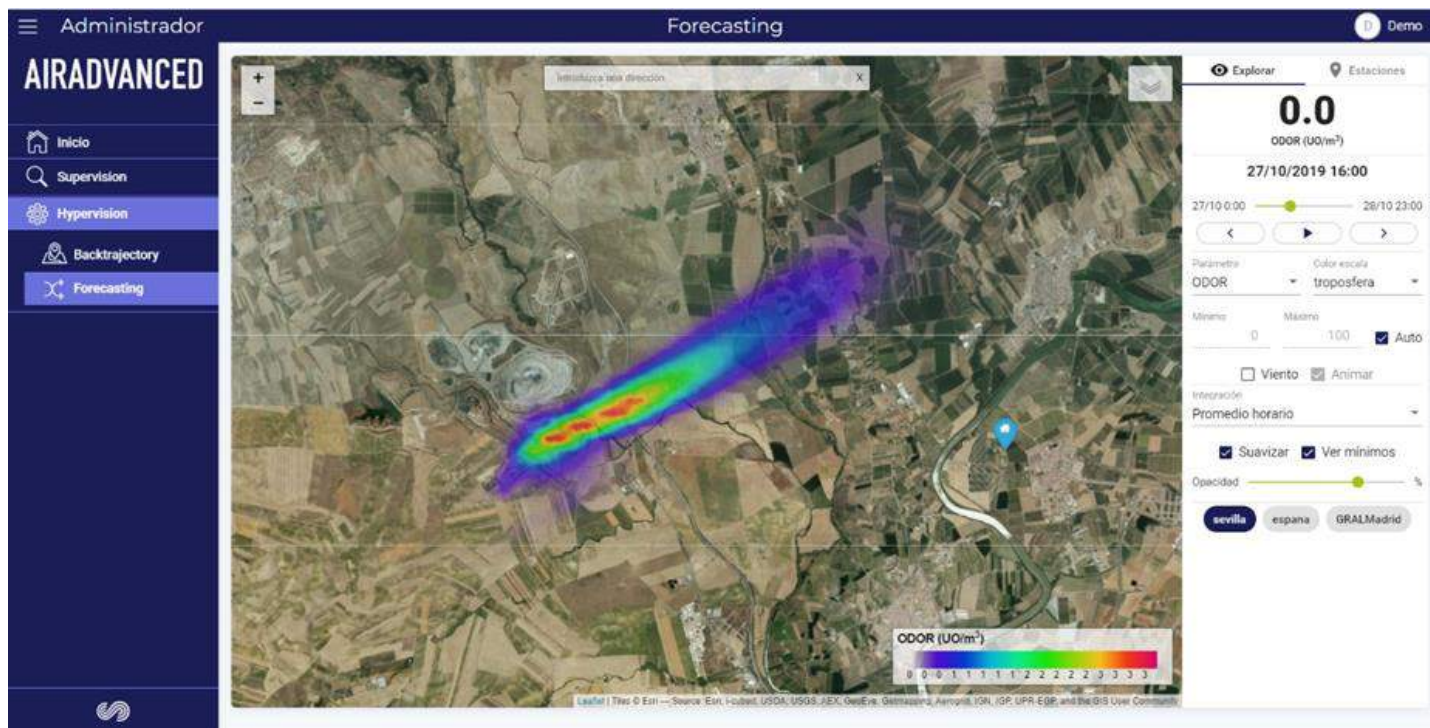


Módulo HYPERVISION BACKTRAJECTORY



Permite obtener la procedencia de masas de aire durante los episodios de contaminación. Las retrotrayectorias se realizan a partir de modelos meteorológicos y de dispersión y calculan la trayectoria de la masa de aire, cuyo destino se fija por el usuario.

Módulo HYPERVISION FORECASTING



Ofrece al usuario una información detallada de la calidad del aire pronosticada para las 48h siguientes sobre los diferentes contaminantes caracterizados. Utiliza el modelo lagrangiano de dispersión "CALPUFF.

FIN