

bettair®

Mapping Air Quality



Maapeo de la contaminación del aire a una escala previamente
inimaginable

bettair®

Mapping Air Quality



Esta nueva tecnología para Smart Cities proporciona una herramienta de mapeo altamente eficiente y a gran escala de la contaminación.

Proporciona conocimiento e información necesarios para entender mejor y mitigar la contaminación acústica y del aire.

El diseño de nuestro cartucho de sensores permite cambiar fácilmente todos los sensores cuando se requiera y **no requiere calibración in-situ**.



HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN



Los datos de contaminación se proporcionan usando las herramientas de visualización GIS más nuevas, pudiéndose adaptar a los requisitos individuales de cada cliente.

LA RED DE NODOS



La plataforma está compuesta de una red de nodos estratégicamente colocados para optimizar la cobertura del mapa. Nuestra solución es escalable y se puede adaptar a cualquier escenario.

POSTPROCESAMIENTO AVANZADO



Los datos de contaminación se tratan a través de un algoritmo único de postprocesamiento. Este algoritmo proporciona medidas precisas de varios indicadores de la calidad del aire con una precisión similar a la de los equipos tradicionales, pero por una fracción del precio. Impresionante correlación Pearson ($R^2 > 0,9$) cuando se compara con equipo tradicional de monitoreo de la calidad del aire.

La plataforma está alimentada por sensores innovadores que son fáciles de instalar y son capaces de soportar climas duros.

NUESTROS NODOS



Resistentes al polvo y al agua
(Certificación IP65)



Electrónica de bajo consumo



Acceso a redes inalámbricas de baja potencia

QUÉ MIDEN NUESTROS NODOS



Temperatura



Humedad Relativa



Ruido Ambiental



PM₁ PM_{2,5}
PM₁₀



NO₂ NO SO₂ CO
O₃ H₂S CO₂ VOC NH₃
CH₄ HCl



Presión Atmosférica

REQUISITOS AMBIENTALES



Temperatura de operación:
de -10°C a 40°C



Humedad Relativa:
Hasta 95%, sin condensación

¿QUÉ PUEDO HACER CON BETTAIR?



Mitigar la contaminación del aire



Identificar fuentes desconocidas de contaminación



Generar ingresos potenciales a través de multas



Evaluar el impacto de medidas ambientales



Reducir los costes de la contaminación del aire



Predecir episodios de contaminación del aire



Monitorizar el cambio climático

¿COMO TE AFECTA LA CONTAMINACIÓN?

La contaminación del aire es un problema mayúsculo para la salud pública.

La contaminación del aire en exteriores mata a 4,5 millones de personas cada año, mayoritariamente en ciudades.

El problema continúa creciendo debido al crecimiento sin precedentes de la población urbana.



PM

Afecta el sistema nervioso central



NO₂

Afecta el hígado, el bazo y la sangre



PM

Produce asma, reduce la capacidad pulmonar y produce la enfermedad pulmonar obstructiva crónica



O₃, PM

Produce enfermedades del corazón



O₃, PM, NO₂, SO₂, NH₃

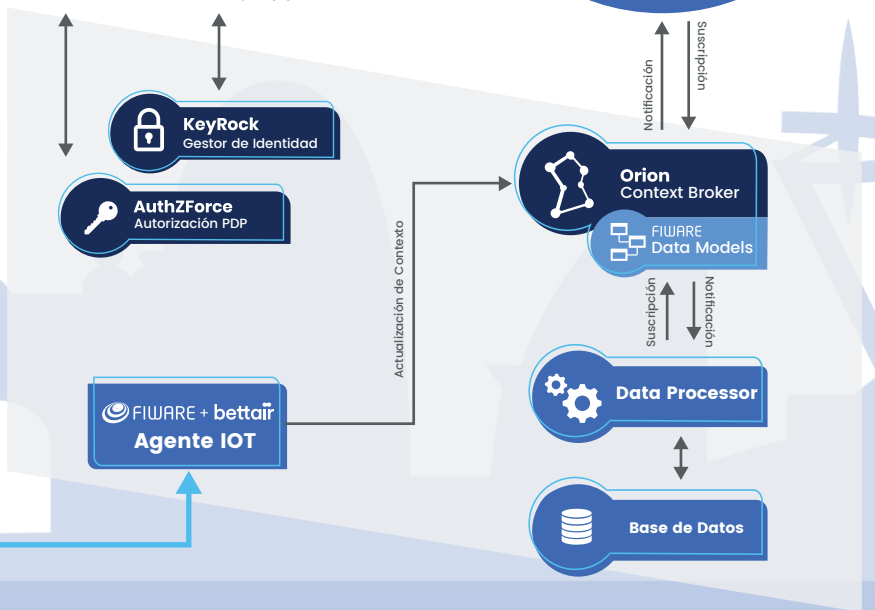
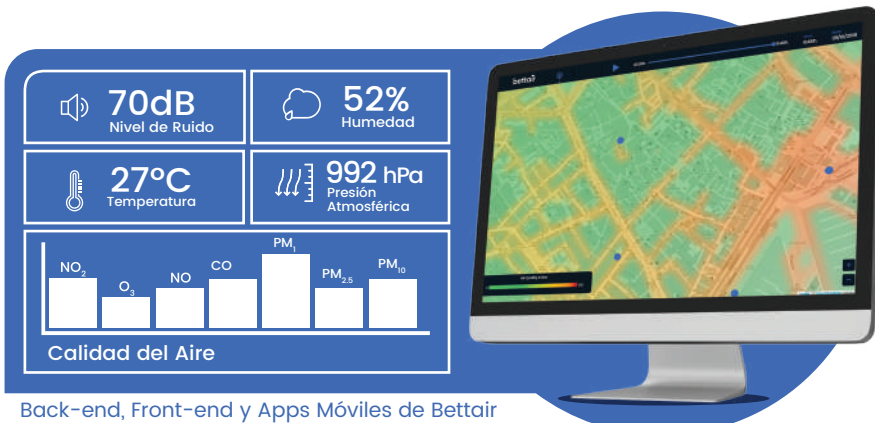
Causa irritación de ojos, nariz y garganta, así como problemas respiratorios



PM

Afecta el sistema reproductivo

Powered by
FIWARE

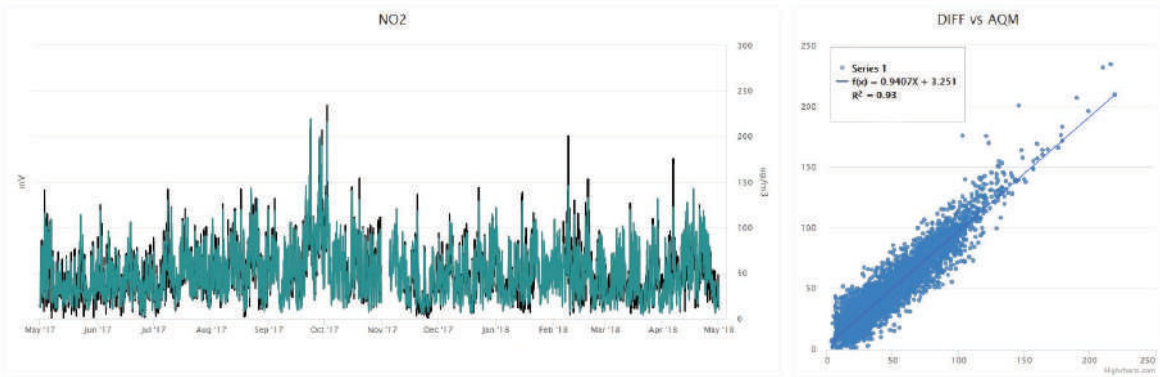


Especificaciones de Medidas

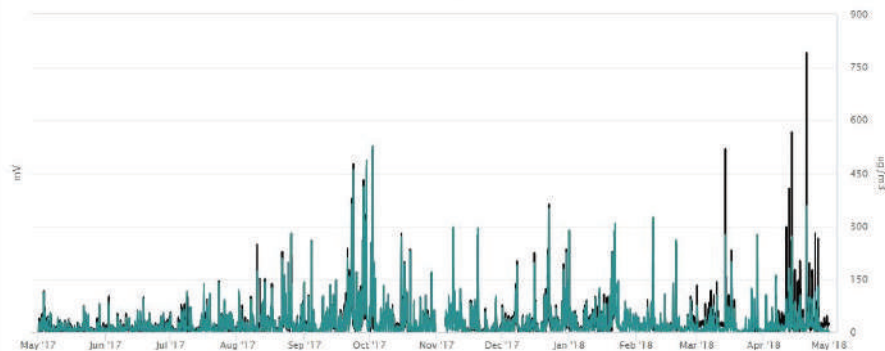
Variable	Rango	LDL*	Resolución	Precisión	Unidad
NO ₂	0 -20 ppm**	2 ppb***	0.1 ppb	± 3 ppb	ppb or µg/m ³
O ₃	0 -20 ppm	1 ppb	0.1 ppb	± 5 ppb	ppb or µg/m ³
NO	0 -20 ppm	2 ppb	0.1 ppb	± 4 ppb	ppb or µg/m ³
CO	0 -500 ppm	30 ppb	1 ppb	± 30 ppb	ppb or µg/m ³
SO ₂	0 -50 ppm	10 ppb	0.1 ppb	± 15 ppb	ppb or mg/m ³
CO ₂	400 - 10,000 ppm	400 ppm	1 ppm	± 30 ppm	ppm or mg/m ³
H ₂ S	0 -50 ppm	2 ppb	0.1 ppb	± 10 ppb	ppm or mg/m ³
NH ₃	0 - 60 ppm	6 ppb	0.3 ppb	± 10 ppb	ppb or µg/m ³
CH ₄	0 - 50,000 ppm	250 ppb	10 ppm	± 250 ppb	ppm or mg/m ³
HCl	0 - 20 ppm	5 ppb	0.1 ppb	± 15 ppb	ppb or mg/m ³
VOC	0 -100 ppm	20 ppb	1 ppb	± 1 ppm	ppb or mg/m ³
VOC****	0 - 500 IAQ****	n/a	1 IAQ	± 3	IAQ
PM ₁	0 -1,000 µg/m ³	1 µg/m ³	1 µg/m ³	± 2µg/m ³	µg/m ³
PM _{2.5}	0 -1,000 µg/m ³	1 µg/m ³	1 µg/m ³	± 2µg/m ³	µg/m ³
PM ₁₀	0 -1,000 µg/m ³	1 µg/m ³	1 µg/m ³	± 2µg/m ³	µg/m ³

* Límite de detección ** partes por millón *** partes por mil millones **** Index for Air Quality

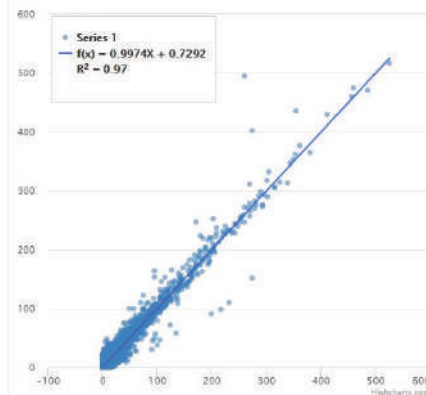
RESULTADOS DE PRUEBAS DE CAMPO A LARGO PLAZO Y COMPARACIÓN CON UNA ESTACIÓN TRADICIONAL



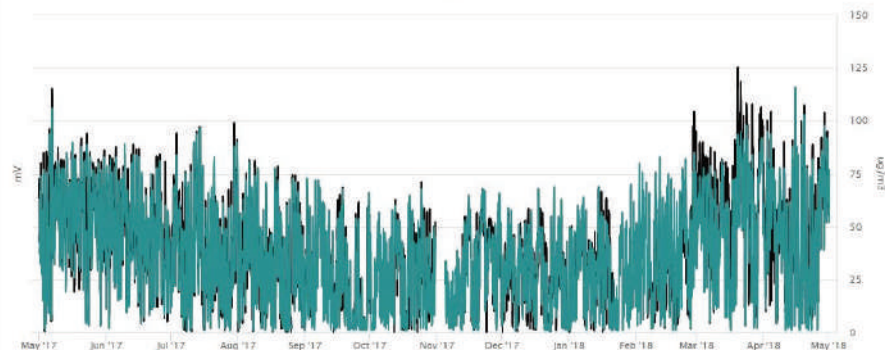
NO



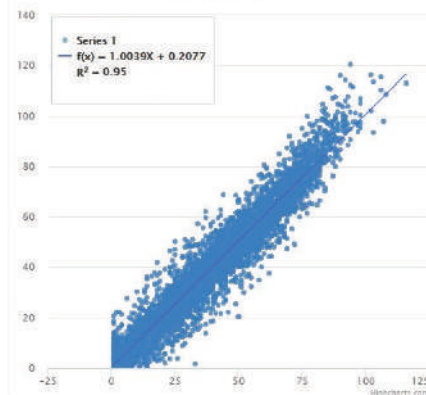
DIFF vs AQM



O3



DIFF vs AQM



Coefficiente de Correlación R^2
por contaminante

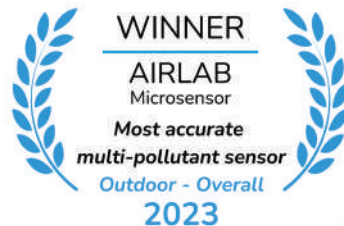
NO ₂	O ₃	NO
0.93	0.95	0.97

El periodo de co-localización con esta estación fué desde el 1 de mayo de 2017 hasta el 30 de abril de 2018

bettair®

Mapping Air Quality

Better cities, Better life, bettair®



<https://bettaircities.com>

 Bettair Cities

 info@bettaircities.com