



INFORME DE RESULTADOS DE LA CAMPAÑA DE MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AIRE EN ENSANCHE DE VALLECAS 2018-2019

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	3
2. UBICACIÓN DEL PUNTO	4
3. CONDICIONES METEOROLÓGICAS	6
4. RESULTADOS	7
4.1. MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	7
4.2. PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN (PM10)	8
4.3. DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO2)	9
4.4. OZONO (O3)	11
4.5. BENCENO (BEN)	12
5. CONCLUSIONES	13

1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe se muestran los resultados de la campaña de medidas efectuada en Ensanche de Vallecas, en el periodo del 18 de diciembre de 2018 a 13 de enero de 2019.

Para la ejecución de estos trabajos se ha utilizado la Unidad Móvil 1 del Servicio de Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid.

Previo a la campaña de medida se efectuó estudio de ubicación y gestión de la solicitud de acometida eléctrica a la compañía.

La estación de medida está equipada por los siguientes equipos de medida:

- Analizador de óxidos de nitrógeno
- Analizador de monóxido de carbono
- Equipo automático de medida de partículas en suspensión (PM10)
- Analizador de ozono.
- Analizador de BTX
- Estación meteorológica

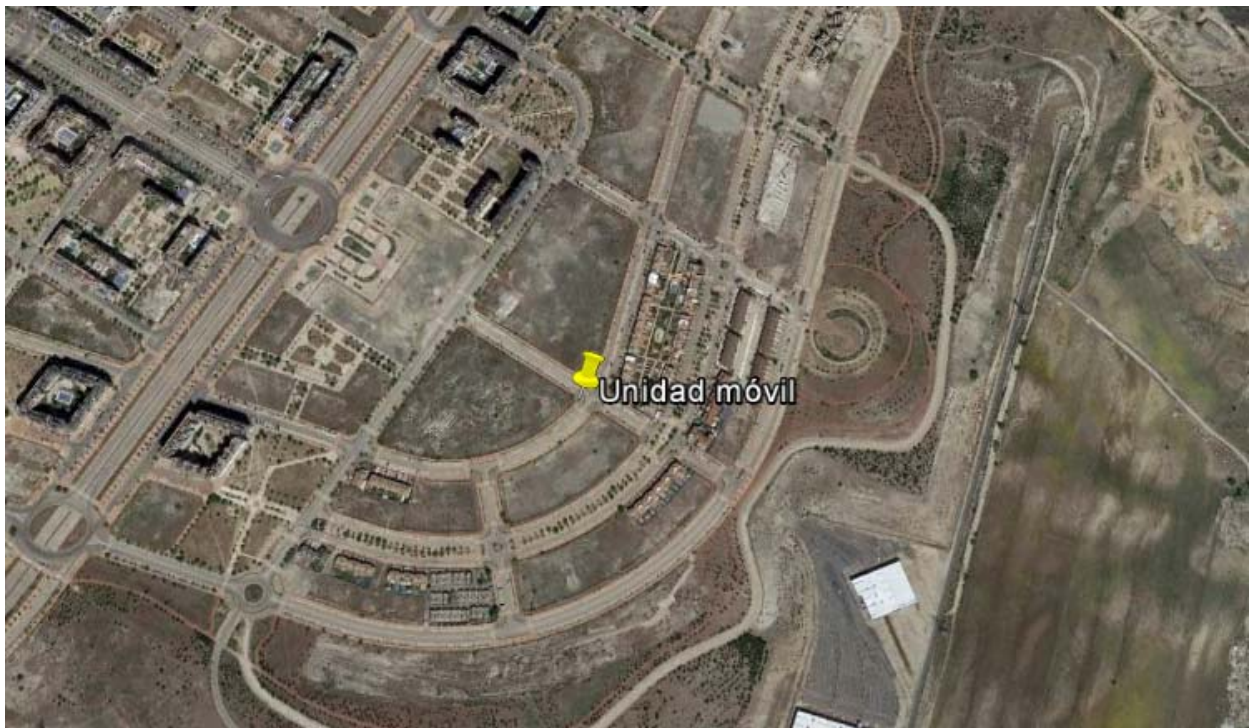
Cuenta con un sistema de adquisición de datos (SAD) que registra los datos medidos en continuo y los transmite al centro de control para su integración en la Base de Datos existente y posterior validación y estudio. La red de Comunicación es vía VPN.

2. UBICACIÓN DEL PUNTO

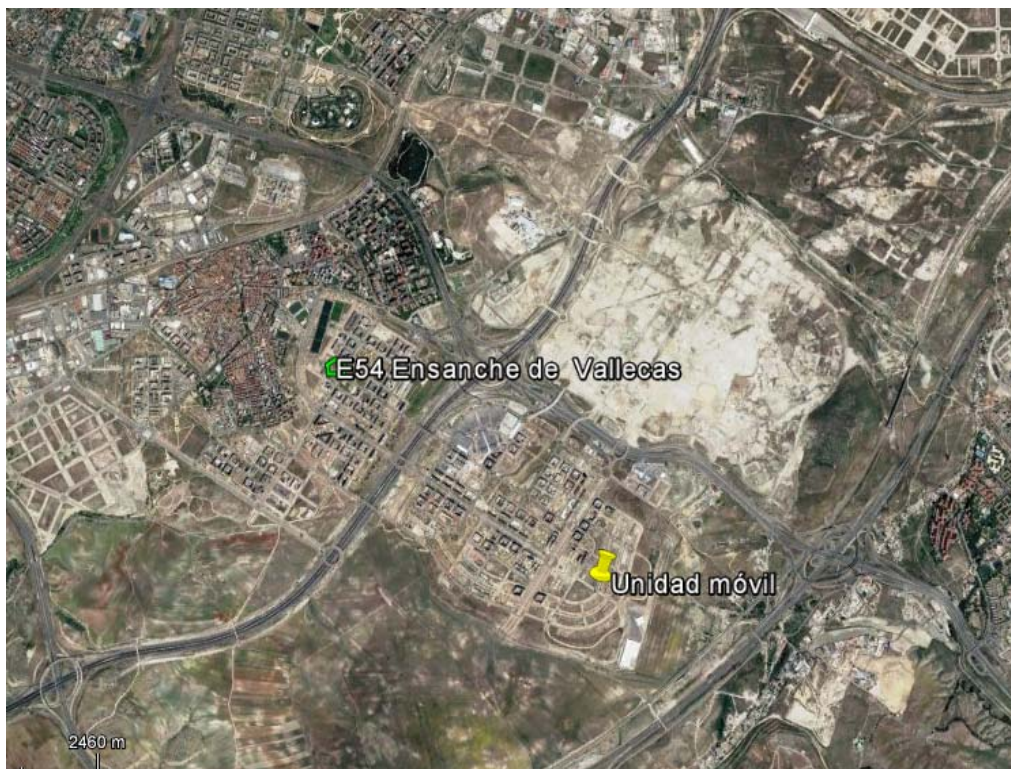
Las características de la ubicación se describen en la siguiente tabla:

Denominación	Ensanche de Vallecas
Ubicación	C/ Arte Hiperrealista – C/ Eduardo Chillida
Altura de captación respecto al suelo	SO ₂ , CO, NO ₂ , O ₃ , BTX: 4 m
	Partículas PM ₁₀ : 4 m.
Distancia a edificio más cercano	100 m.
Coordenadas	40°21'27.85"N 3°35'15.79"O
Altitud UNIDAD MÓVIL (s.n.m.)	617 m.
Acometida Eléctrica	Facilitada por compañía eléctrica
Accesibilidad	Buena
Seguridad	Zona con riesgo de vandalismo fin de semana

Vista detalle de la ubicación:



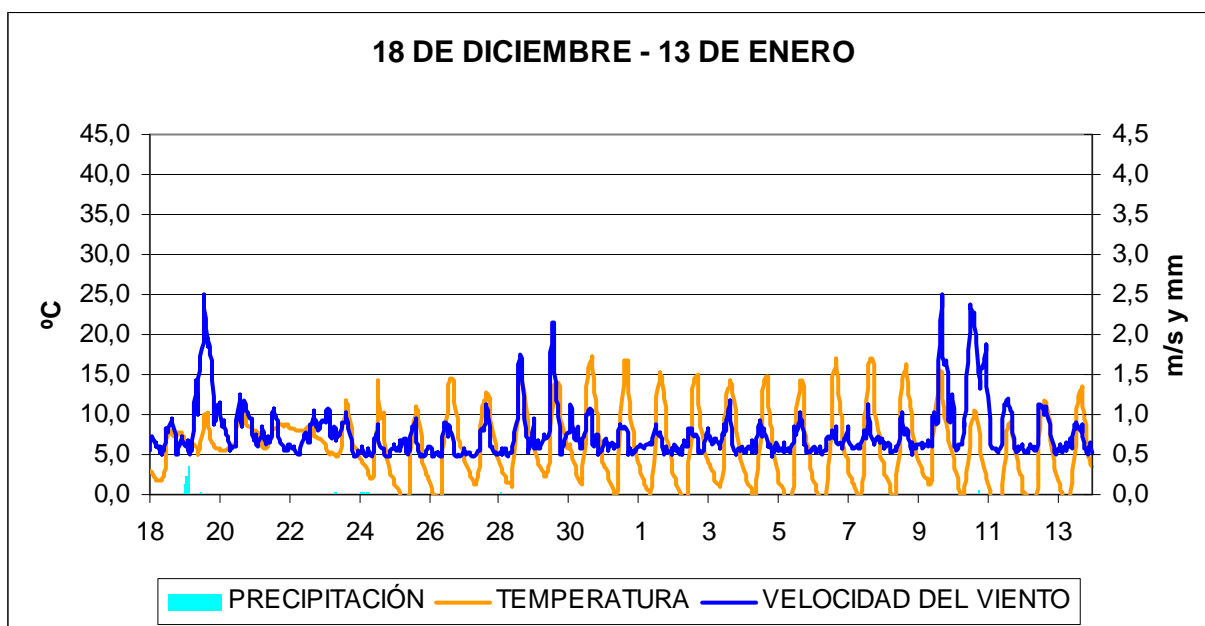
Vista general:



CAMPAÑA	PERIODOS DE MEDIDA		CONTAMINANTES
	Fecha Inicio	Fecha Fin	
Invierno 2018/2019	18/12/2018	13/01/2019	NOx, CO, PM10, Ozono, BTX

3. CONDICIONES METEOROLÓGICAS

- La temperatura media registrada ha sido de 5.9° C.
- Las medias de temperaturas máximas y mínimas registradas han sido de 13.3 y 0.9° C.
- La precipitación acumulada media recogida ha sido de 1 mm.



La temperatura media del periodo estudiado ha sido ligeramente fría mientras que las medias de máximas y mínimas han sido respectivamente más cálidas y más frías que lo normal.

Respecto a la precipitación, el periodo ha sido extremadamente seco.

El periodo estudiado ha sido un periodo de gran estabilidad atmosférica en toda su extensión salvo en momentos puntuales. Ésto se pone de manifiesto con la escasez de precipitaciones recogidas, las bajas velocidades del viento y la elevada amplitud térmica diaria que se puede observar.

A consecuencia de esta estabilidad meteorológica y de la baja ventilación atmosférica, se han registrado elevados niveles de contaminación en toda la red, llegándose a activar el protocolo de contaminación por dióxido de nitrógeno en la ciudad de Madrid.

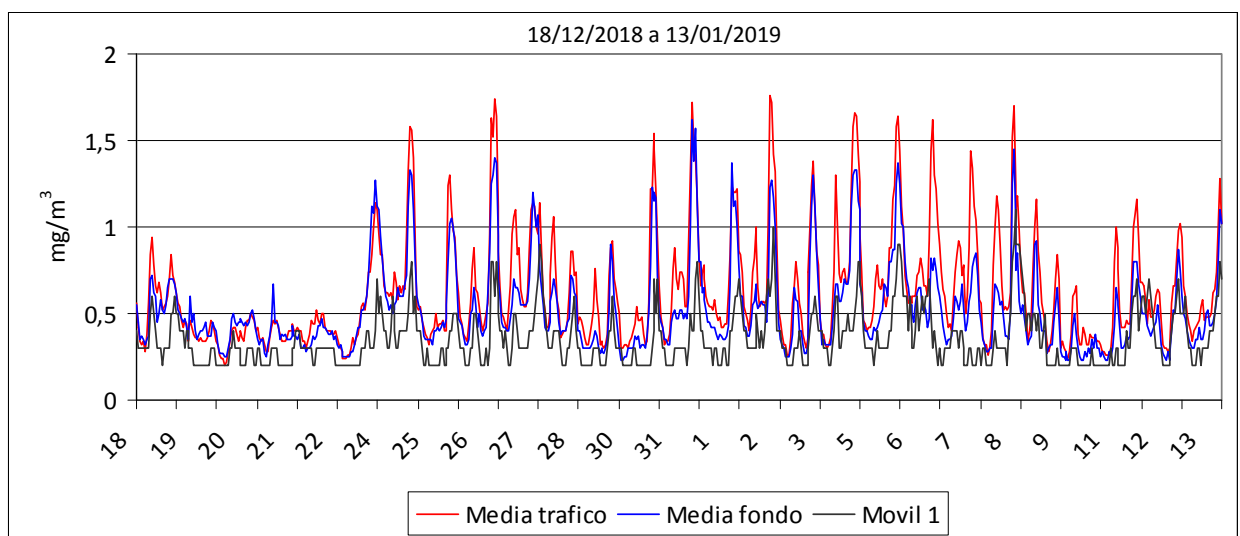
4. RESULTADOS

A continuación se incluyen los datos obtenidos por la unidad móvil 1, efectuando comparativas con la media de las estaciones de fondo y de tráfico.

4.1. MONÓXIDO DE CARBONO (CO)

En el siguiente cuadro se representan los resultados obtenidos para el CO, por la unidad móvil 1 y la media de las estaciones de fondo de la red.

CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO



Se observa que los datos obtenidos en la ubicación de la unidad móvil, así como para la media de las estaciones de tráfico y de fondo, los niveles obtenidos están lejos del valor límite.

VALOR LÍMITE OCTOHORARIO

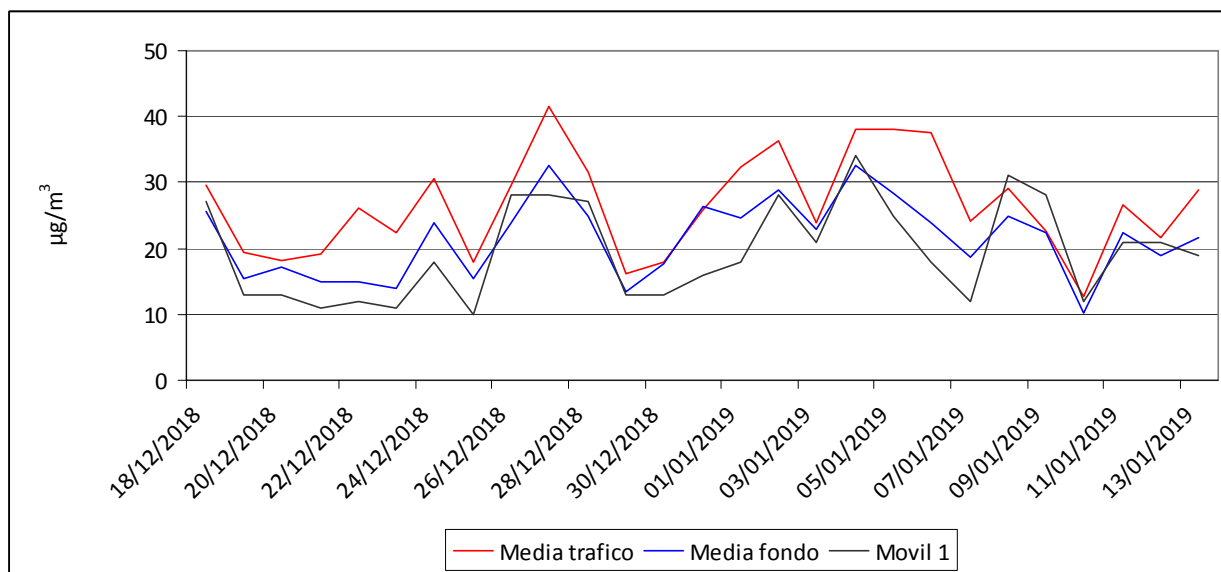
Para la protección de la salud humana (media octohoraria máxima en un día):

10 mg/m³

4.2. PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN (PM10)

En la siguiente gráfica se muestran los resultados obtenidos durante la campaña tanto por la unidad móvil 1 como por la media de las estaciones de fondo y tráfico.

CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN (PM10)



Se puede observar una evolución muy similar con mínimas diferencias entre ellos.

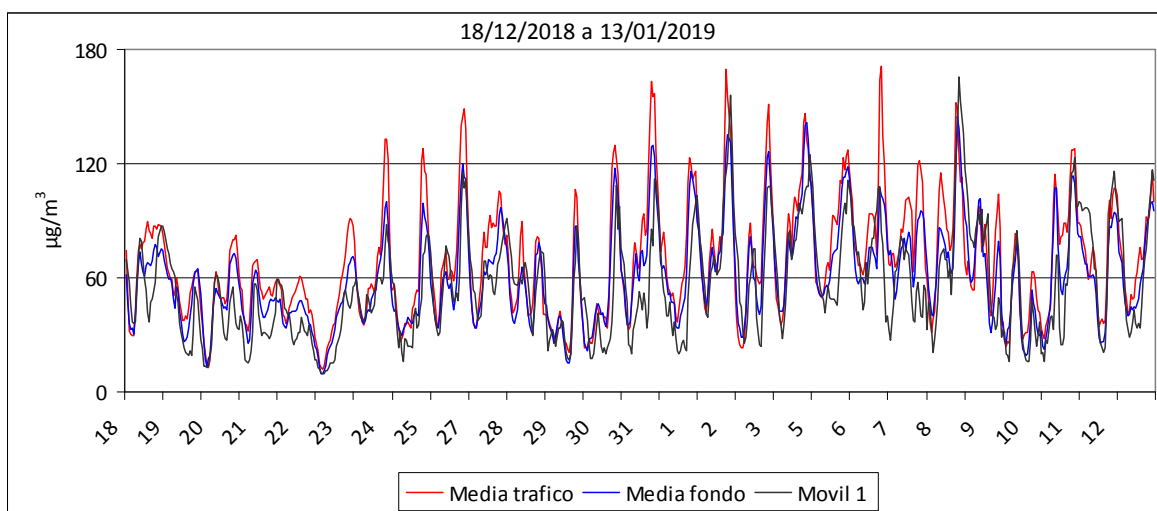
Se ha registrado una superación del valor límite diario fijado en $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en la estación de Plaza Elíptica con un valor de $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 4 de enero.

VALOR LÍMITE DIARIO	VALOR LÍMITE ANUAL
Para la protección de la salud humana (que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año): $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Para la protección de la salud humana: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

4.3. DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO₂)

En la siguiente gráfica se muestra la evolución horaria de NO₂ registrada por la unidad móvil 1 así como por la media de las estaciones de tráfico y de fondo durante el periodo de campaña.

CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO



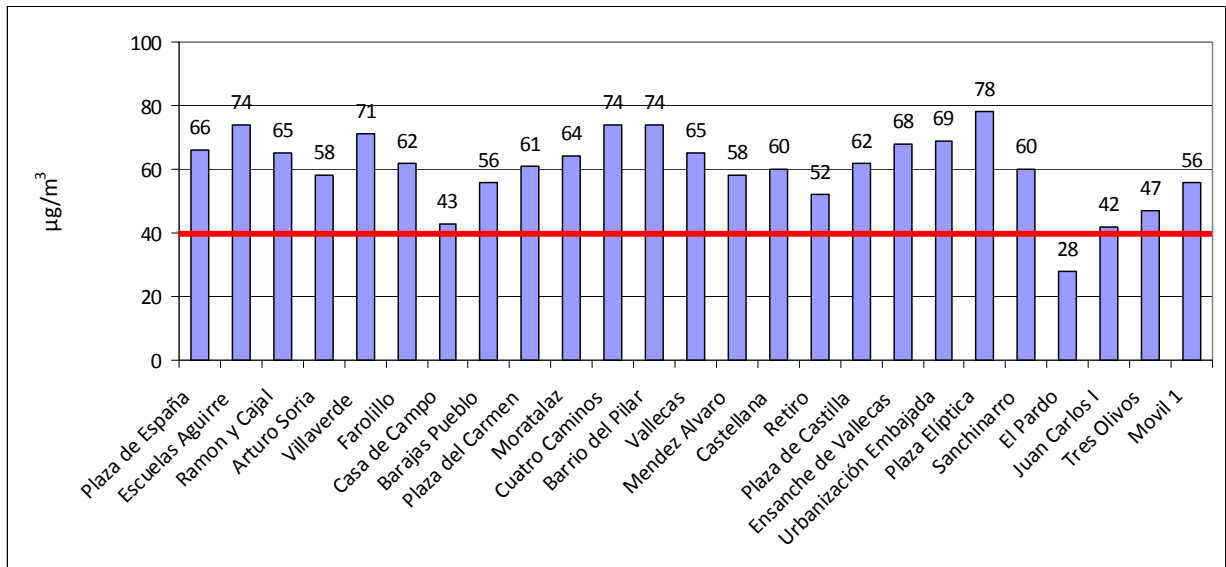
Hay que señalar que en el período de estudio han tenido lugar dos episodios de contaminación por dióxido de nitrógeno. Del día 1 al 6 y los días 15 a 18 de enero. En las estaciones de la red de vigilancia se registraron elevadas concentraciones de NO₂ y un gran número de superaciones del valor límite horario fijado en 200 µg/m³, que dieron lugar a la activación del Protocolo de medidas a adoptar durante episodios de alta contaminación. Se pueden consultar los informes de detalle en el portal web de calidad del aire.

Se han registrado niveles por encima del valor límite horario (200 µg/m³) en las siguientes estaciones de la red, ninguna en la unidad móvil 1.


Ramon y Cajal	Arturo Soria	Cuatro Caminos	Barrio del Pilar	Ensanche de Vallecas	Urbanización Embajada	Plaza Elíptica	Sanchinarro
3	1	6	6	6	1	14	5

VALOR LÍMITE HORARIO	VALOR LÍMITE ANUAL	UMBRAL DE ALERTA
Para la protección de la salud humana (que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año): 200 µg/m ³	Para la protección de la salud humana: 40 µg/m ³	Durante 3 horas consecutivas en un área >100 km ² 400 µg/m ³

Se incluye a continuación una gráfica con los valores medidos por cada una de las estaciones de la red, durante el periodo de estudio:

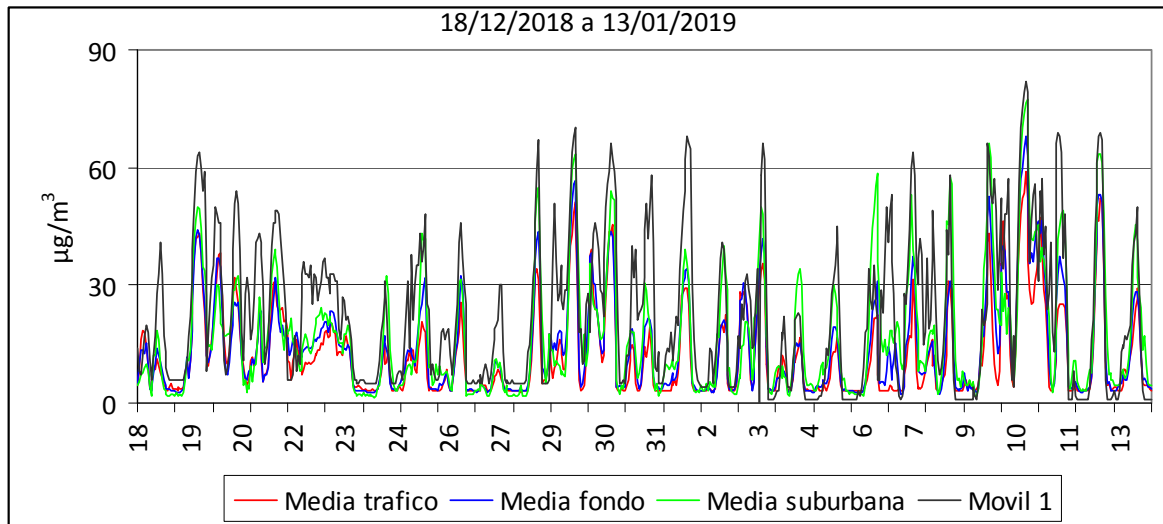


Donde:

 Valor límite anual: 40 µg/m³

4.4. OZONO (O₃)

En la siguiente gráfica se muestra los valores de ozono, registrados por la unidad móvil 2 así como por la media de las estaciones de tráfico, fondo y suburbanas de la red fija durante el periodo de campaña.

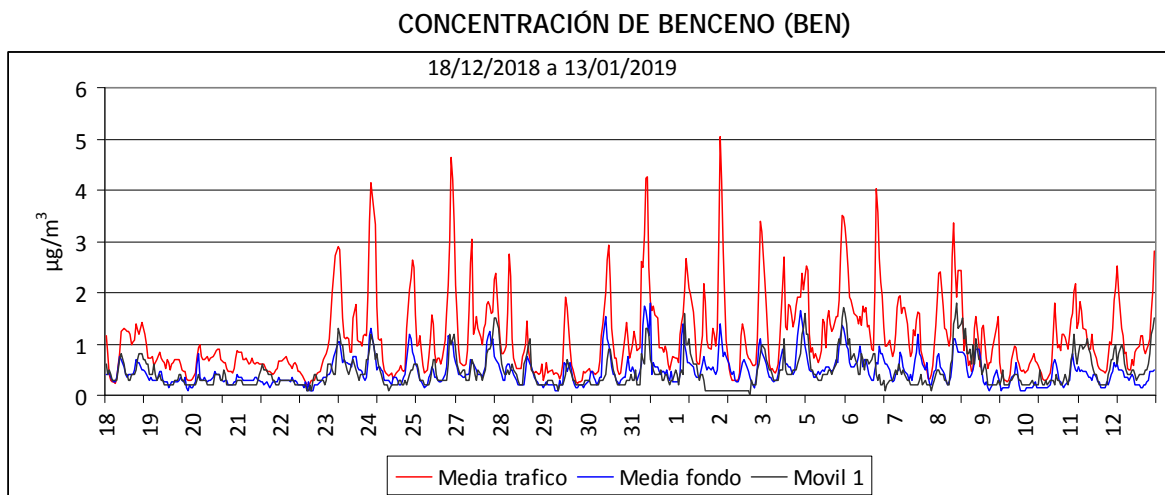


No se han registrado superaciones del umbral de información a la población ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ni de los valores octohorarios de ozono ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

UMBRAL DE INFORMACIÓN	UMBRAL DE ALERTA	VALOR OBJETIVO AÑO 2010-12
Como valor medio de 1 hora: $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Como valor medio de 1 hora: $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Para la protección de la salud humana (media octohoraria máxima en un día, que no podrá superarse más de 25 días por año de promedio en un periodo de 3 años): $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$

4.5. BENCENO (BEN)

En la siguiente gráfica se muestran los resultados obtenidos durante la campaña tanto por la unidad móvil 1 como por la media de las estaciones de fondo y tráfico.



VALOR LÍMITE ANUAL

Para la protección de la salud humana:

$5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

5. CONCLUSIONES




Teniendo en cuenta los datos obtenidos, se puede concluir que los resultados de las mediciones realizadas con la unidad móvil 1, en esta ubicación, han sido:

- CO: Más bajo para la móvil que para las estaciones de tráfico y fondo.
- PM10: Similar al valor medios de las estaciones de fondo.
- NO2: Valor algo más bajo que las estaciones de la red fija.
- O3: El valor de la unidad móvil es algo superior al valor máximo de las estaciones suburbanas.
- BEN: Valor por debajo de las estaciones de la red fija

Tabla resumen periodo estudio:

PARÁMETRO	VALOR MEDIO U. MÓVIL	VALOR MEDIO	VALOR MÁXIMO
CO (mg/m ³)	0.3	0.5 / 0.6	0.7 / 0.7
PM10 (µg/m ³)	20	21 / 27	28 / 33
NO ₂ (µg/m ³)	56	61 / 69	71 / 78
O ₃ (µg/m ³)	23	14 / 12 / 17	18 / 15 / 19
BEN (µg/m ³)	0.4	0.5 / 1.1	0.5 / 1.3

Donde:

	Estaciones de Fondo
	Estaciones de Tráfico
	Estaciones suburbanas