

INFORME SOBRE LA CALIDAD DE AIRE EN LEGANÉS EN EL PERIODO DE CONFINAMIENTO POR COVID-19

1. INTRODUCCIÓN

Ecologistas en Acción ha elaborado el informe “Efectos de la crisis de la COVID-19 en la calidad del aire urbano en España. Resultados provisionales a 31 de marzo de 2020”. Estudia las concentraciones de dióxido de nitrógeno en las ciudades españolas con una población superior a 200.000 habitantes entre el 1 y el 31 de marzo de 2020 y el mismo mes de los diez años anteriores (2010 a 2019), con el fin de reducir los sesgos debidos a las variaciones del tiempo y a la distribución en cada año de los fines de semana y la Semana Santa.

Como resultado de las medidas de confinamiento social y limitación de la movilidad derivadas del estado de alarma, el estudio concluye que en el periodo comprendido entre el 14 y el 31 de marzo de 2020 se ha producido una reducción drástica de los niveles de NO₂ en las 24 ciudades consideradas, por comparación con el promedio del mismo periodo de los diez años anteriores.

El valor medio de NO₂ de las estaciones de tráfico más significativas de cada ciudad, entre el 14 y el 31 de marzo de 2020 ha sido de 16 µg/m³, mientras en el período 2010-2019 fue de 35 µg/m³, lo que supone una reducción del 46%.

El presente informe tiene como objetivo valorar los efectos de la limitación de circulación y de actividad económica provocada por el estado de alarma derivado de la crisis sanitaria del COVID-19, para lo cual se va a extender la metodología del Informe de Ecologistas en Acción a Leganés, ciudad que no está recogida por no alcanzar los 200.000 habitantes (en el padrón de 2019 Leganés alcanza los 189.861 habitantes). Además del dióxido de nitrógeno, se estudian ozono, partículas en suspensión menores de 2,5 micras y partículas en suspensión menores de 10 micras, todos ellos contaminantes medidos en la estación de medición de Leganés, que forma parte de la Red de Calidad de Aire de la Comunidad de Madrid, de donde se han tomado los datos de concentración de contaminantes.

2. DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO₂)

El dióxido de nitrógeno es un contaminante que se produce que procede, hasta en un 80% de las emisiones del tráfico rodado, sobre todo de los vehículos diésel. El resto de las emisiones se origina durante la combustión de gas, petróleo y carbón, en centrales térmicas, actividades industriales, etc.

En primer lugar, se compara el promedio mensual de NO₂ medido en µg/m³ de los años 2010 a 2020.

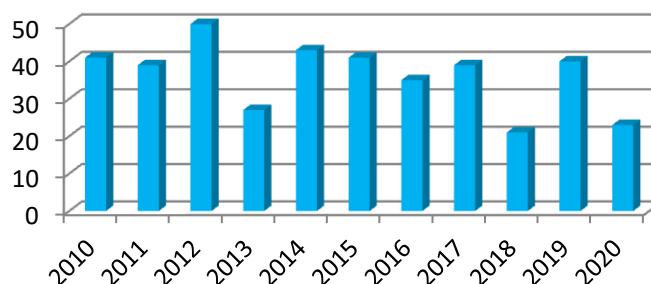
PROMEDIO MENSUAL DE NO₂

Mes de marzo	NO ₂ (µg/m ³)
2010	41
2011	39
2012	50
2013	27 (*)
2014	43
2015	41
2016	35
2017	39
2018	21 (*)
2019	40
2020	23
Promedio	36

(*) Los datos de 2013 y 2018 son anormalmente bajos por una anomalía en las condiciones meteorológicas.

Los datos de marzo de 2020 aportan una disminución en la concentración de un 36% respecto al promedio mensual de NO₂ entre 2010 y 2019.

Comparativa entre el promedio mensual de NO₂ (µg/m³) en los meses de marzo de 2019 y 2010



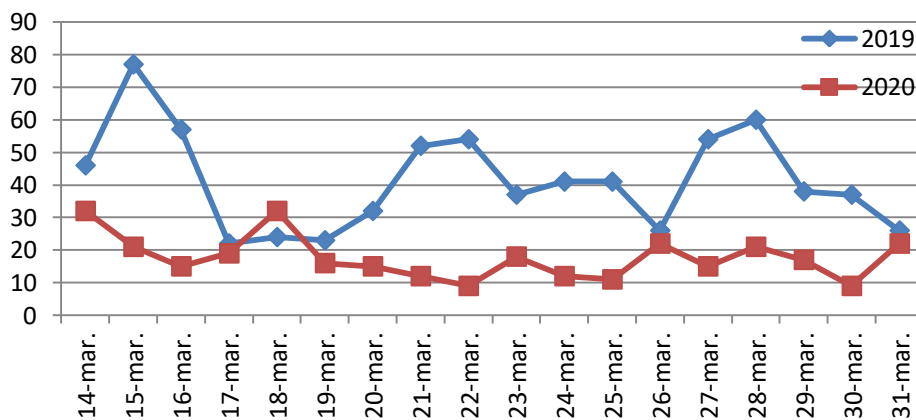
PROMEDIO DIARIO DE NO₂

En segundo lugar, se compara el promedio diario de NO₂ medido en µg/m³ en el periodo del 14 de marzo al 31 de marzo de los años 2019 y 2020.

Días	Datos de NO ₂ (µg/m ³) en 2019	Datos de NO ₂ (µg/m ³) en 2020
14/03	46	32
15/03	77	21
16/03	57	15
17/03	22	19
18/03	24	32
19/03	23	16
20/03	32	15
21/03	52	12
22/03	54	9
23/03	37	18
24/03	41	12
25/03	41	11
26/03	26	22
27/03	54	15
28/03	60	21
29/03	38	17
30/03	37	9
31/03	26	22
Promedio diario	42	18

Los datos del promedio diario de NO₂ entre el 14 y el 31 de marzo aportan una disminución en la concentración de un 57% en 2020 respecto al mismo periodo de 2019.

Comparativa 2019-2020 del promedio diario de NO₂ (µg/m³) en Leganés



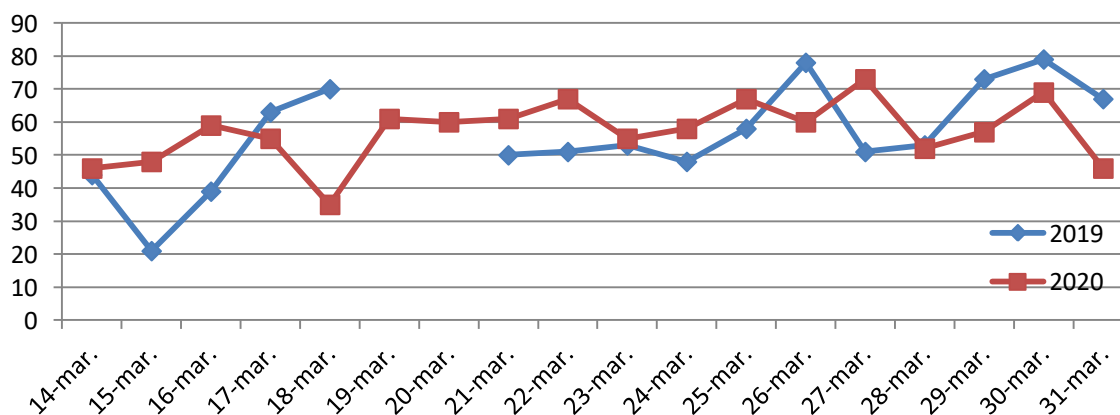
3. OZONO (O₃)

Frente al ozono estratosférico que es beneficioso porque forma la capa de ozono, el ozono troposférico se localiza en la parte de la atmósfera donde se desarrolla la vida humana. Este ozono se forma como resultado de reacciones químicas, en presencia de la luz solar, a partir de los contaminantes emitidos por automóviles, procesos industriales diversos, etc. Su concentración depende de otros contaminantes como NO₂, además de la luz solar y la temperatura. Por ello, las mayores concentraciones se dan en verano.

Días	Datos de O ₃ (µg/m ³) en 2019	Datos de O ₃ (µg/m ³) en 2020
14/03	44	46
15/03	21	48
16/03	39	59
17/03	63	55
18/03	70	35
19/03	Sin datos	61
20/03	Sin datos	60
21/03	50	61
22/03	51	67
23/03	53	55
24/03	48	58
25/03	58	67
26/03	78	60
27/03	51	73
28/03	53	52
29/03	73	57
30/03	79	69
31/03	67	46
Promedio diario	56	57

El promedio diario de O₃ medido en el periodo entre el 14 de marzo y el 31 de marzo de los años 2019 y 2020 aporta una variación un 1 % superior en 2020, por las razones explicadas anteriormente, relacionadas con el carácter de contaminante secundario.

Comparativa del promedio diario de O₃ (µg/m³) en el periodo del 14 al 31 de marzo de 2019 y 2020



Nota: La discontinuidad en la medición de O₃ en los días 19 y 20 de 2019 se debe a la falta de datos de medición

4. PARTÍCULAS DE TAMAÑO MENOR DE 10 MICRAS (PM₁₀)

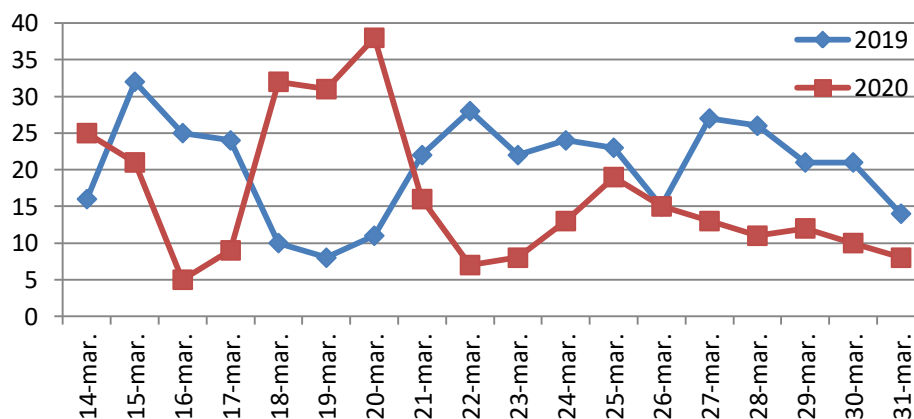
Las partículas en suspensión proceden tanto de fuentes naturales (tormentas de arena, erupciones volcánicas, incendios forestales, etc.) como de la actividad humana (tráfico, especialmente vehículos diésel, incineradoras, procesos industriales, etc.).

Las más grandes, PM₁₀, con un tamaño inferior a 10 micras, suelen tener mayor componente natural. Al ser más grandes quedan en buena parte retenidas en las porciones superiores del aparato respiratorio, como las fosas nasales o los grandes bronquios. Resultan menos perjudiciales para la salud que las PM_{2,5}, pero no son inocuas y se ha observado un aumento de la demanda de atención urgente por crisis asmáticas cuando aumenta su concentración en el aire.

Días	Datos de PM ₁₀ (µg/m ³) en 2019	Datos de PM ₁₀ (µg/m ³) en 2020
14/03	16	25
15/03	32	21
16/03	25	5
17/03	24	9
18/03	10	32
19/03	8	31
20/03	11	38
21/03	22	16
22/03	28	7
23/03	22	8
24/03	24	13
25/03	23	19
26/03	15	15
27/03	27	13
28/03	26	11
29/03	21	12
30/03	21	10
31/03	14	8
Promedio diario	21	16

Los datos del promedio diario de PM₁₀ entre el 14 y el 31 de marzo aportan una disminución en la concentración de un 24 % en 2020 respecto al mismo periodo de 2019.

Comparativa del promedio diario de PM₁₀ (µg/m³) en el periodo del 14 al 31 de marzo de 2019 y 2020



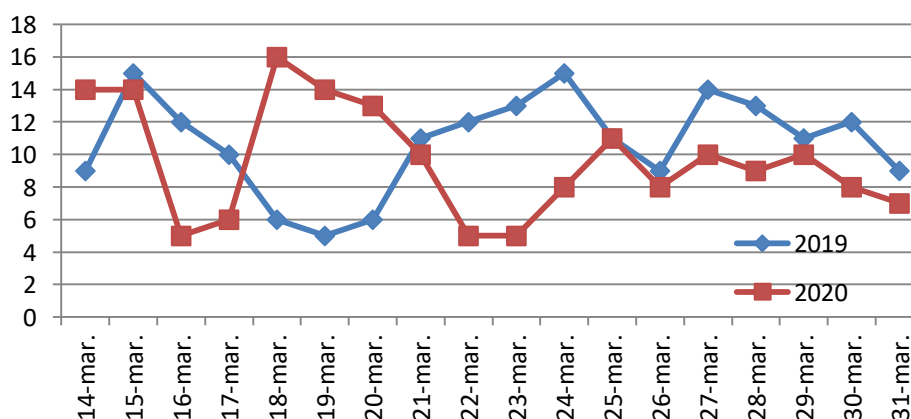
5. PARTÍCULAS DE TAMAÑO MENOR DE 2,5 MICRAS (PM_{2,5})

En cuanto a las partículas en suspensión más **pequeñas**, **PM_{2,5}**, llamadas así por su tamaño inferior a 2,5 micras (un cabello humano tiene un diámetro de unas 70 micras), proceden fundamentalmente de la actividad humana, pueden penetrar hasta las partes más profundas del pulmón y pasar a la sangre, y por ello resultan especialmente nocivas.

Días de 2019	Datos de PM _{2,5} (µg/m ³) en 2019	Datos de PM _{2,5} (µg/m ³) en 2020
14/03	9	14
15/03	15	14
16/03	12	5
17/03	10	6
18/03	6	16
19/03	5	14
20/03	6	13
21/03	11	10
22/03	12	5
23/03	13	5
24/03	15	8
25/03	11	11
26/03	9	8
27/03	14	10
28/03	13	9
29/03	11	10
30/03	12	8
31/03	9	7
Promedio diario	11	10

Los datos del promedio diario de PM_{2,5} entre el 14 y el 31 de marzo aportan una disminución en la concentración de un 9% en 2020 respecto al mismo periodo de 2019.

Comparativa del promedio diario de PM_{2,5} (µg/m³) en el periodo del 14 al 31 de marzo de 2019 y 2020



6. CONCLUSIONES

Las restricciones de movilidad influyen como ya sabíamos en la mejora de la calidad de aire pero se ven reflejadas ampliamente cuando han sido **muy contundentes**. El tráfico rodado es el componente principal, pero hay que estimar en ciudades que tengan un fuerte componente industrial, las fuentes provenientes de la industria y las calefacciones domésticas e industriales. **Si tomamos valores diarios en el periodo del 14 al 31 de marzo en Leganés la disminución de NO₂ en 2020 ha sido de un 57 %, de PM₁₀ de un 24 % y de PM_{2,5} de un 9 %.**

En el caso concreto del NO₂, la disminución del 57% es mucho mayor a la media que recoge el Informe de Ecologistas en Acción, que para las 24 mayores ciudades del Estado se sitúa en el 46%.

El comportamiento del ozono como contaminante secundario es el normal en estas fechas dado que la radiación solar es muy baja. Por eso en verano hay que tener especial precaución con este contaminante. Se refleja que **ha existido un 2 % de aumento para el ozono en 2020 respecto a 2019 para el periodo de referencia.**