

INFORME ANUAL SEGUIMIENTO PLAN DE MEJORA DE CALIDAD DEL AIRE EN EL BARRIO DE CAPUCHINOS- ALCAÑIZ (TERUEL). AÑO 2021

**Informe elaborado por: El Servicio de Cambio Climático y Educación
Ambiental
Dirección General de Cambio Climático y Educación
ambiental
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio
Ambiente del Gobierno de Aragón**

1.- INTRODUCCIÓN

El “Plan de Mejora de la Calidad del Aire con relación a los niveles de inmisión de partículas en suspensión en el municipio de Alcañiz” establece, dentro de su *apartado 2. Actuaciones de Plan de mejora. a) Medidas de control, estudios y mediciones*, la elaboración anual de un informe que compare los niveles de PM₁₀ con los estándares legales establecidos en el RD 102/2011, relacionando estos datos con parámetros meteorológicos recogidos durante este periodo.

Durante el 2021 no se ha producido ningún cambio en la ubicación del emplazamiento del captador, ni en la dinámica de medida del material particulado atmosférico PM₁₀ (instrumentación, laboratorio de análisis, etc.) por lo que sigue vigente todo lo indicado al respecto en el informe correspondiente al año 2020.

El informe contiene los datos de las concentraciones de material particulado PM₁₀ obtenidos durante el año 2021, la evaluación del impacto de episodios de tipo natural (intrusiones de polvo africano) sobre los niveles de PM₁₀ obtenidos, una comparativa de lo ocurrido en los años 2007-2021 para mantener la perspectiva temporal y observar posibles tendencias y finalmente se ha analizado el cumplimiento de los últimos cinco años de los umbrales de evaluación y así determinar el método más adecuado para el seguimiento de dicho contaminante en el Barrio Capuchinos-Alcaniz.

2.- ESTUDIO DE NIVELES DE PARTÍCULAS PM₁₀

El Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, actualiza los métodos de referencia (normas UNE-EN) para la medida de los distintos contaminantes atmosféricos, en particular material particulado atmosférico (PM₁₀ y PM_{2,5}) fijando como método oficial para la determinación de partículas PM₁₀ el método gravimétrico, método que se utiliza para la determinación de material particulado PM₁₀ en los filtros procedentes del captador gravimétrico situado en el barrio Capuchinos-Alcañiz (UNE EN 13241:2015).

Este método consiste en el muestreo de aire ambiente durante 24 horas a caudal fijo a través de un filtro donde se retiene el material particulado y será un cabezal de corte el que seleccionará la fracción del material particulado que interese (PM₁₀, PM_{2,5}). La concentración final no se obtiene de forma automática sino en el laboratorio analítico. Esto supone disponer de datos de periodicidad como mínimo diaria.

Con relación a este parámetro hay que indicar que la normativa contempla y permite aplicar el descuento atribuible a fuentes naturales, como por ejemplo intrusiones de masas de aire sahariana. Este hecho se ha tenido en cuenta en el estudio diario y anual de los datos obtenidos.

2.1. Normativa.

En la siguiente tabla se muestra los valores límite para partículas en suspensión (PM₁₀) fijados en el Real Decreto 102/2011:

	Periodo de promedio	Valor límite
Valor límite diario para la protección de la salud humana	24 horas	50 µg/m ³ , valor que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año civil
Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	40 µg/m ³

2.2. Estudio respecto a valor límite anual.

Año 2021

Durante el año 2021, se obtuvieron muestras válidas para el 94,79% de los días del año fijando la normativa un mínimo de 90% de captura de datos válidos.

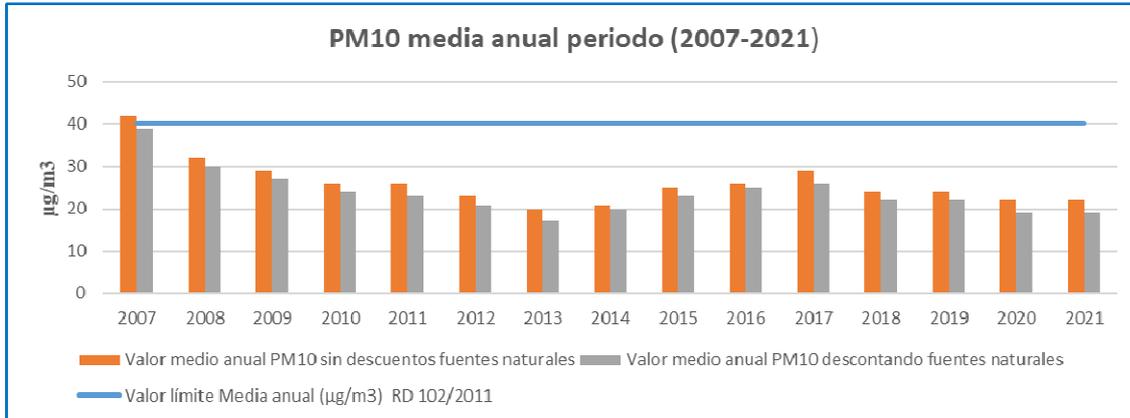
La media anual alcanzó el valor de 22 µg/m³ (19 µg/m³ considerando descuentos procedentes de aportes africanos), muy inferior al valor límite anual fijado en 40 µg/m³.

ESTACIÓN	MINIMO	MEDIA	MAXIMO	SUP50	SUP35	SUP25	36max	P90.4	% DATOS	DIAS VALIDOS	UNIDAD
ALCAÑIZ CAPUCHINOS	3	22	97	16	56	110	41	43	94,79	346	µg/m ³

Periodo 2007-2021

Se ha realizado un estudio de evolución de los datos de medias anuales del periodo 2007-2020. En la tabla se reflejan los datos obtenidos con y sin descuento de fuentes naturales:

AÑO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Valor límite Media anual (µg/m ³)	40 µg/m ³														
Capuchinos. Media anual (µg/m ³)	42	32	29	26	26	23	20	21	25	26	29	24	24	22	22
Capuchinos (con descuento aportes africanos) Media anual (µg/m ³)	39	30	27	24	23	21	17	20	23	25	26	22	22	19	19



Como se observa en el gráfico desde el año 2007 no se ha superado el valor límite medio anual fijado en 40 µg/m³.

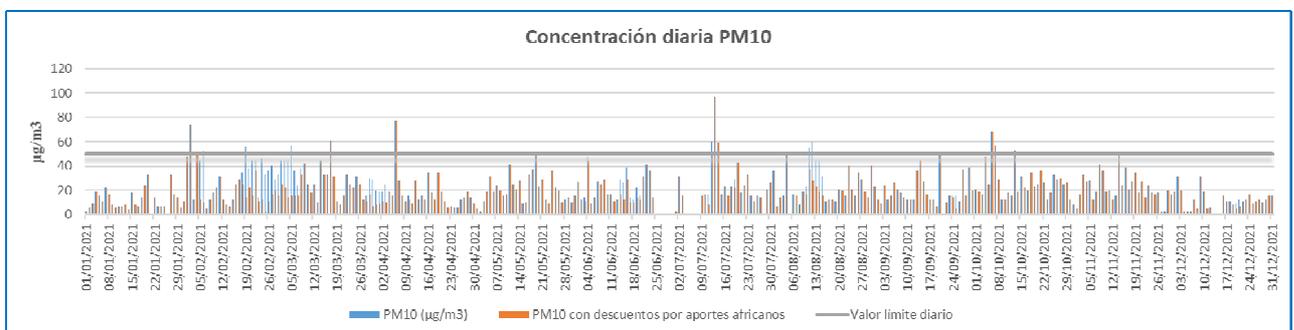
2.3. Estudio respecto a valor límite diario. Superaciones.

Año 2021

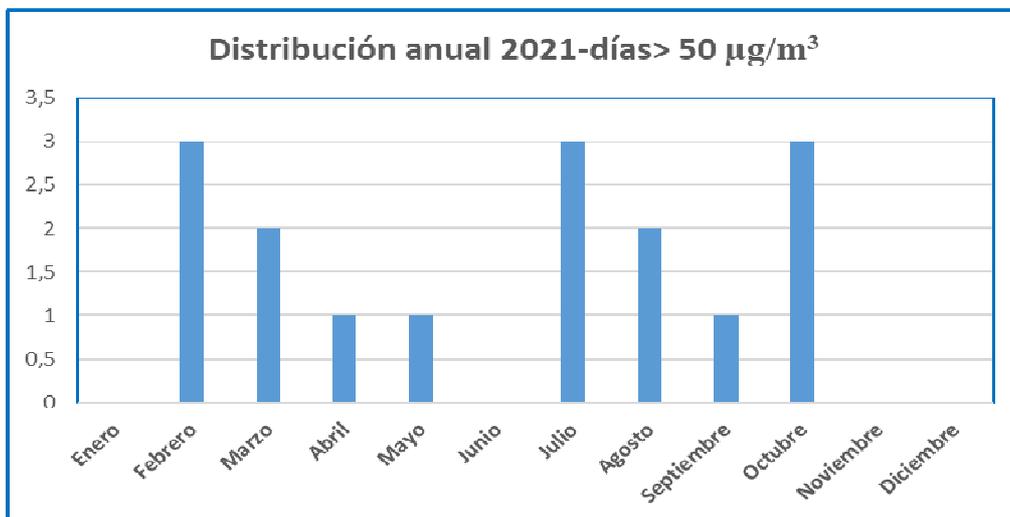
La normativa fija un número máximo de 35 superaciones del valor de 50 µg/m³ durante el año civil.

Durante el año 2021 se registraron 16 superaciones del citado valor (11 superaciones considerando los descuentos procedentes de aportes africanos), cifra muy inferior al valor límite diario establecido en la normativa, siendo el valor máximo registrado más alto obtenido de 97 µg/m³ que corresponde al día 13 de julio de 2021.

Los datos obtenidos durante el año 2021 con y sin descuentos de aportes africanos se recogen en la tabla del anexo I y se muestran en el siguiente gráfico:



Se ha completado el estudio con la distribución mensual del número de superaciones del valor de 50 µg/m³.

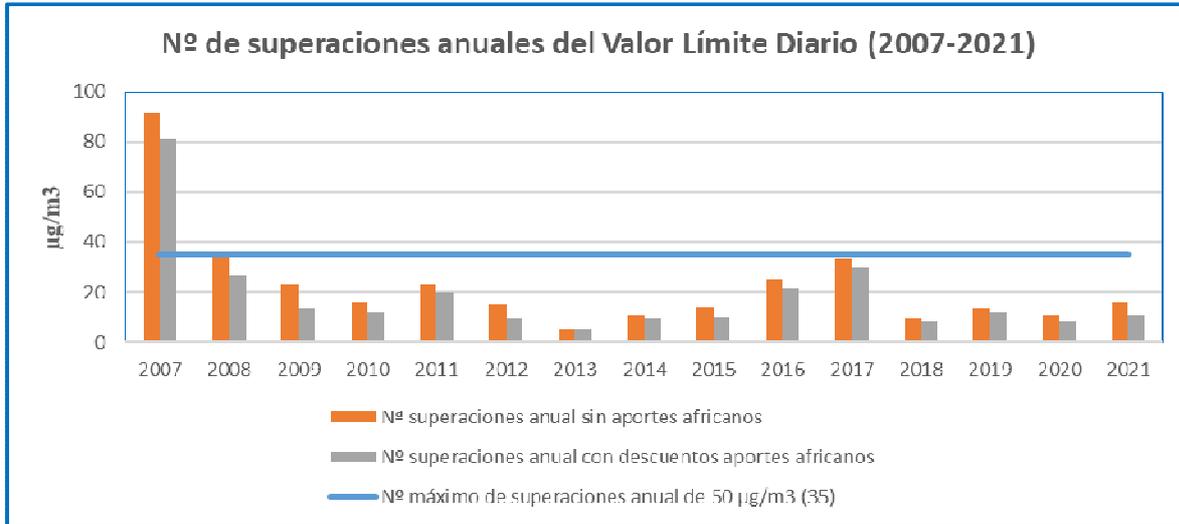


El gráfico muestra que los meses de febrero, julio y octubre presentan mayor número de superaciones (3) influenciadas por las variables meteorológicas que corresponden con velocidades de viento bajas y direcciones de viento muy variadas que no favorecen el fenómeno de dispersión en la atmósfera.

Periodo 2007-2021.

Se muestra el estudio de evolución del número de superaciones del valor 50 µg/m3 durante periodo 2007-2021:

AÑO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Valor Límite Diario RD 102/2011	35 superaciones anuales del valor 50 µg/m3														
Nº superaciones sin aportes africanos	91	35	23	16	23	15	5	11	14	25	33	9	13	11	16
Nº superaciones con descuentos aportes africanos	81	27	13	12	20	9	5	9	10	22	30	8	12	8	11



El estudio concluye el cumplimiento del valor normativo desde el año 2007.

2.4. Indicador percentil 90.4. Valoración de los umbrales de evaluación

Con el objetivo de analizar la variación de los niveles y su proximidad al límite fijado en la normativa, se ha realizado un estudio estadístico de tendencias utilizando como indicador el percentil 90.4

Contaminante	Promedio	Nº máximo de superaciones	Percentil	N-esimo valor más alto
PM ₁₀	día	35	90.4	36º valor más alto

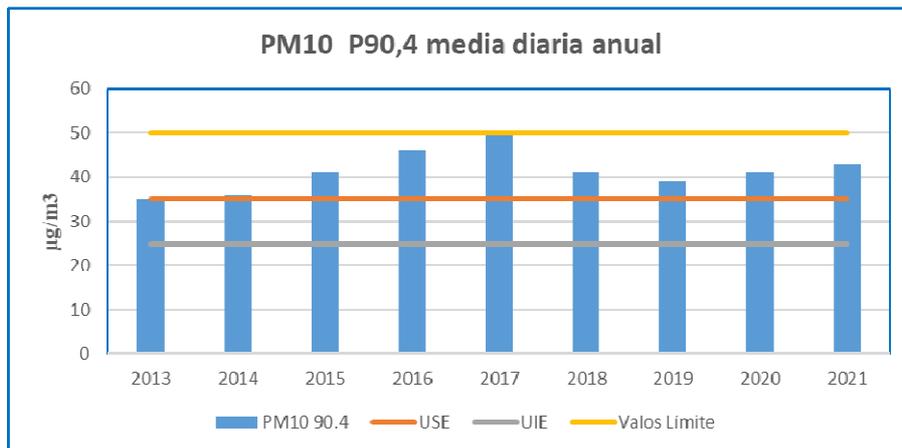
Se utiliza este estadístico para representar el Valor Límite Diario (VLD) en lugar del número de días de superación del valor de 50 µg/m³. El número de días permite conocer si el punto de muestreo cumple o no la legislación, pero no da información sobre lo cerca o lo lejos que se está de incumplir (por ejemplo, si una estación tiene un mes con valores diarios de 50 µg/m³ y el número días > 50 es cero, con el percentil 90,4 daría un valor cercano o igual a 50, lo que indicaría que la estación está próxima a incumplir el valor legislado).

Para completar el estudio, en el caso del PM₁₀ la normativa establece dos umbrales de evaluación (tabla 2), umbral de evaluación inferior y superior para dos valores, media anual y media diaria.

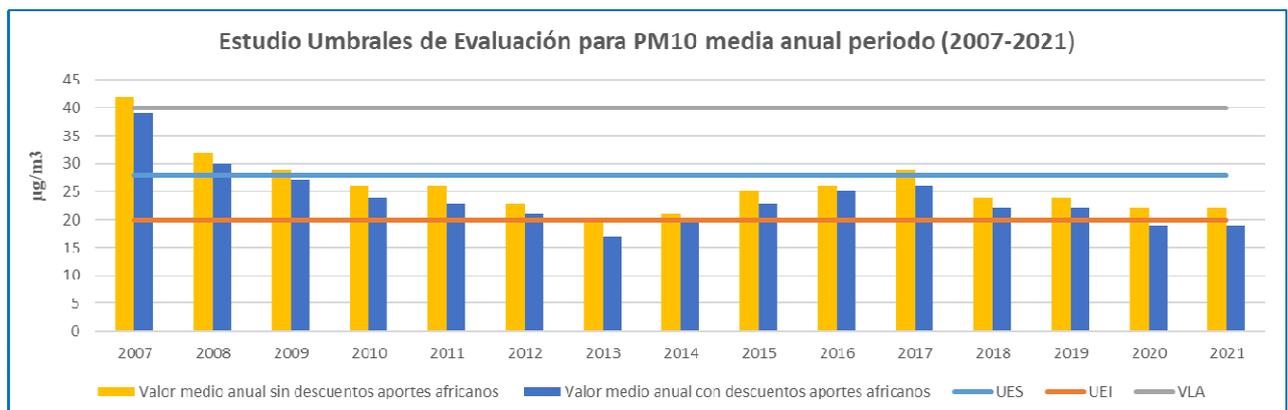
Tabla 2

Tipo de valor límite	Umbral de Evaluación Inferior (UEI)	Umbral de Evaluación Superior (UES)
Media diaria de PM10	25 µg/m ³ (no podrán superarse en más de 35 veces en un año civil)	35 µg/m ³ (no podrán superarse en más de 35 veces en un año civil)
Media anual PM10	20 µg/m ³	28 µg/m ³

En los siguientes gráficos se muestra la evolución del periodo 2013-2021, de los valores obtenidos, medias anuales, durante los últimos 9 años para el indicador PM10 90.4 y para la media anual:



El estudio para el periodo 2007-2021 se presenta en un gráfico de barra:



Se observa que todos los años los valores diarios media anual están entre el umbral superior de evaluación y el valor límite.

Si tenemos en cuenta el valor del percentil 90.4 anual para datos con y sin descuentos de los aportes africanos desde el año 2007 los valores están entre los dos umbrales de evaluación y muy lejos del valor límite medio anual.

2.5. Estudio zonificación. Clasificación según los umbrales de evaluación.

El anexo II del RD 102/2011, establece para cada contaminante una serie de umbrales, tabla 2 (umbral de evaluación superior (USE) y umbral de evaluación inferior (UIE)), de forma que de acuerdo a los valores históricos obtenidos en los últimos 5 años para ese contaminante se determinará cuáles son las necesidades de medida en el futuro: mediciones fijas, técnicas de modelización, campañas de mediciones representativas, mediciones indicativas o investigaciones, o una combinación de todos o algunos de estos métodos:

- Será obligatorio efectuar mediciones fijas durante todo el año de niveles de PM₁₀ en las zonas y aglomeraciones donde los niveles superen los umbrales superiores de evaluación de PM₁₀.
- Si los niveles detectados están comprendidos entre los umbrales inferior y superior de evaluación podrá utilizarse una combinación de mediciones fijas y técnicas de modelización y/o mediciones indicativas.
- Si los niveles están por debajo del umbral inferior de evaluación será suficiente con utilizar técnicas de modelización o estimación objetiva para la evaluación de la calidad del aire ambiente.

Se considera que se supera un umbral cuando se haya superado en al menos tres de los últimos 5 años de medida.

La legislación a la hora de fijar estos criterios se refiere al estudio de contaminantes a nivel de zona de calidad del aire (en la cual puede haber más de una estación) y no para cada estación concreta. Sin embargo, y siendo más estrictos que lo establecido por la normativa, se ha realizado un estudio particular de los niveles de PM₁₀ obtenidos en la estación de Alcañiz-Capuchinos de esta manera a partir de los resultados obtenidos se podrá establecer la forma más adecuada de seguimiento de dicho contaminante en años posteriores.

El estudio de umbrales se ha realizado para la media anual y la media diaria:

a) Estudio de la media anual

Los datos obtenidos con y sin aportes de polvo africanas durante los últimos cinco años:

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	Global 5 años
USE	70% del valor límite (28 µg/m ³)					
UIE	50 % del valor límite (20 µg/m ³)					
PM10 media anual sin descuentos aportes africanos	29	24	24	22	22	
PM10 con descuentos aportes africanos	26	22	22	19	19	
Clasificación sin descuento aportes africanos	>USE	UIE-USE	UIE-USE	UIE-USE	UIE-USE	UIE-USE
Clasificación con descuentos aportes africanos	UIE-USE	UIE-USE	UIE-USE	UIE-USE	UIE-USE	UIE-USE

Se concluye que para la correcta evaluación de la calidad del aire para el parámetro PM10 podría realizarse con combinación de mediciones fijas y técnicas de modelización y/o mediciones indicativas ya que la clasificación global de los últimos cinco años es USE-UIE. Actualmente se realiza solo con mediciones fijas.

b) Estudio de la media diaria

Evaluación sin incluir los descuentos procedentes de aportes africanos:

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	Global 5 años
USE	70% del valor límite (35 µg/m ³ que no podrá superarse más de 35 veces por año civil)					
UIE	50 % del valor límite (25 µg/m ³ que no podrá superarse más de 35 veces por año civil)					
Nº superaciones USE	81	43	50	49	56	
Nº superaciones UIE	162	103	133	99	110	
Clasificación	>USE	>USE	>USE	>USE	>USE	>USE

Evaluación incluyendo los descuentos procedentes de aportes africanos:

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	Global 5 años
USE	70% del valor límite (35 µg/m ³ que no podrá superarse más de 35 veces por año civil)					
UIE	50 % del valor límite (25 µg/m ³ que no podrá superarse más de 35 veces por año civil)					
Nº superaciones USE	76	37	45	43	38	
Nº superaciones UIE	140	95	108	88	85	
Clasificación	>USE	>USE	>USE	>USE	>USE	>USE

Teniendo en cuenta el estudio de niveles de PM10 en la estación de Alcañiz-Capuchinos en relación con los umbrales de evaluación (tanto para la media anual como para la media diaria), son superiores a los umbrales superior de evaluación, solo se podrá realizar la evaluación de calidad del aire con mediciones fijas.

3.- EPISODIOS DE INTRUSIÓN DE POLVO AFRICANO

En España es frecuente el impacto en los niveles de material particulado atmosférico medido del polvo mineral norteafricano transportado a larga distancia desde zonas áridas. Estos eventos dan lugar, en muchas ocasiones, a superaciones simultáneas del valor medio diario de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM₁₀ en estaciones de calidad del aire de regiones de la Península Ibérica muy distanciadas entre sí. Este tipo de episodios son más comunes en la época cálida del año en España, aunque también suceden durante el resto del año, pudiendo llegar a ser de fuerte intensidad. Los episodios Africanos son detectados mediante una metodología elaboradora por el Instituto IDAEA del CSIC.

Las partículas de polvo Africano que llegan a España están, en su mayoría, dentro de la fracción granulométrica de menos de $10 \mu\text{m}$ (PM₁₀) por lo que afectan a los niveles de este parámetro, incrementando sus niveles. Existe una metodología para la determinación cuantitativa del impacto de los eventos africanos en el PM₁₀ que viene descrita en el documento técnico "Procedimiento para identificación de episodios naturales Africanos de PM₁₀ y PM_{2.5}, y la demostración de causa en lo referente a las superaciones del valor límite diario de PM₁₀". En esta metodología se propone cuantificar el aporte diario africano utilizando los datos de estaciones de fondo regional donde la contribución antropogénica se minimiza. El ministerio publica anualmente un informe para la cuantificación del polvo africano.

Es importante cuantificar los aportes de polvo africano en los niveles de PM₁₀ obtenidos, ya que la legislación vigente, en particular el RD 102/2011, en su artículo 22, establece que:

"Artículo 22. Aportaciones procedentes de fuentes naturales.

.....

2. Las superaciones atribuibles a fuentes naturales según el apartado anterior no se considerarán superaciones a los efectos de lo dispuesto en el presente real decreto y no originarán la obligación de ejecutar planes de actuación. "

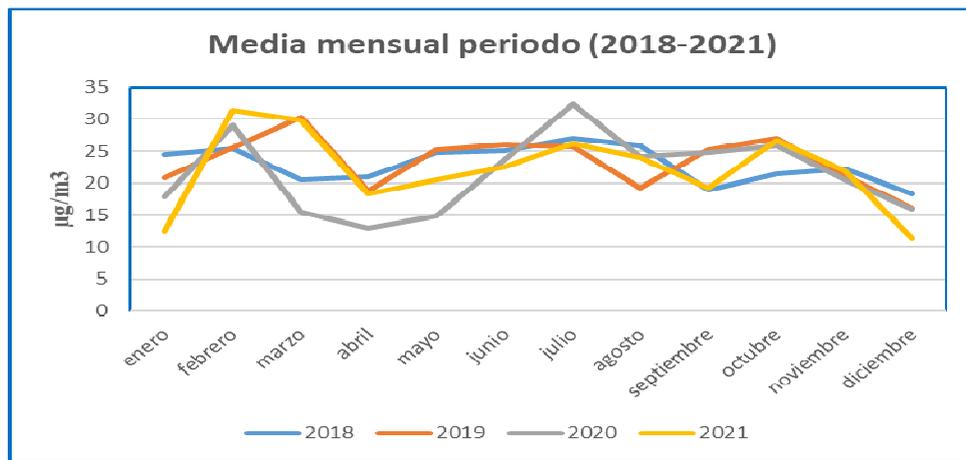
4.-SITUACIÓN SANITARIA.

A finales del año 2019 se detectó el virus SARS-CoV-2 (en adelante COVID-19), en la ciudad china Wuhan derivando en una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus, convirtiéndose su afección en una pandemia a nivel mundial.

En España se detectó un aumento significativo de casos a principios del mes de marzo que llevó aplicar medidas extraordinarias para proteger la salud y seguridad de los ciudadanos, contener la progresión de la enfermedad y reforzar el sistema de salud pública, como la declaración del estado de alarma, destacando la limitación de la libertad de circulación de las personas, de modo que los desplazamientos por las vías de uso público quedaron restringidos a los vinculados a determinadas actividades esenciales, fomento de teletrabajo contención de actuaciones en el

campo educativo, cultural, religioso o recreativo y la paralización de toda actividad no esencial durante el periodo 28 de marzo a 9 de abril del año 2020.

Estas medidas destinadas a evitar la propagación del COVID-19 han tenido un efecto directo sobre la calidad del aire, por ello, se quiere analizar el impacto que han provocado sobre los niveles de las partículas en suspensión inferiores a 10µm (PM10).



Analizando el gráfico anterior que muestra los valores promedios mensuales de las concentraciones de PM10 durante los últimos cuatro años, se observaba como los valores medios mensuales de PM10 registrados presentan concentraciones bajas, en el año 2020, durante los meses de paralización parcial o total de la actividad (marzo-junio). También se aprecia en los datos que la contribución del tráfico sobre las concentraciones de PM10 registradas no es la única fuente de contaminación.

5.-EQUIPAMIENTO.

En el mes de mayo se instala el nuevo captador de partículas, marca Derenda. Modelo PNS 18TDM que sustituye al anterior equipo. Este equipo dispone de Certificado de conformidad de aprobación tipo respecto a la norma UNE-EN 12341:2015



6.- CONCLUSIONES

Durante todo el año 2021 se ha continuado realizando un muestreo diario de niveles de inmisión de PM₁₀ en el barrio de Capuchinos de Alcañiz. Las muestras se recogieron en las inmediaciones de la planta de tratamiento de mineral arcilloso de SYCA, mediante un captador ubicado en la calle Tronchón de ese municipio. Para el muestreo se utilizó, durante el primer cuatrimestre un captador de alto volumen equipado con cabezal de corte de PM₁₀ DIGITEL DHA-80 y el resto del año el nuevo equipo referenciado anteriormente. La determinación de las concentraciones de PM₁₀ se ha llevado a cabo por el método gravimétrico siguiendo la norma UNE-EN 12341:2015 en el laboratorio de la Diputación Provincial de Teruel ubicado en Andorra.

Las conclusiones principales obtenidas del estudio de los datos son las siguientes:

a) Porcentaje de datos válidos.

En el año 2021 el 94,76% de los datos han sido válidos superado el valor fijado en la normativa (captura mínima de 90%).

b) Valor límite anual (40 µg/m³).

No se ha superado VLA, obteniéndose una media anual de 22 µg/m³ muy por debajo del límite legal fijado en 40 µg/m³.

c) Superaciones valor límite diarios. 35 superaciones máximas de VLD de 50 µg/m³

No se ha superado el número máximo de superaciones permitidas por la normativa. Durante el año 2021 se superó en 16 ocasiones. Estos datos son algo superior a los obtenidos en el último año, y siguen suponiendo una reducción considerable de los niveles promedio de PM₁₀ registrados en 2007 y 2008.

d) Aportes episodios africanos.

El impacto promedio anual de estos eventos sobre el PM₁₀ ha sido de 5 µg/m³. Este impacto es similar al que se obtuvo por estas causas en los años anteriores.

Por lo tanto, descontando las aportaciones africanas en los valores de PM₁₀ diarios medidos obtendríamos para 2021 un valor medio anual de 21 µg/m³, y

11 superaciones del valor diario de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ambos muy inferiores a los límites legales establecidos.

e) Valoración umbrales de evaluación.

El estudio de los umbrales de evaluación para la media diaria clasifica a la estación por encima del umbral superior de evaluación por lo que se concluye que es necesario seguir manteniendo las medidas fijas durante el próximo año.

f) Situación sanitaria.

Durante los meses de marzo a junio del año 2020 se ha constatado una disminución no significativa de la concentración de PM10 debida, en gran parte, a la paralización parcial y/o total de algunas actividades.

ANEXO I

**VALORES DIARIOS DE PM10 EN EL CAPTADOR DE
ALCAÑIZ-CAPUCHINOS AÑO 2021**

Fecha	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) sin descuento por aportes africanos	Día con aportes africanos	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Incluyendo descuento por aportes africanos
01/01/2021	3		3
02/01/2021	6		6
03/01/2021	9		9
04/01/2021	19		19
05/01/2021	15		15
06/01/2021	11		11
07/01/2021	22		22
08/01/2021	17		17
09/01/2021	8		8
10/01/2021	6		6
11/01/2021	7		7
12/01/2021	7		7
13/01/2021	8		8
14/01/2021	4		4
15/01/2021	18		18
16/01/2021	8		8
17/01/2021	7		7
18/01/2021	14		14
19/01/2021	24		24
20/01/2021	33		33
21/01/2021			
22/01/2021	14		14
23/01/2021	7		7
24/01/2021	7		7
25/01/2021	7		7
26/01/2021			0
27/01/2021	33		33
28/01/2021	17		17
29/01/2021	14		14
30/01/2021	6		6
31/01/2021	11		11
01/02/2021	47		47
02/02/2021	74		74
03/02/2021	12		12
04/02/2021	49		49
05/02/2021	45	32	13

06/02/2021	53	43	10
07/02/2021	5		5
08/02/2021	13		13
09/02/2021	18		18
10/02/2021	22		22
11/02/2021	31		31
12/02/2021	12		12
13/02/2021	8		8
14/02/2021	7		7
15/02/2021	12		12
16/02/2021	25		25
17/02/2021	29		29
18/02/2021	35	10	25
19/02/2021	56	42	14
20/02/2021	38	16	22
21/02/2021	45	29	16
22/02/2021	44	8	36
23/02/2021	14	3	11
24/02/2021	46	34	12
25/02/2021	33	31	2
26/02/2021	36	25	11
27/02/2021	40	23	17
28/02/2021	29	9	20
01/03/2021	33	17	16
02/03/2021	44	19	25
03/03/2021	44	22	22
04/03/2021	45	31	14
05/03/2021	57	42	15
06/03/2021	36	20	16
07/03/2021	24	8	16
08/03/2021	38	5	33
09/03/2021	42		42
10/03/2021	25		25
11/03/2021	18		18
12/03/2021	25		25
13/03/2021	10		10
14/03/2021	44		44
15/03/2021	33		33
16/03/2021	33		33
17/03/2021	61		61
18/03/2021	31		31
19/03/2021	11		11
20/03/2021	8		8
21/03/2021	16		16
22/03/2021	33		33

23/03/2021	25		25
24/03/2021	22		22
25/03/2021	32		32
26/03/2021	25		25
27/03/2021	12		12
28/03/2021	16	5	11
29/03/2021	30	13	17
30/03/2021	29	22	7
31/03/2021	20	12	8
01/04/2021	19	10	9
02/04/2021	19	8	11
03/04/2021	25	15	10
04/04/2021	19		19
05/04/2021	16		16
06/04/2021	77		77
07/04/2021	28		28
08/04/2021	16		16
09/04/2021	11		11
10/04/2021	16	4	12
11/04/2021	9		9
12/04/2021	28		28
13/04/2021	13		13
14/04/2021	15		15
15/04/2021	13		13
16/04/2021	35		35
17/04/2021	18		18
18/04/2021	13		13
19/04/2021	35		35
20/04/2021	19		19
21/04/2021	11		11
22/04/2021	6		6
23/04/2021	7		7
24/04/2021	6		6
25/04/2021	6		6
26/04/2021	13		13
27/04/2021	14		14
28/04/2021	19		19
29/04/2021	14		14
30/04/2021	9		9
01/05/2021	5		5
02/05/2021	3		3
03/05/2021	11		11
04/05/2021	19		19
05/05/2021	32		32
06/05/2021	19		19

07/05/2021	24		24
08/05/2021	20		20
09/05/2021	16		16
10/05/2021	17		17
11/05/2021	41		41
12/05/2021	25		25
13/05/2021	21		21
14/05/2021	28		28
15/05/2021	9		9
16/05/2021	10		10
17/05/2021	33		33
18/05/2021	37		37
19/05/2021	51		51
20/05/2021	23		23
21/05/2021	29		29
22/05/2021	13		13
23/05/2021	9		9
24/05/2021	36		36
25/05/2021	22		22
26/05/2021	20		20
27/05/2021	10		10
28/05/2021	13		13
29/05/2021	14		14
30/05/2021	10		10
31/05/2021	16		16
01/06/2021	27	1	26
02/06/2021	13	1	12
03/06/2021	14	3	11
04/06/2021	47	3	44
05/06/2021	9		9
06/06/2021	14		14
07/06/2021	27		27
08/06/2021	25		25
09/06/2021	29		29
10/06/2021	17		17
11/06/2021	17		17
12/06/2021	11		11
13/06/2021	13		13
14/06/2021	29	12	17
15/06/2021	26	13	13
16/06/2021	39	10	29
17/06/2021	14	4	10
18/06/2021	12	2	10
19/06/2021	22	8	14
20/06/2021	16	3	13

21/06/2021	31		31
22/06/2021	41		41
23/06/2021	36		36
24/06/2021	14		14
25/06/2021			
26/06/2021			
27/06/2021			
28/06/2021			
29/06/2021			
30/06/2021			
01/07/2021	3		3
02/07/2021	31		31
03/07/2021	16		16
04/07/2021			
05/07/2021			
06/07/2021			
07/07/2021			
08/07/2021			
09/07/2021	16		16
10/07/2021	17		17
11/07/2021	17	9	8
12/07/2021	60	9	51
13/07/2021	97		97
14/07/2021	59		59
15/07/2021	17		17
16/07/2021	23		23
17/07/2021	15		15
18/07/2021	23		23
19/07/2021	29	7	22
20/07/2021	43		43
21/07/2021	18		18
22/07/2021	24		24
23/07/2021	33		33
24/07/2021	15		15
25/07/2021	11		11
26/07/2021	15		15
27/07/2021	14		14
28/07/2021			
29/07/2021	21		21
30/07/2021	26		26
31/07/2021	36		36
01/08/2021	7		7
02/08/2021	14		14
03/08/2021	15		15
04/08/2021	49		49

05/08/2021			
06/08/2021	17		17
07/08/2021	15		15
08/08/2021	8		8
09/08/2021	19		19
10/08/2021	23	6	17
11/08/2021	55	18	37
12/08/2021	60	32	28
13/08/2021	44	21	23
14/08/2021	44	25	19
15/08/2021	31	15	16
16/08/2021	11		11
17/08/2021	13		13
18/08/2021	12		12
19/08/2021	11		11
20/08/2021	21		21
21/08/2021	20		20
22/08/2021	16		16
23/08/2021	40		40
24/08/2021	21		21
25/08/2021	16		16
26/08/2021	35		35
27/08/2021	29		29
28/08/2021	19		19
29/08/2021	14		14
30/08/2021	40		40
31/08/2021	23		23
01/09/2021	13		13
02/09/2021	9		9
03/09/2021	24		24
04/09/2021	13		13
05/09/2021	16		16
06/09/2021	26		26
07/09/2021	21		21
08/09/2021	18		18
09/09/2021	14		14
10/09/2021	12		12
11/09/2021	12		12
12/09/2021	13		13
13/09/2021	36		36
14/09/2021	44		44
15/09/2021	27		27
16/09/2021	17		17
17/09/2021	12		12
18/09/2021	13		13

19/09/2021	7		7
20/09/2021	51		51
21/09/2021			
22/09/2021	10		10
23/09/2021	15		15
24/09/2021	16	2	14
25/09/2021	15	10	5
26/09/2021	11		11
27/09/2021	37		37
28/09/2021	15		15
29/09/2021	39		39
30/09/2021	20		20
01/10/2021	21		21
02/10/2021	19		19
03/10/2021	17		17
04/10/2021	47		47
05/10/2021	25		25
06/10/2021	68		68
07/10/2021	57		57
08/10/2021	29		29
09/10/2021	12		12
10/10/2021	13		13
11/10/2021	18		18
12/10/2021	15		15
13/10/2021	53		53
14/10/2021	19		19
15/10/2021	32		32
16/10/2021	22		22
17/10/2021	20		20
18/10/2021	34		34
19/10/2021	23		23
20/10/2021	25		25
21/10/2021	36		36
22/10/2021	26		26
23/10/2021	13		13
24/10/2021	18		18
25/10/2021	33		33
26/10/2021	29		29
27/10/2021	30		30
28/10/2021	25		25
29/10/2021	26		26
30/10/2021	13		13
31/10/2021	8		8
01/11/2021	5		5
02/11/2021	17		17

03/11/2021	33		33
04/11/2021	27		27
05/11/2021	28		28
06/11/2021	12		12
07/11/2021	19		19
08/11/2021	41		41
09/11/2021	36		36
10/11/2021	19		19
11/11/2021	20		20
12/11/2021	12		12
13/11/2021	16		16
14/11/2021	50		50
15/11/2021	24		24
16/11/2021	39		39
17/11/2021	21		21
18/11/2021	27		27
19/11/2021	34		34
20/11/2021	18		18
21/11/2021	27		27
22/11/2021	14		14
23/11/2021	24		24
24/11/2021	18		18
25/11/2021	17		17
26/11/2021	18		18
27/11/2021	3		3
28/11/2021	3		3
29/11/2021	20		20
30/11/2021	17		17
01/12/2021	19		19
02/12/2021	31		31
03/12/2021	20		20
04/12/2021	3		3
05/12/2021	3		3
06/12/2021	3		3
07/12/2021	13		13
08/12/2021	5		5
09/12/2021	31		31
10/12/2021	19		19
11/12/2021	5		5
12/12/2021	6		6
13/12/2021			
14/12/2021			
15/12/2021			
16/12/2021	15		15
17/12/2021	11		11

18/12/2021	11		11
19/12/2021	8		8
20/12/2021	9	4	5
21/12/2021	13	6	7
22/12/2021	11		11
23/12/2021	12		12
24/12/2021	17		17
25/12/2021	9		9
26/12/2021	11		11
27/12/2021	12		12
28/12/2021	10		10
29/12/2021	13		13
30/12/2021	16		16
31/12/2021	15		15
Media anual	22		19