

INFORME ANUAL SEGUIMIENTO PLAN DE MEJORA DE CALIDAD DEL AIRE EN EL BARRIO DE CAPUCHINOS- ALCAÑIZ (TERUEL). AÑO 2019

**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 2019 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 2018.

El informe contiene los datos de las concentraciones de material particulado PM₁₀ obtenidos durante el año 2019, 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 precedentes 2007-2019 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-Alcañiz.

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

2.1 Estudio respecto a valor límite anual.

Año 2019

El valor límite anual para la protección de la salud humana para este parámetro es de 40 µg/m³. La media anual alcanzó el valor de 24 µg/m³ (22 µg/m³ considerando descuentos procedentes de aportes africanos), muy inferior al valor límite anual establecido.

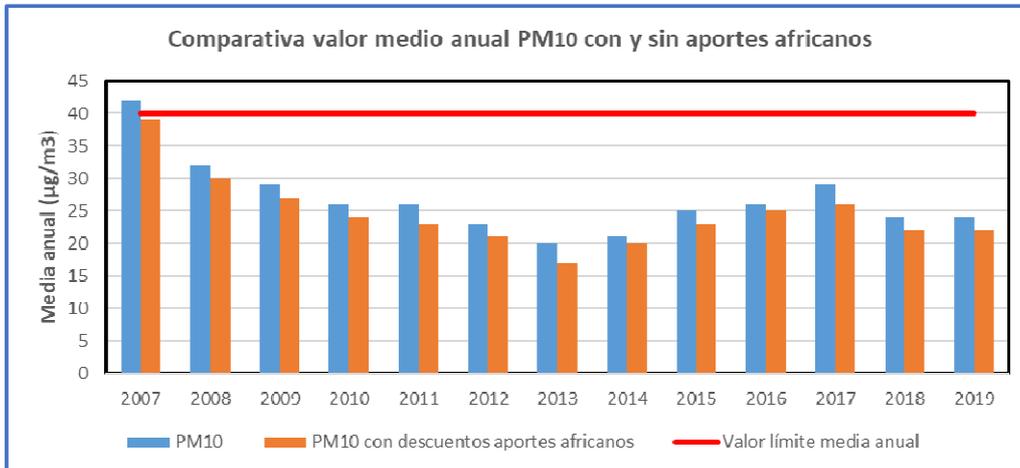
Indicar que para la validez de los resultados se exige un 90% de captura de datos. El muestreo anual correspondiente al año 2019 tuvo una representatividad alta ya que se obtuvieron muestras válidas para el 96% de los días del año.

ESTACIÓN	MINIMO	MEDIA	MAXIMO	SUP50	SUP35	SUP25	36max	P90.4	% DATOS	DIAS VALIDOS	UNIDAD
ALCAÑIZ CAPUCHINOS	3	24	106	13	50	133	39	39	95,62	349	µg/m ³

Periodo 2007-2019

Se ha realizado un estudio de evolución de los datos medios anual de los últimos 12 años con y sin descuento de fuentes naturales:

AÑO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Valor límite Media anual (µg/m ³) RD 102/2011	40 µg/m ³												
Capuchinos. Media anual (µg/m ³)	42	32	29	26	26	23	20	21	25	26	29	24	24
Capuchinos (con descuento aportes africanos) Media anual (µg/m ³)	39	30	27	24	23	21	17	20	23	25	26	22	22



Como se observa desde el año 2007 no se supera el valor límite.

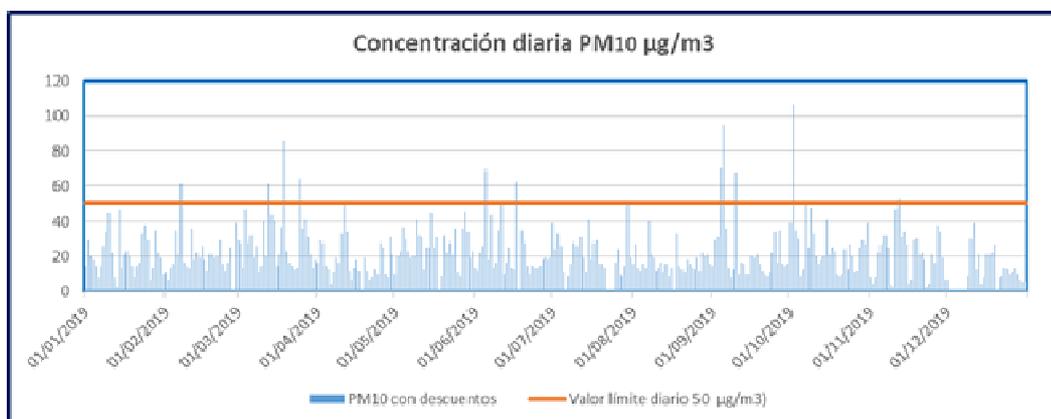
2.2 Estudio respecto a valor límite diario. Superaciones.

Año 2019

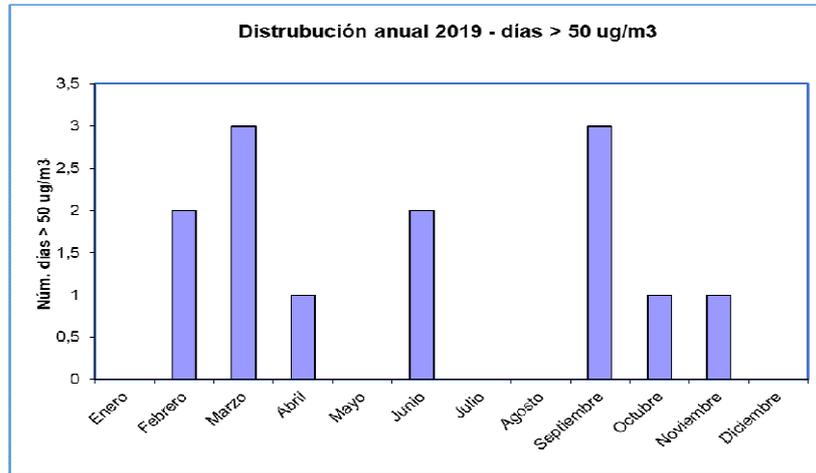
La normativa fija un número máximo de 35 superaciones al año del valor de 50 µg/m³.

Durante el año 2019 se registraron 13 superaciones del citado valor (12 superaciones considerando descuentos procedentes de aportes africanos), cifra muy inferior al valor límite diario establecido siendo el valor máximo registrado siendo el valor más alto obtenido 106 µg/m³ que corresponde al día 2 de octubre de 2019. Los datos con y sin descuentos de aportes africanos se recogen en la tabla del anexo I.

En el siguiente gráfico se ha representado todos los valores diarios teniendo en cuenta el descuento por aportes africanos obtenidos durante el año 2019:



Se ha completado el estudio con una distribución mensual del número de superaciones siendo los meses de marzo y septiembre con mayor número de superaciones:



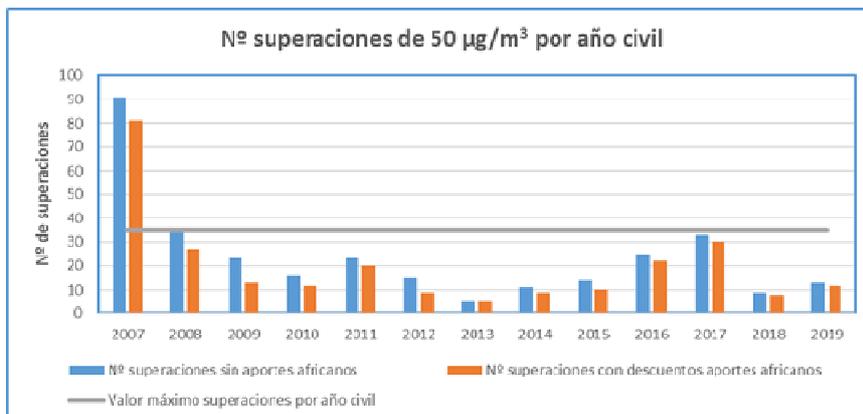
Indicar que las variables meteorológicas, como puede ser la dirección y velocidad de viento, así como la temperatura y lluvia, en parte de los días con superación se corresponden con velocidades de viento bajas y direcciones de viento muy variadas y no determinantes, que no favorecen el fenómeno de dispersión en la atmósfera.

Periodo 2007-2019.

Se muestra el estudio de evolución del número de superaciones durante periodo 2007-2019 (con y sin tener en cuenta los aportes africanos), este estudio concluye el cumplimiento del valor normativo desde el año 2008.

Tabla 1:

AÑO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Valor límite diario RD102/2011	35 superaciones anuales de 50µg/m3												
Capuchinos	91	35	23	16	23	15	5	11	14	25	33	9	13
Capuchinos (con descuento aportes africanos)	81	27	13	12	20	9	5	9	10	22	30	8	12



2.3. 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

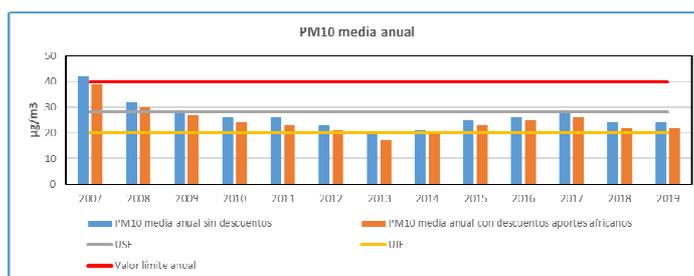
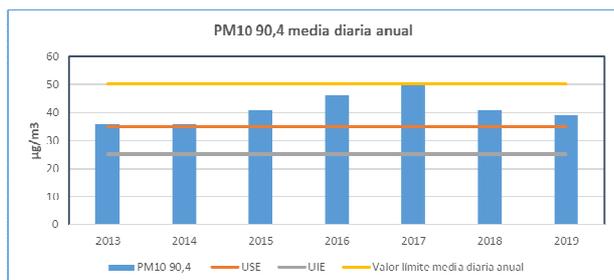
Se utiliza este estadístico para representar el VLD en lugar del número de días de superación del valor de 50 µg/m³. El número de días permite conocer si el punto de muestreo cumple o no la legislación, pero no da información sobre lo cerca o lo lejos que se está de incumplir (por ejemplo, si una estación tiene un mes con valores diarios de 50 µg/m³, el número días > 50 es cero, pero 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

El estudio para el periodo 2013-2019 se presenta en dos gráficos de barras: uno para el P90,4 de los promedios diarios y otro para el promedio anual



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 2009 los valores están entre los dos umbrales de evaluación y muy lejos del valor límite medio anual.

2.4. 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	2015	2016	2017	2018	2019	Global 5 años
USE	70 % del valor límite (28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
UIE	50 % del valor límite (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
PM10 media anual sin aportes africanos	25	26	29	24	24	
PM10 con descuentos aportes africanos	23	25	26	22	22	
Clasificación sin descuento aportes africanos	UIE-USE	UIE-USE	>USE	UIE-USE	UIE-USE	UIE-USE
Clasificación con descuento 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 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	2015	2016	2017	2018	2019	Global 5 años
USE	70 % del valor límite (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que no podrán superarse más de 35 veces por año civil)					
UIE	50 % del valor límite (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que no podrán superarse más de 35 veces por año civil)					
Nº superaciones USE	58	64	81	43	50	
Nº superaciones UIE	126	149	162	104	133	
Clasificación	>USE	>USE	>USE	>USE	>USE	>USE

Evaluación incluyendo los descuentos procedentes de aportes africanos:

AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	Global 5 años
USE	70 % del valor límite (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que no podrán superarse más de 35 veces por año civil)					
UIE	50 % del valor límite (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que no podrán superarse más de 35 veces por año civil)					
Nº superaciones USE (descontando aportes africanos)	46	56	76	37	45	
Nº superaciones UIE (descontando aportes africanos)	112	141	140	95	108	
Clasificación (descontando aportes africanos)	>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), se considera adecuado seguir manteniendo las medidas de niveles de inmisión de PM10. Como los niveles obtenidos 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 µg/m³ 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 elaborada 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 µm (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 PM2.5, 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 de agricultura y pesca, alimentación y medio ambiente (MAPAMA) publica anualmente un informe para la cuantificación del polvo africano al que se puede acceder a través del enlace

<http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/calidad-del-aire/gestion/anuales.aspx>.

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. "

Aplicando la metodología anteriormente indicada, ha sido posible cuantificar en 1 el número de superaciones del valor medio diario de PM₁₀ de más de 50 µg/m³ en el año 2019 en el barrio de Capuchinos debidas a aportes de polvo africano. Esto supone que las superaciones atribuibles a otras causas (principalmente efecto de emisiones locales y regionales) son 12 (ver anexo). Referente a la media anual, el impacto promedio de los eventos africanos durante 2019 es de 2 µg/m³, con lo que la media anual se quedaría en 22 µg/m³ al descontar los aportes africanos.

4.- CONCLUSIONES

Durante todo el año 2019 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 un captador de alto volumen equipado con cabezal de corte de PM10 DIGITEL DHA-80 y la determinación de las concentraciones se ha llevado a cabo por gravimetría siguiendo la norma UNE-EN 12341:2015 en el laboratorio de la Diputación Provincial de Teruel ubicado en Andorra.

Las conclusiones principales obtenidas son las siguientes:

- a) Porcentaje de datos válidos.

En el año 2019 el porcentaje de datos válidos ha sido de un 96%. La normativa fija un valor mínimo de 90%

- b) Valor límite anual (40 µg/m³). No se ha superado VLA.

Durante 2019 en el barrio de Capuchinos de Alcañiz se obtuvo una media anual de 24 µg/m³ muy por debajo del límite legal. Desde el año 2008 no se ha superado el citado límite.

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

No se ha superado el número máximo permitidas. Durante el año 2019 se superó en 13 ocasiones muy por debajo del límite normativo. Estos datos son algo superiores a los obtenidos en el último año, pero siguen suponiendo una reducción considerable de los niveles promedio de PM₁₀ registrados en 2007 y 2008.

- d) Aportes episodios africanos.

El número de superaciones teniendo en cuenta a episodios africanos fueron 12. El impacto promedio anual de estos eventos sobre el PM10 ha sido de 2

$\mu\text{g}/\text{m}^3$. Este impacto es similar al que se obtuvo por estas causas en los años anteriores.

Por lo tanto, descontando en los valores de PM10 medidos las aportaciones debidas a polvo africano obtendríamos para 2019 un valor medio anual de de $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$, y 12 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.

ANEXO I

**VALORES DIARIOS DE PM10 EN EL CAPTADOR DE
ALCAÑIZ-CAPUCHINOS AÑO 2019**

Fecha	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) sin descuento por aportes africanos	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Incluyendo descuento por aportes africanos	Día con aportes africanos
01/01/2019	15	15	
02/01/2019	29	29	
03/01/2019	20	20	
04/01/2019	18	18	
05/01/2019	15	15	
06/01/2019	8	-27	35
07/01/2019	15	15	
08/01/2019	26	26	
09/01/2019	34	34	
10/01/2019	45	45	
11/01/2019	22	22	
12/01/2019	8	8	
13/01/2019	3	3	
14/01/2019	47	47	
15/01/2019	14	14	
16/01/2019	21	21	
17/01/2019	23	23	
18/01/2019	20	20	
19/01/2019	15	15	
20/01/2019	8	8	
21/01/2019	15	15	
22/01/2019	17	17	
23/01/2019	33	33	
24/01/2019	38	38	
25/01/2019	29	29	
26/01/2019	7	7	
27/01/2019	14	14	
28/01/2019	35	35	
29/01/2019	22	22	
30/01/2019	19	19	
31/01/2019	10	10	
01/02/2019	11	11	
02/02/2019	7	7	
03/02/2019	14	14	
04/02/2019	16	16	
05/02/2019	35	35	
06/02/2019	21	21	
07/02/2019	61	61	
08/02/2019	17	17	

09/02/2019	15	15	
10/02/2019	14	14	
11/02/2019	36	36	
12/02/2019	18	18	
13/02/2019	22	22	
14/02/2019	19	19	
15/02/2019	26	26	
16/02/2019	18	18	
17/02/2019	12	12	
18/02/2019	22	21	1
19/02/2019	29	21	8
20/02/2019	28	19	9
21/02/2019	38	20	18
22/02/2019	51	29	22
23/02/2019	35	16	19
24/02/2019	28	12	16
25/02/2019	27	17	10
26/02/2019	32	25	7
27/02/2019			
28/02/2019	39	39	
01/03/2019	29	29	
02/03/2019	28	28	
03/03/2019	14	14	
04/03/2019	47	47	
05/03/2019	28	28	
06/03/2019	32	32	
07/03/2019	19	19	
08/03/2019	26	26	
09/03/2019	11	11	
10/03/2019	15	15	
11/03/2019	40	40	
12/03/2019	20	20	
13/03/2019	61	61	
14/03/2019	44	44	
15/03/2019	40	40	
16/03/2019	15	15	
17/03/2019	21	21	
18/03/2019	37	37	
19/03/2019	86	86	
20/03/2019	23	23	
21/03/2019	17	17	
22/03/2019	24	15	9
23/03/2019	20	13	7
24/03/2019	16	14	2
25/03/2019	64	64	
26/03/2019	36	36	
27/03/2019	41	41	
28/03/2019	31	31	

29/03/2019	21	21	
30/03/2019	14	14	
31/03/2019	18	18	
01/04/2019	17	17	
02/04/2019	29	29	
03/04/2019	28	28	
04/04/2019	15	15	
05/04/2019	13	13	
06/04/2019	5	5	
07/04/2019	11	11	
08/04/2019	19	19	
09/04/2019	17	17	
10/04/2019	33	33	
11/04/2019	51	51	
12/04/2019	34	34	
13/04/2019	12	12	
14/04/2019	7	7	
15/04/2019	14	14	
16/04/2019	18	18	
17/04/2019	12	12	
18/04/2019			
19/04/2019	19	19	
20/04/2019	12	12	
21/04/2019	9	7	2
22/04/2019	16	8	8
23/04/2019	18	13	5
24/04/2019	10	10	
25/04/2019	28	28	
26/04/2019	25	25	
27/04/2019	10	10	
28/04/2019	8	8	
29/04/2019	31	31	
30/04/2019	21	21	
01/05/2019	10	10	
02/05/2019	20	20	
03/05/2019	23	23	
04/05/2019	37	37	
05/05/2019	30	30	
06/05/2019	23	23	
07/05/2019	19	19	
08/05/2019	20	20	
09/05/2019	41	41	
10/05/2019	32	32	
11/05/2019	31	31	
12/05/2019	13	13	
13/05/2019	25	25	
14/05/2019	25	25	
15/05/2019	45	45	

16/05/2019	25	25	
17/05/2019	31	31	
18/05/2019			
19/05/2019	9	9	
20/05/2019	32	32	
21/05/2019	22	22	
22/05/2019	28	28	
23/05/2019	21	21	
24/05/2019	36	36	
25/05/2019	11	11	
26/05/2019	9	9	
27/05/2019	36	36	
28/05/2019	46	46	
29/05/2019	34	34	
30/05/2019	19	19	
31/05/2019	23	23	
01/06/2019	14	14	
02/06/2019	12	12	
03/06/2019	22	22	
04/06/2019	26	26	
05/06/2019	69	69	
06/06/2019	18	18	
07/06/2019	44	44	
08/06/2019	14	14	
09/06/2019	19	17	2
10/06/2019	38	35	3
11/06/2019	50	50	
12/06/2019	10	10	
13/06/2019	17	17	
14/06/2019	27	25	2
15/06/2019	14	14	
16/06/2019	13	13	
17/06/2019	62	62	
18/06/2019			
19/06/2019	35	35	
20/06/2019	28	28	
21/06/2019	15	15	
22/06/2019	10	10	
23/06/2019	15	15	
24/06/2019	18	14	4
25/06/2019	26	14	12
26/06/2019	33	15	18
27/06/2019	29	18	11
28/06/2019	28	19	9
29/06/2019	23	18	5
30/06/2019	24	19	5
01/07/2019	45	39	6
02/07/2019	27	24	3

03/07/2019	33	33	
04/07/2019	26	26	
05/07/2019	38	11	27
06/07/2019	29	0	29
07/07/2019	23	9	14
08/07/2019	30	16	14
09/07/2019	28	28	
10/07/2019	26	26	
11/07/2019	31	31	
12/07/2019	31	31	
13/07/2019	19	19	
14/07/2019	11	11	
15/07/2019	41	41	
16/07/2019	18	18	
17/07/2019	28	28	
18/07/2019	29	29	
19/07/2019	16	16	
20/07/2019	16	16	
21/07/2019	14	14	
22/07/2019			
23/07/2019			8
24/07/2019			16
25/07/2019	31	17	14
26/07/2019	27	24	3
27/07/2019	10	10	
28/07/2019	9	9	
29/07/2019	15	15	
30/07/2019	49	49	
31/07/2019	19	19	
01/08/2019	20	16	4
02/08/2019	31	27	4
03/08/2019	20	14	6
04/08/2019	25	12	13
05/08/2019	29	16	13
06/08/2019	28	14	14
07/08/2019	47	40	7
08/08/2019	21	21	
09/08/2019	19	19	
10/08/2019	12	12	
11/08/2019	14	14	
12/08/2019	17	17	
13/08/2019	11	11	
14/08/2019	16	16	
15/08/2019	9	9	
16/08/2019	14	14	
17/08/2019			
18/08/2019	33	33	
19/08/2019	15	15	

20/08/2019	13	13	
21/08/2019	11	11	
22/08/2019	18	18	
23/08/2019	16	16	
24/08/2019	14	14	
25/08/2019	13	13	
26/08/2019	19	19	
27/08/2019	12	12	
28/08/2019	22	22	
29/08/2019	20	20	
30/08/2019	21	21	
31/08/2019	16	16	
01/09/2019	15	15	
02/09/2019	29	29	
03/09/2019	31	31	
04/09/2019	70	70	
05/09/2019	95	95	
06/09/2019	36	36	
07/09/2019	14	14	
08/09/2019	8	8	
09/09/2019	13	13	
10/09/2019	68	68	
11/09/2019	10	10	
12/09/2019	17	17	
13/09/2019	19	16	3
14/09/2019	11	10	1
15/09/2019	16	10	6
16/09/2019	28	20	8
17/09/2019	31	19	12
18/09/2019	21	21	
19/09/2019	20	16	4
20/09/2019	21	12	9
21/09/2019	10	10	
22/09/2019	9	9	
23/09/2019	11	11	
24/09/2019	22	22	
25/09/2019	34	34	
26/09/2019	17	17	
27/09/2019	35	35	
28/09/2019	16	16	
29/09/2019	15	15	
30/09/2019	16	16	
01/10/2019	39	39	
02/10/2019	106	106	
03/10/2019	35	35	
04/10/2019	30	30	
05/10/2019	9	9	
06/10/2019	13	13	

07/10/2019	49	49	
08/10/2019	25	25	
09/10/2019	48	48	
10/10/2019	33	33	
11/10/2019	20	20	
12/10/2019	16	16	
13/10/2019	18	18	
14/10/2019	27	20	7
15/10/2019	41	41	
16/10/2019	21	21	
17/10/2019	25	25	
18/10/2019	23	23	
19/10/2019	10	10	
20/10/2019	9	9	
21/10/2019	10	10	
22/10/2019	24	24	
23/10/2019	13	13	
24/10/2019	27	27	
25/10/2019	20	20	
26/10/2019	11	11	
27/10/2019	12	12	
28/10/2019	25	25	
29/10/2019	29	29	
30/10/2019	27	27	
31/10/2019	39	39	
01/11/2019	8	8	
02/11/2019	6	5	1
03/11/2019	8	8	
04/11/2019	22	22	
05/11/2019	27	27	
06/11/2019	32	32	
07/11/2019	32	32	
08/11/2019	25	25	
09/11/2019	4	4	
10/11/2019	3	3	
11/11/2019	47	47	
12/11/2019	53	53	
13/11/2019	31	31	
14/11/2019	34	34	
15/11/2019	27	27	
16/11/2019	5	5	
17/11/2019	7	7	
18/11/2019	29	29	
19/11/2019	30	30	
20/11/2019	21	21	
21/11/2019	22	22	
22/11/2019	18	18	
23/11/2019	3	3	

24/11/2019	5	5	
25/11/2019	21	21	
26/11/2019	17	17	
27/11/2019	38	38	
28/11/2019	34	34	
29/11/2019	19	19	
30/11/2019	7	7	
01/12/2019	7	7	
02/12/2019			
03/12/2019			
04/12/2019			
05/12/2019			
06/12/2019			
07/12/2019			
08/12/2019			
09/12/2019	9	9	
10/12/2019	30	30	
11/12/2019	39	39	
12/12/2019	13	13	
13/12/2019	21	21	
14/12/2019	5	5	
15/12/2019	8	8	
16/12/2019	22	21	1
17/12/2019	50	21	29
18/12/2019	28	22	6
19/12/2019	27	27	
20/12/2019			
21/12/2019	8	8	
22/12/2019	9	9	
23/12/2019	14	14	
24/12/2019	13	13	
25/12/2019	10	10	
26/12/2019	14	11	3
27/12/2019	14	14	
28/12/2019	10	10	
29/12/2019	7	7	
30/12/2019	6	6	
31/12/2019	6	6	