



INFORME

# CALIDAD DEL AIRE EN EL PUERTO DE CARBONERAS. REVISIÓN 1

---

FECHA: AGOSTO 2021

---



AUTORIDAD PORTUARIA DE ALMERÍA



J. Ronco y Cía., S.L.  
RONCO



GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE QUÍMICA  
ANALÍTICA DE CONTAMINANTES



## DATOS GENERALES

<b>TÍTULO:</b> Calidad del aire en el Puerto de Carboneras. Agosto 2021. Revisión 1	
<b>LABORATORIO DE ENSAYO:</b> <b>Entidad:</b> LABORATORIO ANALÍTICO BIOCLÍNICO <b>C.I.F.:</b> B04437331 <b>Dirección:</b> C/ Albert Einstein nº7. Parque Científico Tecnológico de Almería. Autovía del Mediterráneo (A-7), Salida 460. 04131, El Alquíán (Almería)	
<b>SOLICITANTE:</b> <b>Entidad:</b> AUTORIDAD PORTUARIA DE ALMERÍA <b>C.I.F.:</b> Q 0400106A <b>Dirección:</b> Muelle de Levante s/n. 04001. Almería	
<b>FECHA DE INICIO:</b> 01/08/2021	<b>FECHA DE FIN:</b> 31/08/2021
<b>Fecha de emisión de informe:</b> 24/09/2021	
<b>Responsable:</b>  Carmen Laura Guirado Gutiérrez   Área de Medioambiente	

## INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>2. OBJETIVO</b> .....	4
<b>3. NORMATIVA</b> .....	4
<b>4. RED DE CONTROL</b> .....	4
<b>5. METODOLOGÍA DE TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS</b> .....	5
<b>6. RESULTADOS</b> .....	5
<b>7. FUENTES DE CONTAMINACIÓN ANTRÓPICA: MOVIMIENTO DE MERCANCÍAS</b> .....	8
<b>8. FUENTES DE CONTAMINACIÓN NATURAL</b> .....	9
<b>9. RÉGIMEN DE VIENTOS</b> .....	11
<b>10. CONCLUSIONES</b> .....	11
<b>ANEXO I</b> .....	15
<b>ANEXO II</b> .....	17

## **1. INTRODUCCIÓN**

La Presidencia de la Autoridad Portuaria de Almería dispone de una Red manual de control de la contaminación atmosférica en el Puerto de Carboneras, formada por dos captadores de partículas PM<sub>10</sub> que se encuentra operativa desde febrero de 2020.

## **2. OBJETIVO**

El objetivo del presente informe es la exposición de los resultados obtenidos durante el mes de agosto de 2021. Los resultados obtenidos en la Red de control serán valorados frente a los niveles límite establecidos en la actual normativa.

Se presenta un resumen de todas las predicciones de intrusiones saharianas y la principal fuente antrópica de contaminación en la zona portuaria: los movimientos de mercancías sólidas a granel.

En la revisión 1 de este informe se corrigen los datos de movimientos de mercancías en el apartado 7 y apartado 10.

## **3. NORMATIVA**

Decreto 151/2006, de 25 de julio, por el que se establecen los valores límite y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.

## **4. RED DE CONTROL**

La red manual de control de la contaminación atmosférica situada en el Puerto de Carboneras contempla la determinación de las partículas PM<sub>10</sub>.

El número de estaciones de muestreo es de dos, situadas en los siguientes puntos:

ESTACIÓN DE MUESTREO	UBICACIÓN	TIPO
CA-1	Caseta de policía, en la entrada al puerto	Captador de partículas PM <sub>10</sub>
CA-2	CARMAR	Captador de partículas PM <sub>10</sub>

En el Anexo I se incluye una imagen aérea con la localización de las estaciones anteriores.

## 5. METODOLOGÍA DE TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS

Para la toma de muestras y análisis de partículas PM<sub>10</sub> se sigue lo establecido en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, en el Decreto 151/2006, de 25 de julio y la norma UNE-EN 12341:2015. El laboratorio en el que se realizan los análisis está acreditado para estas determinaciones según la norma UNE-EN-ISO 17025:2017 (Expediente 493/LE1255). Además, el laboratorio es Entidad Colaboradora en materia de Calidad Ambiental en la Comunidad Autónoma de Andalucía, para la calidad del medio hídrico y calidad del medio atmosférico como laboratorio de ensayo (ECCA/REC0054).

Se trata de un método gravimétrico, cuyo periodo de muestreo es de 24 horas. El inicio del mismo se sitúa en las 00.00 horas, instante en el que se lleva a cabo la sustitución automática de los filtros en las estaciones, que previamente se colocan una vez a la semana. El cambio de filtros es llevado a cabo por personal cualificado del laboratorio que realiza los análisis.

## 6. RESULTADOS

Se han tomado un total de 45 muestras, es decir el 72,6 % de las muestras previstas para este mes (62). La información procesada, correspondiente a períodos de veinticuatro horas, se presenta en la Tabla 1. No se han tomado muestras en la estación CA-1 los días 1, 12 y del día 19 al 31, y los días 4 y 12 en la estación CA-2.

La calidad del aire ambiente, en relación con la concentración de partículas PM<sub>10</sub>, ha cumplido con lo establecido en la normativa la mayoría de los días en los que se toma muestra en las dos estaciones de control. En la estación CA-1, la concentración de partículas PM<sub>10</sub> supera el límite legal los días 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14 y 16 de agosto; mientras que en la estación CA-2 lo supera los días 15, 16, 18, 19 y 25 de agosto.

**Tabla 1. Resultados de partículas PM<sub>10</sub> correspondientes al mes de agosto de 2021**

ESTACIÓN DE MUESTREO FECHA	CA-1 (Caseta policía) Resultado (µg/m <sup>3</sup> )	CA-2 (CARMAR) Resultado (µg/m <sup>3</sup> )	Límite legal diario (µg/m <sup>3</sup> )
01/08/2021	**	35,88	50
02/08/2021	29,85	19,99	50
03/08/2021	19,90	30,69	50
04/08/2021	33,57	**	50
05/08/2021	67,09	25,24	50
06/08/2021	83,15	51,87 <sup>4)</sup>	50
07/08/2021	87,03	49,55	50
08/08/2021	91,92	22,63	50
09/08/2021	62,41	31,90	50
10/08/2021	63,54	52,04 <sup>5)</sup>	50
11/08/2021	54,60 <sup>1)</sup>	48,58	50
12/08/2021	*	*	50
13/08/2021	89,00	16,41	50
14/08/2021	90,36	45,17	50
15/08/2021	56,06 <sup>2)</sup>	86,50	50
16/08/2021	63,71	63,52	50
17/08/2021	58,37 <sup>3)</sup>	33,95	50
18/08/2021	46,89	65,44	50
19/08/2021	*	73,59	50
20/08/2021	*	49,90	50
21/08/2021	*	18,65	50
22/08/2021	*	8,05	50
23/08/2021	*	27,97	50
24/08/2021	*	16,03	50
25/08/2021	*	76,71	50
26/08/2021	**	34,34	50
27/08/2021	*	5,30	50
28/08/2021	*	49,63	50
29/08/2021	*	20,62	50
30/08/2021	*	26,44	50
31/08/2021	*	30,15	50

(\*) Muestra no válida por fallo del equipo.

(\*\*) No hay muestreo por estar el filtro roto.

<sup>1)</sup> El resultado encontrado junto a la incertidumbre asociada (± 15 %) incluye el valor paramétrico (54,60 ± 8,19 µg/m<sup>3</sup>).

<sup>2)</sup> El resultado encontrado junto a la incertidumbre asociada (± 15 %) incluye el valor paramétrico (56,06 ± 8,41 µg/m<sup>3</sup>).

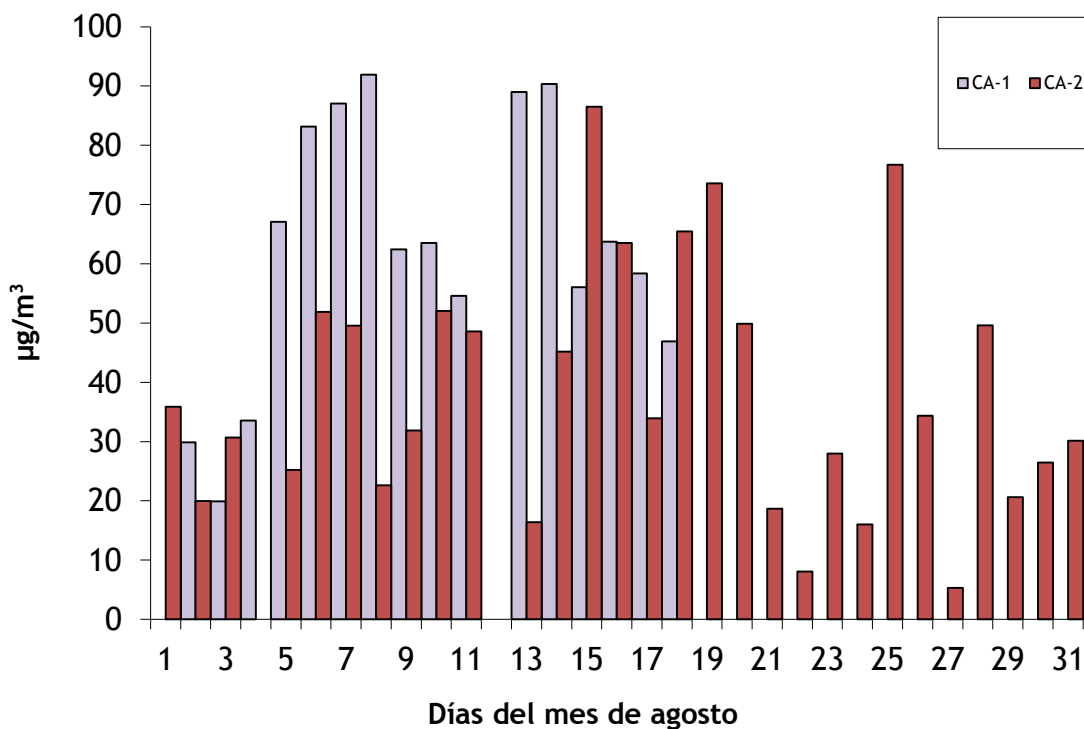
3) El resultado encontrado junto a la incertidumbre asociada ( $\pm 15\%$ ) incluye el valor paramétrico ( $58,37 \pm 8,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

4) El resultado encontrado junto a la incertidumbre asociada ( $\pm 15\%$ ) incluye el valor paramétrico ( $51,87 \pm 7,78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

5) El resultado encontrado junto a la incertidumbre asociada ( $\pm 15\%$ ) incluye el valor paramétrico ( $52,04 \pm 7,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Se marca en rojo los resultados que superan el límite legal (Real Decreto 102/2011).

La gráfica de evolución de los valores diarios se puede observar en la Figura 1:



**Figura 1. Evolución temporal de la concentración de partículas PM<sub>10</sub> en las estaciones de muestreo situadas en el Puerto de Carboneras. Agosto 2021. De CA-1 no se tienen resultados de los días 1, 2 y del 19 al 31 y los días 4 y 12 en CA-2 en el mes de agosto.**

En la Tabla 2 se presentan los valores medios mensuales en el periodo de toma de muestras considerado.

**Tabla 2. Valores medios mensuales de partículas PM<sub>10</sub> del mes de agosto de 2021.**

Estación de muestreo	CA-1	CA-2
<b>Período de toma de muestras</b>	<b>Del 1 al 31 de agosto de 2021</b>	
<b>Nº de muestras válidas</b>	16	29
<b>Concentración media (µg/m<sup>3</sup>)</b>	62,3	38,5

A modo informativo, en la Tabla 3 se presentan los valores medios anuales para 2021 teniendo en cuenta las muestras de enero a agosto. La valoración del cumplimiento de este parámetro realizará en el Informe anual 2021.

**Tabla 3. Valores medios mensuales de partículas PM<sub>10</sub> de 2021.**

Estación de muestreo	CA-1	CA-2	Valor límite anual
<b>Concentración media (µg/m<sup>3</sup>)</b>	50,82	39,13	<b>40</b>

## 7. FUENTES DE CONTAMINACIÓN ANTRÓPICA: MOVIMIENTO DE MERCANCÍAS

Durante el mes de agosto se han realizado los movimientos de mercancías sólidas a granel que se detallan en la Tabla 4. Se han contabilizado un total de 209.605 toneladas.



**Tabla 4. Movimientos de mercancías registrados durante el mes de agosto de 2021.**

Día inicio	Día fin	Mercancía	Kilos	Muelle
28/07/2021	04/08/2021	Cementos	6.381.000	Holcim Este
09/08/2021	10/08/2021	Feldespatos	7.750.000	Ribera I
01/08/2021	05/08/2021	Yesos	55.000.000	Ribera I
07/08/2021	10/08/2021	Cantos y gravas	2.188.760	Ribera I
12/08/2021	12/08/2021	Cementos	5.308.000	Holcim Este
13/08/2021	13/08/2021	Hullas y otros	7.680.000	Ribera II
13/08/2021	13/08/2021	Escorias	5.720.004	Ribera I
15/08/2021	15/08/2021	Coque	5.003.975	Ribera I
15/08/2021	16/08/2021	Cementos	5.350.000	Holcim Este
16/08/2021	18/08/2021	Cementos	5.146.000	Holcim Este
19/08/2021	21/08/2021	Cementos	9.845.000	Holcim Este
23/08/2021	23/08/2021	Cementos	5.365.000	Holcim Este
24/08/2021	26/08/2021	Yesos	36.668.000	Ribera I
25/08/2021	26/08/2021	Cementos	1.000.000	Holcim Este
25/08/2021	27/08/2021	Yesos	31.000.000	Ribera I
28/08/2021	31/08/2021	Yesos	11.000.000	Ribera I
28/08/2021	29/08/2021	Cementos	4.534.000	Holcim Este
29/08/2021	31/08/2021	Cementos	4.665.000	Holcim Este
<b>TOTAL GRANELES SÓLIDOS</b>			<b>209.604.739 kg</b>	

## 8. FUENTES DE CONTAMINACIÓN NATURAL

El Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), junto con el Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e desenvolvimento Regional de Portugal y la colaboración de las comunidades autónomas, elaboró una metodología para la identificación de los episodios de aportes naturales y el cálculo de dichas aportaciones. Dicha metodología se ha incluido en las directrices elaboradas por la Comisión Europea para la demostración y sustracción de las superaciones atribuibles a fuentes naturales, según la obligación recogida en el artículo 20 de la Directiva 2008/50/CE.

El actual MITECO, mediante un acuerdo de encomienda de gestión con la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, elabora un informe diario cuando se predice que una masa de aire sahariana puede afectar a los niveles medidos en España. Hay que

destacar que los datos publicados en la tabla de episodios ocurridos son provisionales, ya que los datos validados definitivos de cada año se suministrarán a través del MITECO una vez transcurridos tres meses desde su finalización, es decir, los datos definitivos del año serán validados en marzo del año 2022.

En la tabla 5 se muestran los datos publicados en el mes de agosto sobre intrusiones saharianas que afectarían al sureste de la península ibérica, así como el modelo o modelos que las predicen.

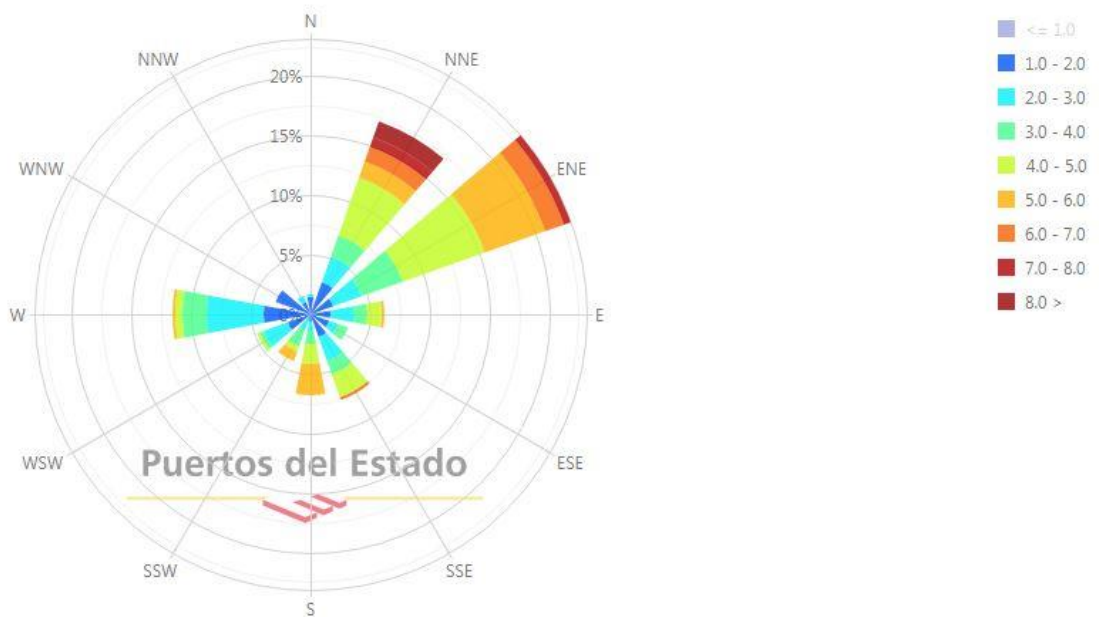
**Tabla 5. Episodios de intrusiones saharianas durante el mes de agosto de 2021.**

Día inicio	Día fin	Concentración estimada	Modelos
01/08/2021	02/08/2021	10-50 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, NMMB-MONARCH, SKIRON, NAAPS, SDS-WAS
10/08/2021	10/08/2021	10-160 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, NMMB-MONARCH, SKIRON, NAAPS, SDS-WAS
11/08/2021	11/08/2021	10-160 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, NMMB-MONARCH, SKIRON, NAAPS, SDS-WAS
12/08/2021	12/08/2021	10-320 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, NMMB-MONARCH, SKIRON, NAAPS, SDS-WAS
13/08/2021	13/08/2021	20-160 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, NMMB-MONARCH, SKIRON, NAAPS, SDS-WAS
14/08/2021	16/08/2021	20-260 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, NMMB-MONARCH, SKIRON, NAAPS, SDS-WAS
17/08/2021	17/08/2021	20-80 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, SKIRON, NAAPS, SDS-WAS
18/08/2021	18/08/2021	10-50 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, SKIRON, SDS-WAS
19/08/2021	19/08/2021	10-50 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, SKIRON, SDS-WAS
20/08/2021	20/08/2021	10-50 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, SKIRON, SDS-WAS
21/08/2021	22/08/2021	25-50 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, SKIRON, SDS-WAS
23/08/2021	23/08/2021	10-55 µg/m <sup>3</sup>	SKIRON
24/08/2021	24/08/2021	10-80 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, SKIRON, NAAPS, SDS-WAS
25/08/2021	25/08/2021	10-80 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, SKIRON, NAAPS, SDS-WAS
26/08/2021	26/08/2021	25-80 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, SKIRON, NAAPS, SDS-WAS
27/08/2021	27/08/2021	10-50 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, SKIRON, NAAPS, SDS-WAS
28/08/2021	28/08/2021	20-80 µg/m <sup>3</sup>	BSC-DREAM8b v2.0, SKIRON, NAAPS, SDS-WAS
29/08/2021	29/08/2021	10-25 µg/m <sup>3</sup>	SKIRON, SDS-WAS

## 9. RÉGIMEN DE VIENTOS

A continuación, se muestra la rosa de los vientos correspondiente al mes de agosto de 2021, en la que se puede observar que la componente ENE ha sido la predominante durante el periodo, muy seguida de las componentes NNE y W. Las componentes ENE y NNE han registrado las mayores velocidades del viento junto a SSE y S. (Fig. 2).

Rosa de Velocidad Media (m/s) para Viento - Mareógrafo de Carboneras  
 Periodo: Agosto (2021 - 2021) - Eficacia: 47.58%



**Figura 2. Rosa de los vientos correspondiente al mes de agosto de 2021 (Mareógrafo de Carboneras, fuente: Puertos del Estado).**

## 10. CONCLUSIONES

La calidad del aire ambiente en el Puerto de Carboneras cumplió con lo establecido en el Real Decreto 102/2011 en relación a la contaminación por partículas PM<sub>10</sub> la mayoría de los días en los que se toma muestra exceptuando los días 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14 y 16 de agosto; mientras que en la estación CA-2 lo supera los días 15, 16, 18, 19 y 25 de agosto. El nivel medio mensual de contaminación por partículas PM<sub>10</sub> en el mes de agosto ha sido de 62,3 µg/m<sup>3</sup> en la estación CA-1 y 38,5 µg/m<sup>3</sup> en la estación CA-2, superiores respecto al mes de agosto.

En la Tabla 5 se relacionan los incumplimientos detectados en el mes de agosto con la actividad portuaria de ese día, la dirección predominante del viento y la velocidad media del mismo, y las predicciones de episodios de intrusión sahariana. Igualmente, se consultan los datos de la estación de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía situada en la localidad de Carboneras con la finalidad de comprobar si también detectó incumplimientos (estación en Plaza del Castillo). Por otro lado, también se relacionan los incumplimientos con los datos de dirección y velocidad del viento obtenidos del Mareógrafo de Carboneras.

**Tabla 5: Relación del incumplimiento detectado con las actividades portuarias y las predicciones de episodios de intrusiones saharianas.**

Fecha	CA-1 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CA-2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Movimientos de mercancías	Dirección del viento	Velocidad del viento (m/s)	Episodios intrusión sahariana	Estación Pza. del Castillo
05/08/2021	67,09	25,24	Yeso (55.000.000 Kg en M. Ribera I del 1 al 5 de agosto)	W	2,5	-	-
06/08/2021	83,15	51,87 <sup>2)</sup>	Yeso (55.000.000 Kg en M. Ribera I del 1 al 5 de agosto)	SSE	3,2	-	-
07/08/2021	87,03	49,55	Cantos y grava (2.188.760 Kg en M. Ribera I del 7 al 10 de agosto)	W	2,6	-	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Admisible)
08/08/2021	91,92	22,63	Cantos y grava (2.188.760 Kg en M. Ribera I del 7 al 10 de agosto)	NNE	2,6	-	31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Admisible)
09/08/2021	62,41	31,90	Feldespatos (7.750.000 Kg en M. Ribera I del 9 al 10 de agosto) Cantos y grava (2.188.760 Kg en M. Ribera I del 7 al 10 de agosto)	NNE	4,6	-	-
10/08/2021	63,54	52,04 <sup>3)</sup>	Feldespatos (7.750.000 Kg en M. Ribera I del 9 al 10 de agosto) Cantos y grava (2.188.760 Kg en M. Ribera I del 7 al 10 de agosto)	NNE	3,7	Predicción	-

Fecha	CA-1 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CA-2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Movimientos de mercancías	Dirección del viento	Velocidad del viento (m/s)	Episodios intrusión sahariana	Estación Pza. del Castillo
13/08/2021	89,00	16,41	Hullas y otros (7.680.000 Kg en M. Ribera II) Escorias (5.720.004 Kg en M. Ribera I)	W	1,3	Predicción	64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Mala)
14/08/2021	90,36	45,17		No hay datos	No hay datos	Predicción	55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Mala)
15/08/2021	56,06 <sup>1)</sup>	86,50	Coque (5.003.975 Kg en M. Ribera I) Cementos (5.350.000 Kg en M. Holcim Este del 15 al 16 de agosto)	S	3,5	Predicción	53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Mala)
16/08/2021	63,71	63,52	Cementos (5.350.000 Kg en M. Holcim Este del 15 al 16 de agosto)	SSE	4,7	Predicción	51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Mala)
18/08/2021	46,89	65,44	Cementos (5.146.000 Kg en M. Holcim Este del 16 al 18 de agosto)	ESE	3,3	Predicción	29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Admisible)
19/08/2021	*	73,59	Cemento (8.984.000 Kg M. Holcim Este del 19 al 21 de agosto)	ENE	2,2	Predicción	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Admisible)
25/08/2021	*	76,71	Yeso (67.668.000 Kg en M. Ribera I del 24 al 27) Cemento (1.000.000 Kg en M. Holcim Este del 25 al 26 de agosto)	ENE	2,8	Predicción	-

(\*) Muestra no válida por fallo del equipo.

<sup>1)</sup> El resultado encontrado junto a la incertidumbre asociada ( $\pm 15\%$ ) incluye el valor paramétrico (56,06  $\pm 8,41$   $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

<sup>2)</sup> El resultado encontrado junto a la incertidumbre asociada ( $\pm 15\%$ ) incluye el valor paramétrico (51,87  $\pm 7,78$   $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

<sup>3)</sup> El resultado encontrado junto a la incertidumbre asociada ( $\pm 15\%$ ) incluye el valor paramétrico (52,04  $\pm 7,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Se marca en rojo los resultados que superan el límite legal (Real Decreto 102/2011).

Respecto al movimiento de gránulos en el Puerto, se han trasvasado 209.605 toneladas de materiales, mayoritariamente yeso y cemento, suponiendo el 63,8 y el 22,7 % respectivamente % del total de materiales gránulos sólidos trasvasados en el mes de agosto.

Los vientos predominantes registrados fueron principalmente de componente ENE, NNE y W, y la velocidad media del viento ha sido media, siendo también de componente NNE, ENE, SSE y S las mayores velocidades de viento registradas.

## ANEXO I

### LOCALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO

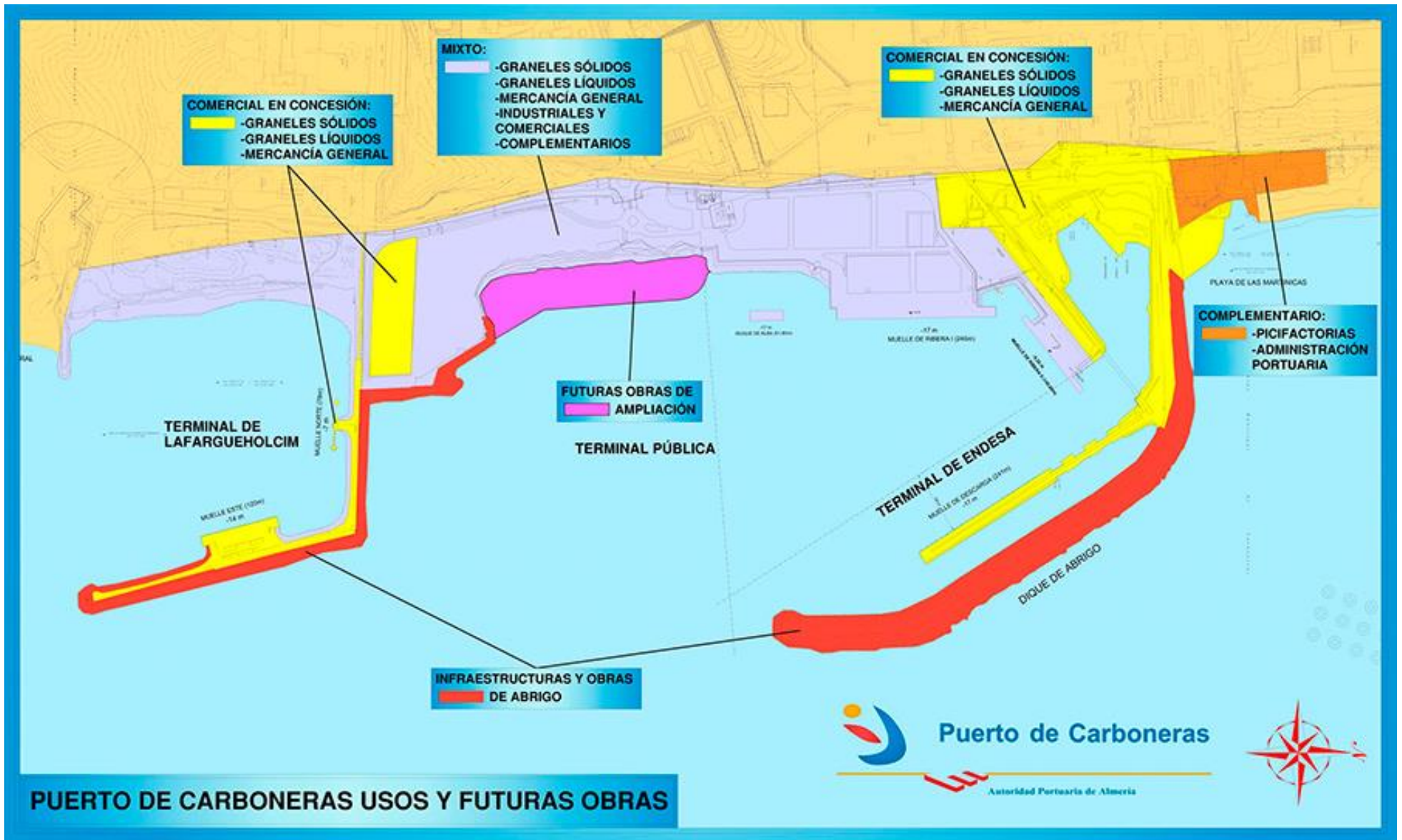






## ANEXO II

### LOCALIZACIÓN DE LOS MUELLES DEL PUERTO DE CARBONERAS



**COMERCIAL EN CONCESIÓN:**  
 -GRANELES SÓLIDOS  
 -GRANELES LÍQUIDOS  
 -MERCANCÍA GENERAL

**MIXTO:**  
 -GRANELES SÓLIDOS  
 -GRANELES LÍQUIDOS  
 -MERCANCÍA GENERAL  
 -INDUSTRIALES Y COMERCIALES  
 -COMPLEMENTARIOS

**COMERCIAL EN CONCESIÓN:**  
 -GRANELES SÓLIDOS  
 -GRANELES LÍQUIDOS  
 -MERCANCÍA GENERAL

**COMPLEMENTARIO:**  
 -PICIFACTORIAS  
 -ADMINISTRACIÓN PORTUARIA

**FUTURAS OBRAS DE AMPLIACIÓN**

**INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS DE ABRIGO**

TERMINAL DE LAFARGUEHOLCIM

TERMINAL PÚBLICA

TERMINAL DE ENPRESA

PLAYA DE LAS MARINICAS

DIQUE DE ABRIGO

MUELLE ESTE (100M)

MUELLE DE DESCARGA (140M)

MUELLE DE RIBERA (100M)



**Puerto de Carboneras**

Autoridad Portuaria de Almería



**PUERTO DE CARBONERAS USOS Y FUTURAS OBRAS**