

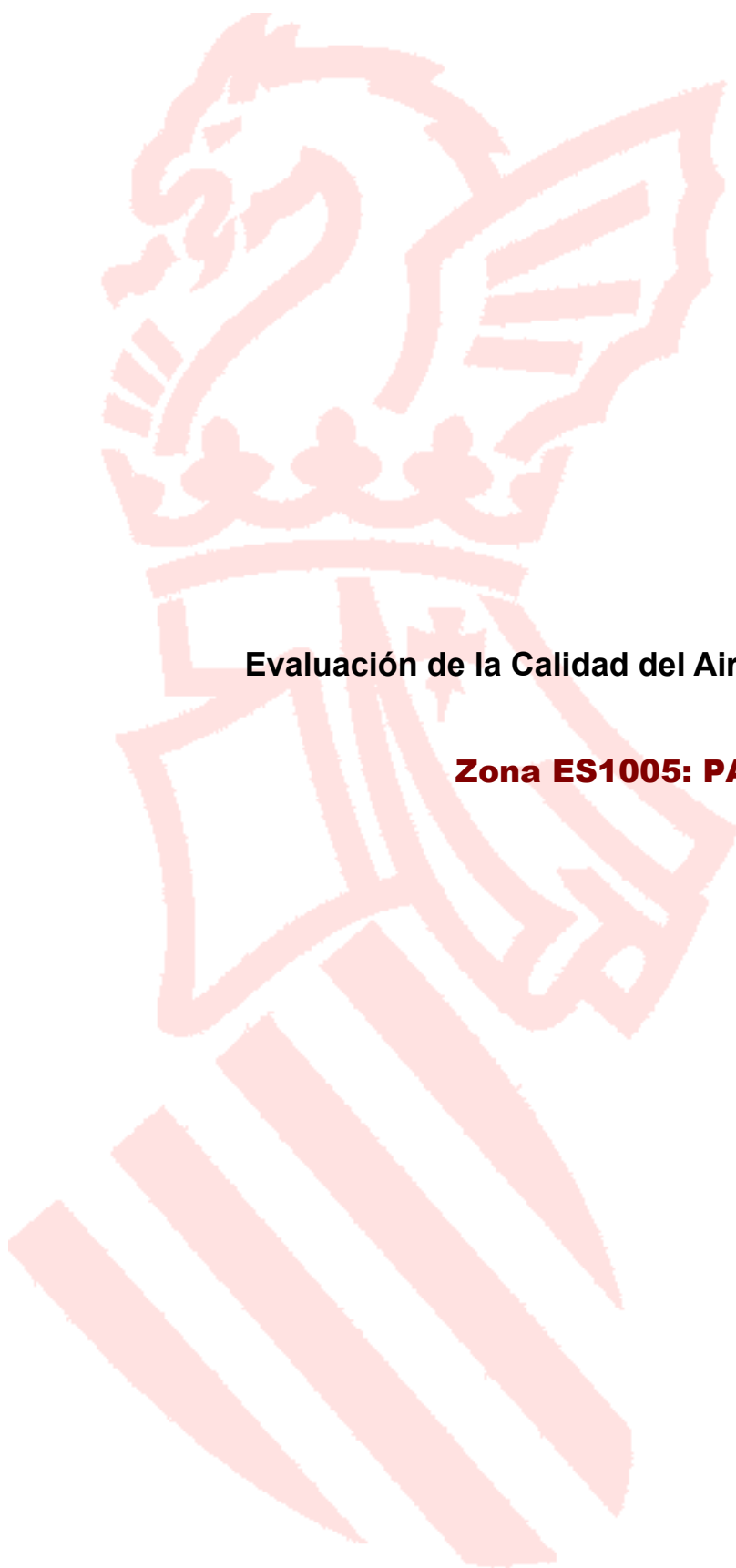


**Evaluación de la Calidad del Aire en la Comunidad Valenciana:**

**U. Móvil Sagunt Port**

**Zona ES1005: PALANCIA – JAVALAMBRE (A.  
costera)**

**30/01/2019-26/06/2019**





## 1 . Introducción

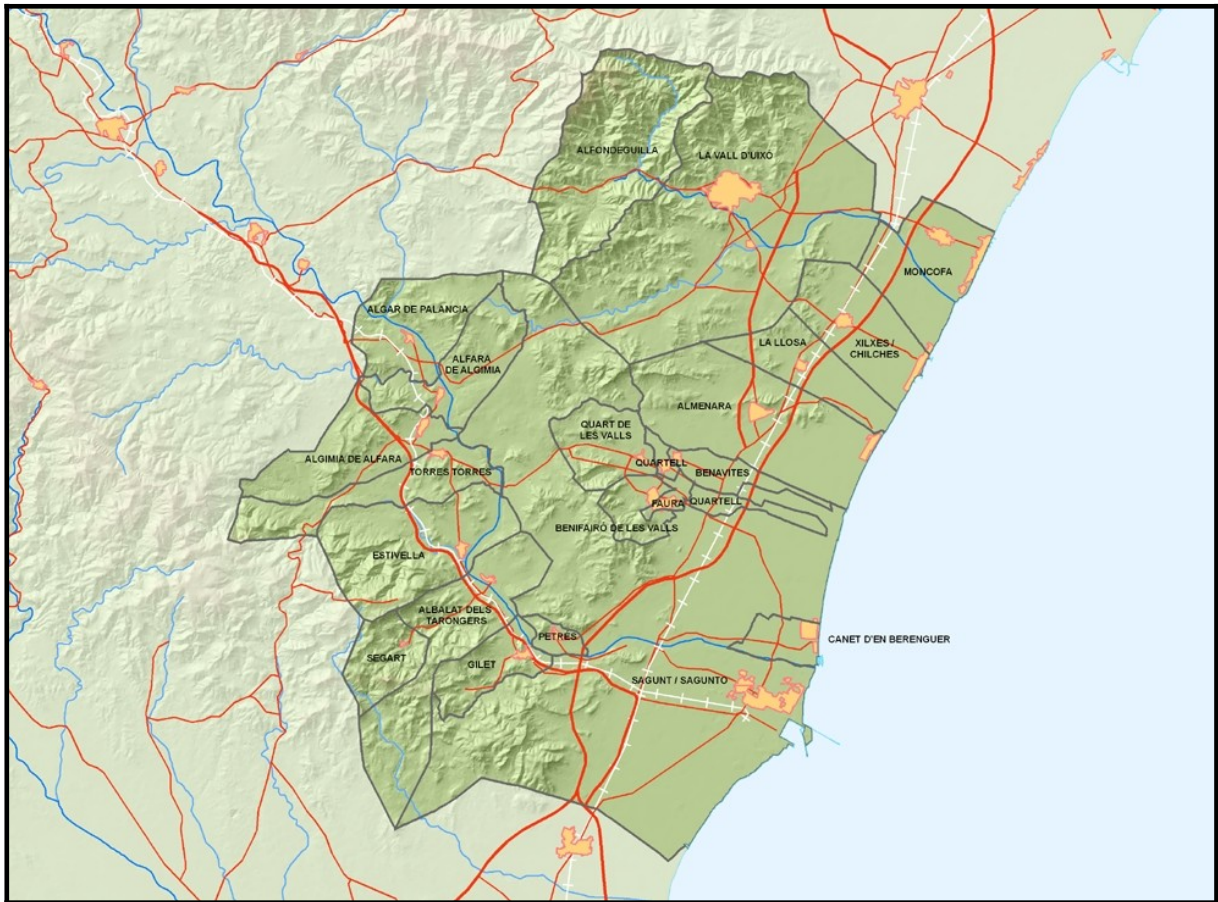
La Generalitat Valenciana, en el ejercicio de sus competencias establecidas en la normativa autonómica y estatal, cuenta con un instrumento eficaz que le permite realizar un seguimiento de los niveles de los contaminantes atmosféricos más importantes en las principales áreas urbanas e industriales, extendiendo dicho control a la totalidad de la Comunidad Valenciana: la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

La Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica, a través de las diferentes estaciones que la componen, evalúa la calidad del aire de las 14 zonas de calidad del aire y 4 aglomeraciones en que se divide el territorio de la Comunidad Valenciana y realiza mediciones en continuo de diferentes parámetros contaminantes como el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), partículas en suspensión con diámetro inferior a 10, 2.5 y 1 micras (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>1</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO) y ozono (O<sub>3</sub>). También se lleva a cabo el análisis de metales como el Arsénico, Níquel, Cadmio y Plomo en la fracción PM<sub>10</sub>, así como del benzo(a)pireno y otros hidrocarburos aromáticos policíclicos.

La Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica cuenta con 65 puntos de control y con tres unidades móviles y una Unidad de Intervención Rápida, las cuales, obtienen información sobre 9 emplazamientos repartidos en el área interior de la Comunidad Valenciana.

Con motivo de la preocupación ciudadana por la calidad del aire que se respira en la zona, como consecuencia de la actividad industrial cercana, la Unidad Móvil de Intervención rápida se instaló en el CEIP Joaquín y Victoria Rodrigo del Puerto de Sagunto, ubicado en la Av. Joan d' Àustria, S/N, 46520, durante el periodo del 30 de enero al 26 de junio de 2019.

La unidad móvil mide Monóxido de nitrógeno, Dióxido de nitrógeno, Dióxido de azufre, Partículas en suspensión inferiores a 10 micras, Partículas en suspensión inferiores a 2.5 micras, Monóxido de Carbono, Ozono, así como los parámetros meteorológicos.



1. Municipios que integran la Zona ES1005: Palancia - Javalambre. Área Costera.



2. Ubicación de la Unidad Móvil en Sagunt Port.



3. Vista general de la ubicación de la UM de Sagunt Port.

## 2. Resumen del marco normativo vigente en relación a la evaluación de la calidad del aire: valores límite y umbrales establecidos

### ■ Niveles de concentración del dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

Para el dióxido de azufre el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire establece unos valores límite para la protección de la salud y nivel crítico para la protección de la vegetación. Éstos se expresarán en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , el volumen debe ser referido a una temperatura de 293° K y a una presión de 101,3 kPa.

#### Valores límite para la protección de la salud humana y nivel crítico del dióxido de azufre, expresados en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	Periodo de promedio	Valor
Valor límite horario	1 hora.	<b>350 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> , valor que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil.
Valor límite diario	24 horas.	<b>125 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> , valor que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil.



## ■ Niveles de concentración del dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)

El Real Decreto 102/2011 establece unos valores límite para la protección de la salud y nivel crítico para la protección de la vegetación. Éstos se expresarán en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , el volumen debe ser referido a una temperatura de 293° K y a una presión de 101,3 kPa.

### Valores límite y nivel crítico del dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), expresados en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	Periodo de promedio	Valor
Valor límite horario	1 hora.	<b>200 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> , valor que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil.
Valor límite anual	1 año civil.	<b>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>

## ■ Niveles de concentración de partículas en suspensión de diámetro inferior a 10 micras (PM<sub>10</sub>) y diámetro inferior a 2.5 micras (PM<sub>2.5</sub>)

El Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire establece valores límite para la protección de la salud para los parámetros PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>, partículas en suspensión de diámetro inferior a 10 y 2.5 micras en condiciones ambientales.

### Valores límite de las partículas PM<sub>10</sub>, expresados en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	Periodo de promedio	Valor
Valor límite diario	24 horas.	<b>50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> , valor que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año.
Valor límite anual	1 año civil.	<b>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>

A continuación se resumen los valores objetivo y límite que establece el Real Decreto 102/2011 para el parámetro PM<sub>2.5</sub>.

### Valores límite de las partículas PM<sub>2.5</sub>, expresados en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	Periodo de promedio	Valor
Valor límite anual	1 año civil	<b>25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>



## ■ Niveles de monóxido de carbono (CO)

Este Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire establece un valor límite para la protección de la salud. Éste se expresará en  $\text{mg}/\text{m}^3$ , el volumen debe ser referido a una temperatura de  $293^\circ\text{K}$  y a una presión de 101,3 kPa.

### Valor límite para el Monóxido de Carbono (CO), expresado en $\text{mg}/\text{m}^3$ .

	Periodo de promedio	Valor
Valor límite	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias	<b>10 <math>\text{mg}/\text{m}^3</math></b>

## ■ Niveles de ozono troposférico ( $\text{O}_3$ )

En lo que se refiere al ozono ( $\text{O}_3$ ), la referencia normativa para el control de la calidad del aire viene indicada en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

En el citado Real Decreto se establecen valores objetivo de concentraciones de ozono para proteger tanto la salud de las personas como la vegetación, que deberán alcanzarse, como muy tarde, en el trienio o quinquenio que comienza con el año 2010 respectivamente, así como también establece objetivos más estrictos a largo plazo.

Se regulan los umbrales de información y de alerta para las concentraciones de ozono, con el fin de que las Administraciones públicas competentes suministren una adecuada información a la Administración sanitaria y a la población en caso de superación de éstos, o cuando se prevea que puedan ser superados.

Éstos se expresarán en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , el volumen debe ser referido a una temperatura de  $293^\circ\text{K}$  y a una presión de 101,3 kPa. La hora será HORA CENTRAL EUROPEA (HEC)

### Valores objetivo expresados en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	Periodo de promedio	Valor
Valor objetivo para la protección de la salud humana	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias (1)	<b>120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> , que no deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en período de 3 años
Valor objetivo para la protección de la vegetación	AOT40, calculado a partir de valores horarios de mayo a julio	<b>18000 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}</math></b> de promedio en un periodo de 5 años

(1) El máximo de las medias móviles octohorarias del día deberá seleccionarse examinando promedios móviles de ocho horas, calculados a partir de datos horarios y actualizados cada hora.



**Umbral de alerta y de información para el ozono, expresado en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .**

	Periodo de promedio	Valor
Umbral de información	horario	<b>180 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>
Umbral de alerta	Horario (2)	<b>240 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>

(2) Se debe medir o prever durante tres horas consecutivas.

### 3. Análisis de los niveles de concentración de contaminantes según la normativa vigente.

Como se refleja en el cuadro-resumen siguiente, todos los valores obtenidos durante el periodo de muestreo, son concentraciones que no han superado los valores establecidos en la normativa al respecto, excepto los relativos a partículas PM10, que registra superaciones del valor límite diario, pero cuya evolución es a la baja a lo largo del periodo de muestreo.

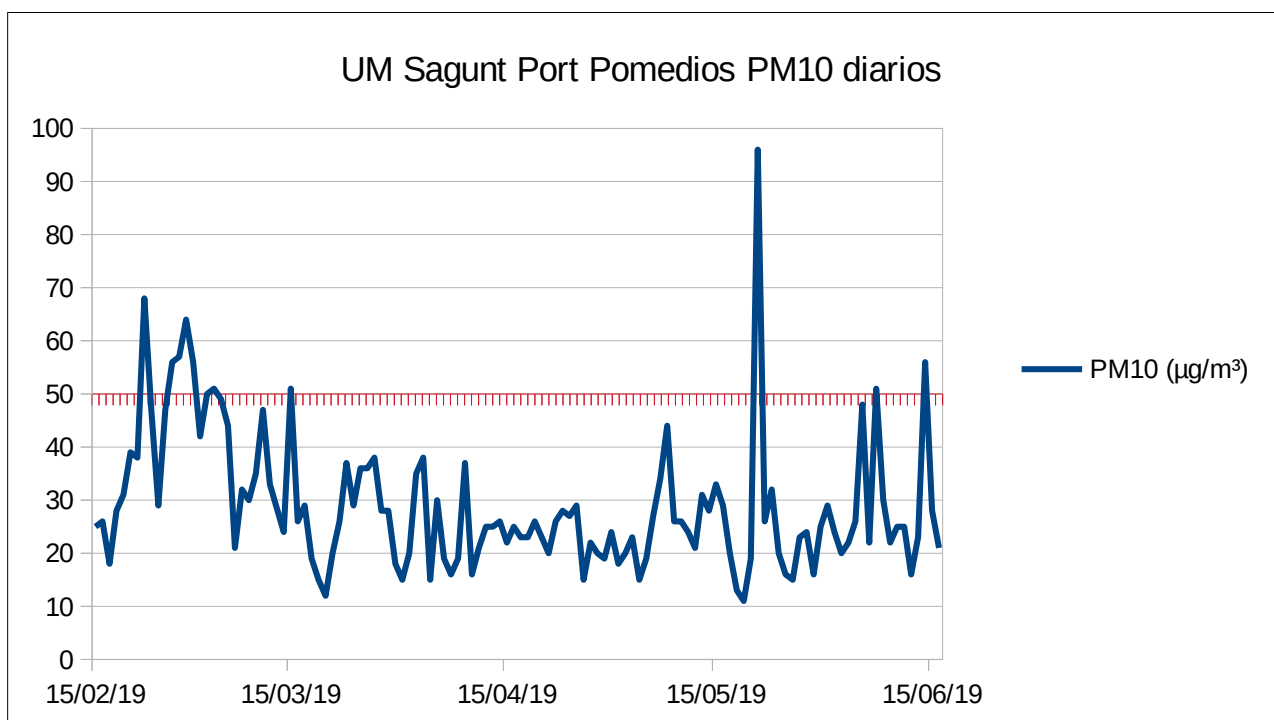
- En relación al **dióxido de azufre**, no se produce en ninguna superación del valor límite horario y diario establecido en el Real Decreto 102/2011. Los valores registrados se encuentran muy alejados de los límites establecidos, por lo que no existe ningún riesgo de que se superen estos límites en la zona de estudio en la actualidad.
- Respecto a las concentraciones de **Dióxido de nitrógeno**, en relación a los valores límite establecidos en el Real Decreto 102/2011, no ha habido ninguna superación del valor límite horario (18 ocasiones permitidas), ni tampoco el valor límite anual.
- En relación al parámetro **Partículas en suspensión de diámetro inferior a 2.5 micras (PM<sub>2.5</sub>)**, los niveles de concentración registrados en este punto de control, se encuentran alejados del valor límite en el periodo de estudio.
- En cuanto al **Monóxido de carbono**, las concentraciones registradas se encuentran muy alejadas del valor límite establecido en el Real Decreto 102/2011, y resulta improbable que pueda alcanzarse en la zona de estudio dicho valor límite.
- En cuanto a los niveles de **Ozono troposférico**, la normativa vigente en la actualidad, el Real Decreto 102/2011 establece por una parte, umbrales recomendables con la necesidad de prevenir a la población en determinadas circunstancias. A lo largo de este periodo de estudio



dichas medidas no se han tenido que llevar a cabo, al no superarse en ninguna ocasión el umbral de información o de alerta contemplado en la normativa, ya que en caso de ocurrencia, se detecta en los meses de verano. Respecto al Valor objetivo de protección de la salud humana ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  como máximo octohorario diario, que no deberá superarse en más de 25 días por cada año civil) se han registrado 11 superaciones (valor máximo  $134 \mu\text{g}/\text{m}^3$  el 22/03/2019).

- El análisis del cumplimiento de los valores límite las concentraciones registradas de **Partículas en suspensión de diámetro inferior a 10 micras ( $\text{PM}_{10}$ )** nos muestran lo siguiente: el valor límite anual ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), no se ha superado en la zona. En cuanto al valor límite diario, fijado en  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , que no puede ser rebasado en más de 35 ocasiones, no se ha visto superado (se ha superado 10 ocasiones). También puede ser representado el valor límite diario a través del Percentil 90,4 (utilizado cuando el porcentaje de datos no es demasiado elevado), siendo el valor promedio de  $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

En la gráfica siguiente se muestra la evolución de los valores medios diarios de  $\text{PM}_{10}$ .

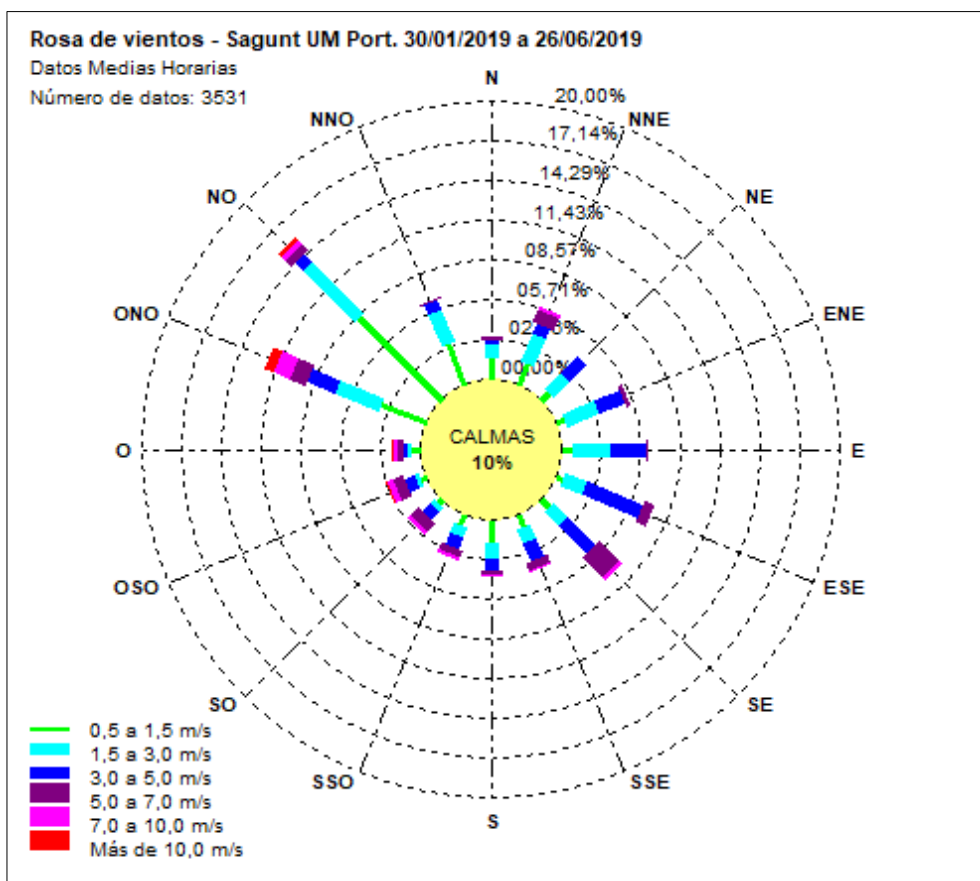


- La Rosa de vientos del periodo de medición, que se refleja a continuación, nos aporta las direcciones de viento y su velocidad. El predominio de viento ha sido de componente NO. La velocidad máxima





también se ha registrado en las mismas direcciones, ONO y NO. La actividad industrial se encuentra al O y SO de la actividad.



Por otra parte, la evaluación estadística de los datos obtenidos, nos aporta una información aproximada y extrapolable al diagnóstico de la calidad del aire en la zona de medición, pero en ningún caso debe entenderse como un resultado en base a los requerimientos normativos establecidos. Para ello necesitaríamos disponer de mediciones durante todo el periodo anual.

Todos los valores estadísticos, van asociados al porcentaje de datos válidos obtenidos para ese contaminante durante el periodo que estuvo la unidad móvil midiendo (30/01/2019 a 26/06/2019).

Los estadísticos se representan según los valores obtenidos, de la siguiente forma:



A continuación se exponen los resultados obtenidos:



PARÁMETRO	VALOR LÍMITE ANUAL	VALOR LÍMITE DIARIO	VALOR LÍMITE HORARIO	OTROS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	SAGUNT PORT UM	
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )		Nº de superaciones de 125 µg/m <sup>3</sup> (3 sup/año)			0	97 %
			Nº de superaciones de 350 µg/m <sup>3</sup> (24 sup/año)		0	97 %
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup>				17	93 %
			Nº de superaciones de 200 µg/m <sup>3</sup> (18 sup/año)		0	
Partículas en suspensión (PM <sub>10</sub> )		50 µg/m <sup>3</sup> (35 superaciones)			10	84 %
	40 µg/m <sup>3</sup>				29	
				PERCENTIL 90,4 (50 µg/m <sup>3</sup> )	48	
Partículas en suspensión (PM <sub>2.5</sub> )	25 µg/m <sup>3</sup>				8	98 %
Monóxido de carbono (CO)				10 mg/m <sup>3</sup> MÁX 8-hor MEDIAS MÓVILES DIARIAS	0,1	90 %
Ozono (O <sub>3</sub> )				Nº DE SUPERACIONES DE 180 µg/m <sup>3</sup> UMBRAL DE INFORMACIÓN	0	
				VALOR OBJETIVO PARA LA PROTECCION DE LA SALUD DE 120 µg/m <sup>3</sup> (Nº Superaciones < 25)	11	