

**ANEXO**

**PROTOCOLO INTERNO INFORMACIÓN OZONO**

**Fecha del documento:** 18/03/2022

**Fecha de aprobación del documento:**

**Unidad Responsable:** Medio Ambiente y Sostenibilidad.

En este documento, los datos de carácter personal objeto de protección que pudieran aparecer, se encuentran sustituidos por (\*\*) en cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de Carácter personal.

Permitida la reutilización de este documento sin autorización previa y de forma gratuita. Es preciso preservar y no desnaturalizar el contenido así como citar la fuente, todo ello conforme a lo establecido en la Ley 18/2015, de 9 de julio, por la que se modifica la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público.

Para más información: [www.leganes.org/aviso legal](http://www.leganes.org/aviso_legal)

CIF: P2807400C. Ayuntamiento de Leganés. Plaza Mayor, 1, 28911

## **INDICE**

<b>1. DEFINICIONES:</b>	<b>4</b>
<b>2. FASES PROTOCOLO</b>	<b>5</b>
<b>2.1. INFORMACIÓN OZONO -PERIODO VERANO</b>	<b>5</b>
<b>2.2. SUPERACIÓN UMBRAL DE INFORMACIÓN DE OZONO</b>	<b>5</b>
<b>2.3. SUPERACION UMBRALES DE ALERTA</b>	<b>6</b>
<b>3. MEDIDAS A ADOPTAR POR LA POLICIA LOCAL</b>	<b>7</b>
<b>4. MEDIDAS A ADOPTAR EN LOS CENTROS DEPORTIVOS</b>	<b>8</b>
<b>5. MEDIDAS A ADOPTAR POR GABINETE DE PRENSA</b>	<b>8</b>
<b>6. RECURSOS HUMANOS A UTILIZAR</b>	<b>9</b>
<b>7. RECURSOS MATERIALES</b>	<b>9</b>
<b>8. RECOMENDACIONES SUPERACIÓN UMBRAL DE INFORMACIÓN DE OZONO</b>	<b>9</b>
<b>9. RECOMENDACIONES POR SUPERACION UMBRALES DE ALERTA</b>	<b>10</b>
<b>ANEXO I : MODELO DE INFORMACIÓN Y ALERTA DE LA COMUNIDAD DE MADRID</b>	<b>11</b>
<b>ANEXO II-INSTALACIONES DEPORTIVAS</b>	
<b>ANEXO III : MODELO E-MAIL</b>	<b>13</b>

La normativa en materia de calidad del aire de la Unión Europea se concreta en *la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa* y en *la Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente. Estas dos directivas (2008/50/CE y 2004/107/CE) han sido modificadas por la Directiva 2015/1480, de 28 de agosto de 2015.*

En cuanto a la normativa nacional y autonómica correspondiente y en cumplimiento del **R.D. 102/2011**, de 28 de enero, relativo la mejora de la calidad del aire , **R.D. 39/2017**, de 27 de enero, por el que se modifica el **R.D 102/2011**, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire y la **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente así como la **Ley 34/2007** de 15 de noviembre sobre calidad del aire y protección a la atmósfera, y **Decreto 140/2017**, de 21 de noviembre, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se aprueba el protocolo marco de actuación durante episodios de alta contaminación por dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub> ) en la Comunidad de Madrid (BOCM de 23/11/17), y la *Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire. (BOE 18/03/19)*; se debe establecer **un protocolo de información** a la población en Leganés con arreglo a los **siguientes OBJETIVOS**:

1. Informar sobre la calidad del aire de la ciudad conforme a las mediciones efectuadas en la Estación de Control de la Contaminación Atmosférica de Leganés.
2. Informar de las superaciones del **Umbral de información** de **ozono** a la población y de las recomendaciones a la población más vulnerable en cuanto a problemática de salud.
3. Informar de las superaciones de los **Umbrales de alerta de ozono**, la población en general para tomar las debidas precauciones con el fin de preservar la salud pública y el medio ambiente.

## 1. DEFINICIONES:

**Umbral de información:** Nivel de un contaminante a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud humana de los grupos de población especialmente vulnerables y las Administraciones competentes deben suministrar una información inmediata y apropiada.

**Umbral de alerta:** Nivel a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud humana que afecta al conjunto de la población y requiere la adopción de medidas inmediatas por parte de las Administraciones competentes.

**Tabla 1: Condiciones de medida de contaminantes**

Temperatura	293 k (20 °C)
Presión	101,3 Kpa
Concentración	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ( $1\mu\text{g} = 10^{-6}$ g)

**Tabla 2: Umbrales de información y alerta para el ozono**

<b>Umbrales de información y de alerta para el ozono</b>			
	<b>Parámetro</b>	<b>Umbral</b>	<b>Nivel de contaminación por Ozono</b>
	Promedio horario	$x \leq 180 \mu\text{g}/\text{m}^3$	<b>Bajo</b>
<b>Umbral de información</b>	Promedio horario	$180 \mu\text{g}/\text{m}^3 < x \leq 240 \mu\text{g}/\text{m}^3$	<b>Medio</b>
<b>Umbral de alerta</b>	Promedio horario	$x > 240 \mu\text{g}/\text{m}^3$	<b>Alto</b>

## **2. FASES PROTOCOLO**

### **2.1. INFORMACIÓN OZONO -PERIODO VERANO**

Periodo actuación: *1 de Mayo a 15 de Septiembre.*

La Delegación de Medio Ambiente y Sostenibilidad suministrará regularmente mediante **e-mail** a las 14:00 PM, el nivel de contaminación por ozono (bajo, medio o alto) a:

- Información general 010.
- Información general de Policía Local
- Gabinete de Prensa
- Delegación de Deportes
- Delegación de Mayores
- Delegación de Salud y Consumo
- Delegación de Medio Ambiente
- Página web municipal [www.leganes.org](http://www.leganes.org)

Se informará a los ciudadanos de prácticas respetuosas con el medio ambiente para prevenir y reducir la contaminación atmosférica por ozono y otros contaminantes tales como: utilizar el transporte público para reducir el tráfico; si se utiliza el coche, mantenerlo en perfecto estado y usar catalizadores que regulen los gases de escape, usar pinturas y productos de limpieza sin disolventes orgánicos; mantener el aire acondicionado a una temperatura no inferior a 25 °C.

Además existirá un enlace en la web municipal a los datos de la Red de Control de Calidad de Aire de la Comunidad de Madrid, a través del cual los ciudadanos pueden ver los datos de contaminación de la estación de medida de Leganés.

A las 8:00 am diariamente se publicará el Índice de Calidad de aire desde Gabinete de Prensa suministrado por la Delegación de Medio Ambiente y Sostenibilidad.

### **2.2. SUPERACIÓN UMBRAL DE INFORMACIÓN DE OZONO**

**Periodo de actuación: ANUAL**

Cuando se reciba el e-mail de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio (en la Delegación de Medio Ambiente y Sostenibilidad y en Policía Local) comunicando que se han alcanzado las **concentraciones de ozono correspondientes al nivel de AVISO a la POBLACIÓN**, Policía Local llamará al 010, a la Delegación de Medio Ambiente y Sostenibilidad y a la Jefa de Prensa para informar a

la población de riesgo de las medidas preventivas recomendadas a través del 010 y medios de comunicación.

**El Gabinete de Prensa** informará a las agencias de noticias que considere adecuadas a través de e-mail, o a través de redes con los siguientes datos:

- Inicio y fin del episodio (Fecha, Hora y Lugar)
- Tipo de umbral superado
- Previsión de la evolución
- Precauciones a tomar por la población

La Delegación de Medio Ambiente y Sostenibilidad en el caso de que el aviso se produjera dentro de la jornada laboral enviará un e-mail a Informática con la información a volcar en la página de inicio de la web municipal.

### **2.3. SUPERACION UMBRALES DE ALERTA**

**Periodo de actuación: ANUAL**

Para el NO<sub>2</sub> se estará a lo previsto en el Protocolo de NO<sub>2</sub> aprobado en J.G.L de **07/05/2019**.

Cuando en el e-mail recibido de la Consejería de Medio Ambiente, se indique que se han alcanzado las **concentraciones de niveles de ozono (O<sub>3</sub>), correspondientes a ALERTA a la POBLACION** se actuará igual que en el caso anterior mandando el **e-mail de la propia Consejería añadiendo aviso a las instalaciones deportivas municipales incluidas piscinas**.

En los modelos de e-mail de **Aviso de superaciones de los umbrales**, enviados por la Consejería de Medio Ambiente (Área de Calidad Atmosférica, Centro de Calidad de aire) tanto para el nivel de información, como para el nivel de alerta, se recogen las medidas y actuaciones que deben tomar los grupos de riesgo (niños, ancianos y personas que padezcan enfermedades de tipo respiratorio) y la sociedad en general, con el fin de que la población se encuentre informada (dependiendo del nivel superado) en un periodo de tiempo lo más breve posible.

En el Anexo Primero se refleja este modelo de información y alerta **OFICIAL** de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio.

### **3. MEDIDAS A ADOPTAR POR LA POLICIA LOCAL**

1. **Superado del umbral de información** a la población, la Policía Local podrá adoptar las siguientes medidas:

- a) Comunicar a los polideportivos, tanto públicos como privados, que se de aviso de la superación del nivel de ozono, a las personas con mayor riesgo de estar afectadas por dicha subida y las pautas que deberán seguir.
- b) Vigilar en los parques y zonas verdes la existencia de personas, sobre todo ancianos y niños, haciendo ejercicio físico y recomendarles, bajo su responsabilidad, la no práctica de éste.
- c) Controlar las zonas de carga y descarga de centros comerciales, galerías comerciales, etc. y recomendar a los operarios a que se realicen posterior a las 18:00 horas o que se realicen con los motores de los vehículos apagados.
- d) Controlar el tráfico de vehículos por las zonas de mayor afluencia, solicitando a los conductores que reduzcan la velocidad del coche y eviten paradas con el motor en marcha.
- e) Vigilancia y control de quemas al aire libre.

2. En caso de **superación del umbral de alerta a la población**, la Policía Local podrá adoptar las mismas medidas que en el caso anterior, además de una o alguna de estas:

- Limitaciones / restricciones genéricas en la circulación.
- Limitación / restricción de la circulación de los vehículos más contaminantes.
- Limitación / restricción de la circulación en las zonas de carga y descarga.
- Limitación / restricción de la circulación de vehículos de transporte no colectivo de viajeros.
- Limitaciones / restricciones de la circulación en determinadas zonas en función del grado de contaminación en cada una de ellas.

Y en cualquier caso se estará a lo previsto en el *Decreto 140/2017, de 21 de noviembre, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se aprueba el protocolo marco de actuación durante episodios de alta contaminación por dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) en la Comunidad de Madrid (BOCM de 23/11/17) y sus ANEXOS II, III y IV sobre Medidas de Ámbito Local y sus Excepciones y los escenarios y acciones previstas en el Protocolo de NO<sub>2</sub> aprobado en J.G.L de 07/05/2019.*

Para la adopción de las medidas antes señaladas se tendrá en cuenta la información facilitada a través de los distintivos medioambientales facilitados por la DGT (Dirección General de Tráfico), por los que se clasifican los vehículos en función de su potencial contaminador (0, ECO, C y B).

Quedan exceptuados del cumplimiento de las medidas que se pudieran imponer: los vehículos sanitarios, de bomberos, de policías, del ejército, de protección civil, de urgencias en general y los de mantenimiento de servicios públicos.

#### **4. MEDIDAS A ADOPTAR EN LOS CENTROS DEPORTIVOS**

1. Cuando se supere el **umbral de información** a la población, los centros deportivos podrán:
  - a) Informar de la superación del nivel de ozono y recomendar que las personas con mayor riesgo de sufrir problemas respiratorios (ancianos y niños) eviten cualquier actividad física y, en general, eviten la exposición al sol en las horas centrales del día.
  - b) Los responsables de los centros deportivos y los socorristas deberán permanecer atentos ante cualquier situación de emergencia que se pudiera dar entre los usuarios.
  - c) Comunicar cualquier situación de emergencia a la Policía Local o al Centro Sanitario más próximo.
  
2. En caso de superación del **umbral de alerta** a la población, los centros deportivos podrán adoptar las mismas medidas que en el caso anterior, pero recomendando además evitar el ejercicio físico y el baño durante las horas principales del día.

#### **5. MEDIDAS A ADOPTAR POR GABINETE DE PRENSA**

1. Cuando se supere el **umbral de información** a la población, el Gabinete de Prensa deberá transmitir a través de los diferentes medios de información incluidas redes sociales RRSS (twitter y facebook,etc) la superación del nivel de ozono, el tipo de población afectada por el episodio de contaminación y las medidas que debe adoptar dichas personas para evitar problemas respiratorios.

2. Superación del **umbral de alerta** a la población, **GABINETE de PRENSA** deberá adoptar las siguientes medidas:

Transmitir a través de los diferentes medios de información incluidas redes sociales RRSS (twitter y facebook) la superación del nivel de alerta de ozono y/o del nivel alerta de dióxido de nitrógeno, y/o nivel alerta de dióxido de azufre, el tipo de población afectada por el episodio de contaminación y las medidas que debe adoptar dichas personas para evitar problemas respiratorios.

### **RECURSOS HUMANOS A UTILIZAR**

- Técnicos de Medio Ambiente y Sostenibilidad.
- 010.
- Gabinete de Prensa
- Policía Local.
- Técnicos de las Áreas de Deportes , Mayores, Salud y Consumo
- Conserjes de instalaciones deportivas
- Informática

### **6. RECURSOS MATERIALES**

- Paneles informativos.
- Medios de comunicación

### **7. RECOMENDACIONES SUPERACIÓN UMBRAL DE INFORMACIÓN DE OZONO**

Dirigidos a población de “riesgo”

- Tercera edad.
- Población infantil.
- Asmáticos y enfermos con patologías cardio-respiratorias.

**Medidas:**

- No efectuar esfuerzo físico alguno, ni ejercicios al aire libre
- Permanecer en el interior de recintos con ventanas cerradas.
- En caso absolutamente necesario, utilizar el transporte público.

## **8. RECOMENDACIONES POR SUPERACION UMBRALES DE ALERTA**

A la población en general.

### **Medidas:**

- No salir a la calle salvo en caso de urgencia.
- Utilizar el transporte público.
- Se harán cortes y desvíos de tráfico en los puntos más conflictivos de acuerdo con el plan que establezca la Comunidad de Madrid.
- Mantener las viviendas con las ventanas cerradas.
- Llenar el depósito del automóvil, a partir de las 20:00 h.
- No realizar ejercicio físico y deportivo continuado.
- Evitar la exposición al sol.


**ANEXO I : MODELO DE INFORMACIÓN Y ALERTA DE LA COMUNIDAD DE MADRID**



**Aviso de superaciones de los umbrales de OZONO**

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid informa que en la zona <zona> , en la cual se encuentra incluido su municipio, se ha iniciado un episodio de superación del umbral de **INFORMACIÓN** con las características que se detallan a continuación:

<b>1. Información del episodio de superación</b>	
<b>Zona Afectada</b>	
<b>Tipo de umbral superado</b>	
<b>Concentración horaria máxima alcanzada en la zona durante el episodio</b>	
<b>Hora de inicio</b>	
<b>Nº de horas con superación</b>	
<b>Concentración octohoraria máxima alcanzada en la zona</b>	
<b>Concentración horaria en las estaciones de referencia con superación en la zona a las 16 h</b>	
<b>Previsión para las próximas horas</b>	
<b>2. Información a la población afectada</b>	
<b>Población afectada:</b>	Sólo grupos de riesgo (niños, ancianos, personas con problemas respiratorios y personas que realicen actividades físicas prolongadas al aire libre)
<b>Síntomas:</b>	Irritación de los ojos, tos, dolor de cabeza, disminución de la función pulmonar (de forma limitada y transitoria)
<b>Recomendaciones:</b>	No permanecer al aire libre ni hacer esfuerzos prolongados al

	sol y evitar el contacto con alérgenos (polvo, polen, animales)	
<b>3. Medidas preventivas para reducir la contaminación</b>		
<p>En sus desplazamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzca el uso del vehículo privado a favor de otras formas de transporte más ecológicas.</li> <li>• Utilice preferentemente medios de transporte públicos.</li> <li>• Evite comportamientos que impliquen un mayor gasto de combustible.</li> <li>• Planifique correctamente sus desplazamientos.</li> <li>• Llene el depósito de su vehículo en horario de tarde-noche.</li> <li>• Realice un correcto mantenimiento de su vehículo.</li> <li>• Evite el uso de vehículos muy contaminantes en zonas urbanas (4x4, etc.)</li> <li>• Respete las normas en el estacionamiento (no aparque en doble fila, etc.)</li> </ul> <p>En su casa y lugar de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahorre energía. Apague la luz cuando no la necesite.</li> <li>• Disminuya el uso de productos de limpieza, pinturas y barnices que contengan disolventes.</li> <li>• Deposite los envases o resto de disolventes en un punto limpio adecuado.</li> </ul>		
<b>4. Para más información</b>		
<a href="http://www.madrid.org">www.madrid.org</a>	Área de Calidad Atmosférica Dirección General del Medio Ambiente CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ADMINISTRACIÓN LOCAL Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	

## ANEXO II

### E-MAIL PROTOCOLO INFORMACIÓN OZONO

#### CAMPAÑA 2021

#### Estación Calidad Aire de Leganés

**Dato: Día:**                      **Hora: 14h**                      **Nivel:**

Umbrales de información y de alerta para el ozono			
	Parámetro	Umbral	Nivel de contaminación O <sub>3</sub>
		$x \leq 180 \mu\text{g}/\text{m}^3$	<b>Bajo</b>
Umbral de información	Promedio horario	$180 \mu\text{g}/\text{m}^3 < x \leq 240 \mu\text{g}/\text{m}^3$	<b>Medio</b>
Umbral de alerta	Promedio horario	$x > 240 \mu\text{g}/\text{m}^3$	<b>Alto</b>

#### LEGISLACIÓN APLICABLE:

**Ley 27/2006** de 18 de julio *por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.*

**Ley 34/2007** de 15 de noviembre *sobre calidad del aire y protección a la atmósfera.*

**R.D. 102/2011, de 28 de enero**, *relativo la mejora de la calidad del aire* y **RD 39/2017, de 27 de enero** *de modificación del anterior*

**Decreto 140/2017**, de 21 de noviembre, *del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se aprueba el protocolo marco de actuación durante episodios de alta contaminación por dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) en la Comunidad de Madrid (BOCM de 23/11/17)*

**Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo**, *por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire.*(BOE 18/03/19)

**Protocolo de NO<sub>2</sub> del municipio de Leganés** aprobado definitivamente en J.G.L de **07/05/2019**.

**Protocolo de O<sub>3</sub> aprobado en J.G.L 25-03-2021**

**6. REACCIONES DE FORMACIÓN DE OZONO TROPOSFÉRICO**

Durante el día el óxido de nitrógeno se disocia en monóxido de nitrógeno y radicales oxígeno:

$$\text{NO}_2 + h\nu \rightarrow \text{NO} + \text{O}^{\bullet}$$

El O<sup>•</sup> se combina con oxígeno molecular generando ozono:

$$\text{O}^{\bullet} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3$$

En ausencia de COVs este ozono oxida al monóxido de nitrógeno de la etapa anterior:

$$\text{O}_3 + \text{NO} \rightarrow \text{O}_2 + \text{NO}_2$$

Pero en presencia de COVs, estos se transforman en radicales peroxi que a su vez oxidan al NO:

$$\text{ROO}^{\bullet} + \text{NO} \rightarrow \text{RO}^{\bullet} + \text{NO}_2$$

De esta forma el NO no está disponible para reaccionar con el ozono y éste se acumula en la atmósfera.



**PRONOSTICO CALIOPE o AEMET 24/48 H.**

