

JORNADA

**Calidad del Aire en España:  
Nuevos Retos**

# CALIDAD DEL AIRE, CAMBIO CLIMÁTICO Y SOCIEDAD

**Dr. José M<sup>a</sup> Ordóñez Iriarte**

# TRES IDEAS Y UNA PROPUESTA

- 1.-Evolución de la calidad del aire
- 2.-¿Qué hacemos desde salud pública?
- 3.-Percepción del riesgo del ciudadano
- 4.-Propuesta en el marco de la Estrategia de la Comunidad de Madrid

# EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE



Investigación: calidad aire- salud  
Trabajo de Organizaciones como O.M.S.

- Normativa: RD 102/2011, mejora de calidad del aire


# SALUD PÚBLICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Comunidad de Madrid \*\*\*\*

Servicios e información Cultura y turismo Inversión y empresa Acción de gobierno

Comunidad de Madrid

Servicios e información > Salud



## Calidad del aire

**Secciones**

- Ozono (O3)
- Partículas (PM2.5 y PM10)
- Dióxido de Nitrógeno (NO2)
- Sabías que ...
- Índice de Calidad del Aire (ICA)
- Actuaciones
- Recomendaciones ante episodios de humo
- Enlaces y documentos
- Otras páginas relacionadas

**Plan Azul +**

- Información al sistema asistencial
- Análisis espacial

**Información al sistema asistencial sobre superaciones de los niveles de ozono y otros contaminantes establecidos por la legislación**

**En verano**

Durante los meses de verano se participa en la campaña de vigilancia del **Ozono troposférico** en la Comunidad de Madrid. Se elabora un Boletín resumen semanal de información sobre los niveles de ozono durante la semana y se comunican regularmente todas las superaciones del umbral de información a la población (180 ug/m<sup>3</sup>).

Además, se dispone de un protocolo de actuación ante posibles superaciones del umbral de alerta (400 ug/m<sup>3</sup>).

**En invierno**

Otro de los contaminantes con más repercusión en salud en la Comunidad de Madrid es el **Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>)**, cuyas superaciones se producen sobre todo en invierno, en días con situación de estabilidad atmosférica y ausencia de viento (el valor límite horario es de 200 ug/m<sup>3</sup>).

Se elabora un boletín de información cada vez que se produce un episodio de alta contaminación, que se envía al sistema sanitario y socio-sanitario.

Además de poner en conocimiento del sistema asistencial los niveles de contaminantes registrados en cada estación captadora, los boletines (tanto el de Ozono troposférico como

Evaluación de la calidad del aire: vigilancia y modelización	10
Estado de la calidad del aire en España	11

ad-aire-salud#panel-35381

Calidad del Aire en España: Nuevos Retos. Madrid, 23 de abril de 2024

# SALUD PÚBLICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

VIGILANCIA DE RIESGOS AMBIENTALES EN SALUD

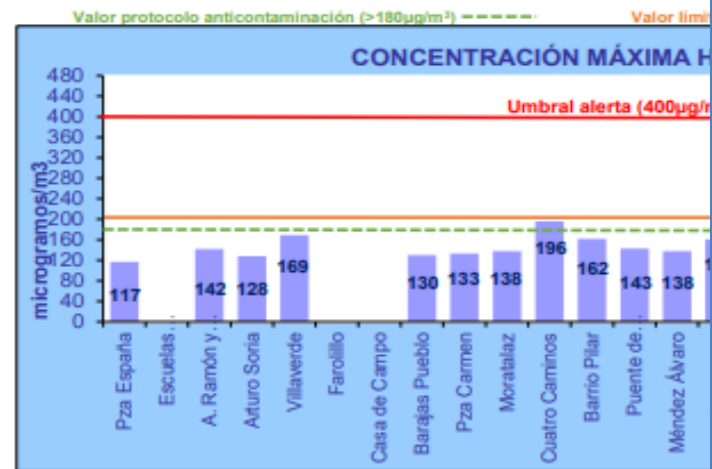
## Boletín de Información de Dióxido de Nitrógeno

Lunes 18 de enero de 2024  
(Datos correspondientes al 17 de enero)

### EPISODIO DE CONTAMINACIÓN POR DIÓXIDO DE NITRÓGENO

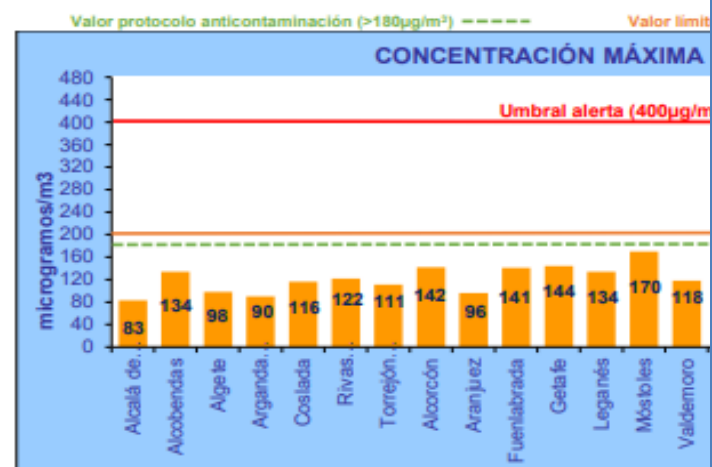
- Valor de inicio del protocolo anticontaminación: 180 µg/m³
- Valor límite horario para la protección de la salud: 400 µg/m³
- Umbral de alerta: 400 µg/m³ durante tres horas

#### ESTACIONES DE MEDICIÓN. RED DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID



Fuente: www.munimadrid.es. Datos correspondientes al 17 de enero de 2024. \*Las estaciones de Escuelas Aguirre, Farolillo y Casa de Campo no reportaron datos.

#### ESTACIONES DE MEDICIÓN. RED DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Datos correspondientes al 17 de enero de 2024.



Subdirección General de Higiene, Seguridad Alimentaria y Ambiental  
Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud

## Boletín de Información de Dióxido de Nitrógeno

### POBLACIÓN VULNERABLE A LA CONTAMINACIÓN POR DIÓXIDO DE NITRÓGENO

- Personas con enfermedades del corazón o los bronquios (asmáticos, bronquíticos)
- Diabéticos
- Inmunodeprimidos
- Niños menores de 6 años y personas mayores de 65
- Embarazadas
- Personas que por su trabajo pasan mucho tiempo expuestas al aire contaminado
- Otros: diabéticos, inmunodeprimidos

### POSIBLES SÍNTOMAS

- Picor de ojos, nariz y garganta
- Tos, dificultad para respirar y pitos en el pecho

### RECOMENDACIONES SANITARIAS GENERALES

- Manténgase informado de la calidad del aire a través de los medios de comunicación, Informativos municipales, etc.
- Procure no permanecer mucho tiempo en las zonas más contaminadas, como calles con mucho tráfico, especialmente a última hora de la tarde/noche (de 20 h a 23 h suelen darse los niveles más altos).

### RECOMENDACIONES SANITARIAS ESPECÍFICAS

(Consultar el nivel de NO<sub>2</sub> de cada estación de medición en la página anterior)

NIVEL DE NO <sub>2</sub> (µg/m³)	POBLACIÓN VULNERABLE	POBLACIÓN GENERAL
Inferior a 200	Puede realizar sus actividades habituales al aire libre, incluido el ejercicio físico, con normalidad.	Puede realizar sus actividades habituales al aire libre, incluido el ejercicio físico, con normalidad.
200-400	Considere reducir la actividad física al aire libre en las zonas afectadas por la contaminación.	Puede realizar sus actividades habituales al aire libre, incluido el ejercicio físico, con normalidad.
Superior a 400	EVITE el ejercicio físico al aire libre en las zonas afectadas por la contaminación.	REDUZCA el ejercicio físico intenso en las zonas afectadas por la contaminación.

### Además:

- Las personas asmáticas deberían tener a mano el inhalador que utilicen de forma habitual
- En caso de dificultad respiratoria, tos intensa o dolor en el pecho acuda a su médico
- Es posible que las personas muy sensibles a la contaminación experimenten síntomas incluso con niveles inferiores a los recomendados
- Los niños y adultos con enfermedad respiratoria o cardiovascular tienen mayor riesgo de experimentar síntomas durante los episodios de contaminación. Deben seguir los consejos habituales de su médico en caso de episodios de contaminación y manejo de su enfermedad.

### Más información:



Subdirección General de Higiene, Seguridad Alimentaria y Ambiental  
Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud

## ÍNDICE DE CALIDAD AL AIRE (ICA)

CALIDAD DEL AIRE	MENSAJES PARA LA SALUD	RECOMENDACIONES PARA LA SALUD	
		GRUPOS DE RIESGO Y PERSONAS SENSIBLES*	POBLACIÓN GENERAL
<b>BUENA</b>	Calidad del aire satisfactoria	Disfrute de sus actividades al aire libre con normalidad	Disfrute de sus actividades al aire libre con normalidad
<b>RAZONABLEMENTE BUENA</b>	Calidad del aire aceptable, no supone un riesgo para la salud	Disfrute de sus actividades al aire libre con normalidad	Disfrute de sus actividades al aire libre con normalidad
<b>REGULAR</b>	La calidad del aire probablemente no afecta a la población general, pero puede suponer un riesgo moderado para los grupos de riesgo	Considere reducir las actividades prolongadas e intensas al aire libre. Las personas con asma o enfermedades respiratorias deben seguir cuidadosamente su plan de medicación. Las personas con problemas de corazón pueden experimentar palpitaciones, dificultad para respirar o fatiga inusual	Disfrute de sus actividades al aire libre con normalidad pero vigile la aparición de síntomas como tos, irritación de garganta, falta de aire, fatiga excesiva o palpitaciones
<b>DESFAVORABLE</b>	Toda la población puede sufrir efectos negativos sobre la salud y los grupos de riesgo mucho más serios	Considere reducir las actividades al aire libre y realizarlas en el interior o posponerlas. Siga su plan de tratamiento médico meticulosamente	Considere reducir las actividades prolongadas e intensas al aire libre, sobre todo si tiene tos, falta de aire o irritación de garganta
<b>MUY DESFAVORABLE</b>	La calidad del aire es una emergencia para la salud pública. Toda la población puede verse seriamente afectada	Reduzca las actividades al aire libre y considere realizarlas en el interior o posponerlas. Siga su plan de tratamiento médico meticulosamente	Considere reducir las actividades al aire libre y realizarlas en el interior o posponerlas, sobre todo si experimenta tos, falta de aire o irritación de garganta
<b>EXTREMADAMENTE DESFAVORABLE</b>	La calidad del aire es una emergencia para la salud pública y puede afectar gravemente a toda la población	Evite la estancia prolongada al aire libre. Siga su plan de tratamiento médico meticulosamente y acuda a un servicio de urgencias si su salud empeora	Reduzca todas las actividades al aire libre y considere realizarlas en el interior o posponerlas. Utilice protección adecuada si tiene que realizar trabajos en el exterior

### \* Grupos de riesgo y personas sensibles

Niños de 0-13 años	Personas mayores de 65 años	Embarazadas	Personas con enfermedades respiratorias o cardiovasculares crónicas
Diabéticos	Inmunodeprimidos	Personas que realizan habitualmente trabajos físicos en el exterior	

A través del siguiente enlace se accede a un mapa de la Comunidad de Madrid desde el que consultar el índice de calidad del aire de los diferentes puntos de la Red de Calidad del Aire de nuestra región

## Boletín Semanal de Información de Ozono Troposférico Comunidad de Madrid

**Lunes 28 de agosto 2023**

(Datos correspondientes a la semana del 21 al 27 de agosto)

- **Umbral de Información (180 µg/m<sup>3</sup>, promedio horario):** Nivel a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud de los grupos de población especialmente vulnerables.

**NO SE HAN REGISTRADO SUPERACIONES DEL UMBRAL DE INFORMACIÓN NI EN LA RED DE LA COMUNIDAD DE MADRID NI EN LA RED DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID A LO LARGO DE LA SEMANA.**

- **Umbral de Alerta (240 µg/m<sup>3</sup>, promedio horario):** Nivel a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud que afecta al conjunto de la población.

**EN NINGUNA ESTACIÓN DE LAS DOS REDES DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE SE HAN REGISTRADO SUPERACIONES DEL NIVEL DE ALERTA**

- Datos del Municipio de Madrid obtenidos de <https://airedemadrid.madrid.es/portal/site/calidad>
- Datos de la Comunidad de Madrid facilitados por la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura <http://www.madrid.org/calidaddelaire>

Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental  
Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud

## Boletín Semanal de Información de Ozono Troposférico Comunidad de Madrid

### POBLACIÓN MÁS VULNERABLE ANTE EPISODIOS DE ALTA CONTAMINACIÓN POR OZONO TROPOSFÉRICO

- Personas con enfermedades del corazón o los bronquios (asmáticos, bronquíticos crónicos).
- Diabéticos
- Inmunodeprimidos
- Niños menores de 6 años y personas mayores de 65
- Embarazadas
- Personas que por su trabajo pasan mucho tiempo expuestas al aire contaminado

### POSIBLES SÍNTOMAS

- Irritación ocular
- Cefalea
- Tos, molestias de garganta, dolor en el pecho al respirar profundamente
- Aparición o empeoramiento de dificultad respiratoria con pitos en el pecho en asmáticos
- En general, disminución de la capacidad física

### RECOMENDACIONES SANITARIAS ANTE SUPERACIONES DE VALORES UMBRAL

#### POBLACIÓN VULNERABLE

Si el nivel de O<sub>3</sub> troposférico es:

- Superior a 180 µg/m<sup>3</sup>: **EVITE** los esfuerzos físicos y los ejercicios al aire libre en la zona afectada por la contaminación.
- Estas recomendaciones deben tenerse en cuenta especialmente por las tardes, cuando los niveles de ozono son más elevados.
- Las personas asmáticas deberían tener a mano el inhalador que utilicen de forma habitual.
- En caso de dificultad respiratoria, tos intensa, o dolor en el pecho acuda a su médico o a un servicio de urgencias.

#### POBLACIÓN GENERAL

**EVITE** los esfuerzos físicos y los ejercicios al aire libre en la zona afectada por la contaminación y especialmente por las tardes:

- Cuando el nivel de O<sub>3</sub> supere los 240 µg/m<sup>3</sup>.
- O siempre que experimente dificultad respiratoria, tos intensa, o pitos en el pecho

Para más información:

Web Calidad del aire y salud



Red Vigilancia Comunidad de Madrid



Red Vigilancia Ayto. de Madrid



Dirección General de Salud Pública  
CONSEJERÍA DE SANIDAD

Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental  
Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud



Dirección General de Salud Pública  
CONSEJERÍA DE SANIDAD

### INTRUSIONES DE POLVO DEL SAHARA Y CALIDAD DEL AIRE

En estos días estamos asistiendo a un episodio de polvo en la atmósfera procedente del Sáhara, que es relativamente frecuente, aunque en este caso, su intensidad expresada en concentración de partículas (PM10), está siendo mayor. La nube de polvo sahariano, impulsada por los vientos de la borrasca "Celia", ha avanzado de sur a norte, hacia Europa occidental, tiñendo de naranja los cielos y cubriendo todo a su paso con una fina capa del mismo color.

#### A.-Para los colegios:

1. Reducir a lo imprescindible la ventilación en las aulas de los colegios. Las partículas entran al aula por diferencia de concentración.
2. Los niños sí pueden salir al patio, porque lo necesitan. Lo mejor es que salgan al patio más veces, pero durante menos tiempo.
3. Usar las mascarillas en los niños en los que por edad es obligatorio.
4. Reducir la actividad física al aire libre.

#### B.-Para la población general:

1. Se recomienda utilizar la mascarilla en espacios al aire libre.
2. No ventilar las viviendas o hacerlo durante muy poco tiempo.
3. Reducir la actividad física al aire libre.
4. Beber agua abundante.
5. Al conducir, dada la menor visibilidad, mantener mayores distancias de seguridad.
6. Se recomienda a la población más vulnerable evitar actividades con esfuerzo físico al aire libre (niños, personas mayores, personas con enfermedad respiratoria o cardíaca).
7. Para estas personas es prudente permanecer el menor tiempo posible al aire libre mientras dure el episodio de contaminación y seguir su plan de tratamiento médico meticulosamente.
8. Si aparece dificultad respiratoria, tos profunda, o empeoran los síntomas de patologías previas, se debe acudir a un servicio de urgencias o llamar al 112.

#### Bibliografía

- 1.- Díaz J, Linares C, Carmona R, Russo A, Ortiz C, Salvador P, Trigo RM. Saharan dust intrusions in Spain: health impacts and associated synoptic conditions. Environmental Research 2017;156:455-467.
- 2.-Díaz J, Linares C. Intrusiones de polvo del Sahara en España y su impacto en salud. Disponible en: <https://aemetblog.es/2021/03/11/intrusiones-de-polvo-del-sahara-en-espana-y-su-impacto-en-salud/>
- 3.- Russo A, Soussa PM, Durao RM, Ramos AM, Salvador P, Linares C, Díaz J, Trigo RM. Saharan dust intrusions in the Iberian Peninsula: Predominant synoptic conditions. doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137041. Science of the Total Environment 717 (2020)137041.
- 4.- Tobías A, Pérez L, Díaz J, Linares C, Pey J, Alastruei A, Querol X. Short-term effects of particulate matter on total mortality during Saharan dust outbreaks: A Case-Crossover analysis in Madrid (Spain). Science of Total Environment. 2011a; 412-413:386-389.

# PLAN ESTRATÉGICO DE SALUD Y MEDIO AMBIENTE (PESMA)

Ministerio de Sanidad  
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto  
Demográfico

Plan Estratégico de Salud y Medioambiente

## Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente 2022 - 2026



CO

- 1. INTRODUCCIÓN .....
- 2. MARCO NORMATIVO .....
- 3. SALUD Y MEDIOAMBIENTE.....
  - 3.1. IMPACTO DE LOS FACTORES.....
  - 3.2. EPIDEMIOLOGÍA AMBIENTAL.....
  - 3.3. DESIGUALDADES SOCIALES.....
  - 3.4. EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA SALUD .....
- 4. SITUACIÓN EN ESPAÑA .....
- 5. OBJETIVOS DEL PLAN ESTRATÉGICO.....
  - 5.1. EJES TRANSVERSALES.....
- 6. ÁREAS TEMÁTICAS.....
  - 6.1. RIESGOS DEL CLIMA.....
  - 6.2. TEMPERATURAS EXTREMAS.....
  - 6.3. CALIDAD DEL AIRE .....
  - 6.4. CALIDAD DEL AGUA.....
  - 6.5. VECTORES TRANSMISORES.....
  - 6.6. PRODUCTOS QUÍMICOS.....
  - 6.7. RESIDUOS .....
  - 6.8. CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL.....
  - 6.9. RADIATIVIDAD NATURAL.....
  - 6.10. CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS.....
  - 6.11. RADIACIÓN ULTRAVIOLETA.....
  - 6.12. RUIDO.....
  - 6.13. CALIDAD DE AMBIENTES.....
  - 6.14. CIUDADES SALUDABLES.....
- 7. GESTIÓN, ORGANIZACIÓN Y COOPERACIÓN.....
- 8. COMUNICACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN.....
- 9. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN E INDICADORES.....
  - 9.1. INDICADORES DE GESTIÓN ESTRATÉGICA.....
  - 9.2. INDICADORES POR ÁREA.....
  - 9.3. PANEL DE CONTROL DEL PLAN.....
- 10. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN EN SALUD Y MEDIO AMBIENTE.....183
- 11. FINANCIACIÓN.....184
- 12. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS .....
- CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS .....

## LÍNEAS DE INTERVENCIÓN

### Prevención y protección de la salud

#### Objetivo

#### Acciones

*Reducir la mortalidad y morbilidad atribuible a la exposición a la contaminación atmosférica en línea con los objetivos del PNCCA.*

*Garantizar la prevención de enfermedades derivadas de la contaminación atmosférica y la mala calidad del aire, a través de la vigilancia, análisis y evaluación de los datos instantáneos y acumulados de los medidores de contaminación, y las actuaciones que se deriven.*

a) Redactar un Plan de Prevención ante situaciones episódicas de contaminación en el que se establezca claramente un protocolo de actuación de las autoridades sanitarias ante este tipo de situaciones.

b) Potenciar medidas estructurales encaminadas a disminuir las concentraciones medias de los contaminantes y mejorar la calidad del aire, especialmente en áreas metropolitanas y urbanas, como el cambio modal de transporte. Plan Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica.

c) Vigilar la calidad del aire en las zonas de más concentración de vehículos y entornos susceptibles, en especial los entornos escolares, e infantiles y sanitarios.

d) Fomentar y promocionar las infraestructuras verdes en espacios identificados como de alta concentración de contaminación atmosférica como medidas de mitigación y reducción de la misma.

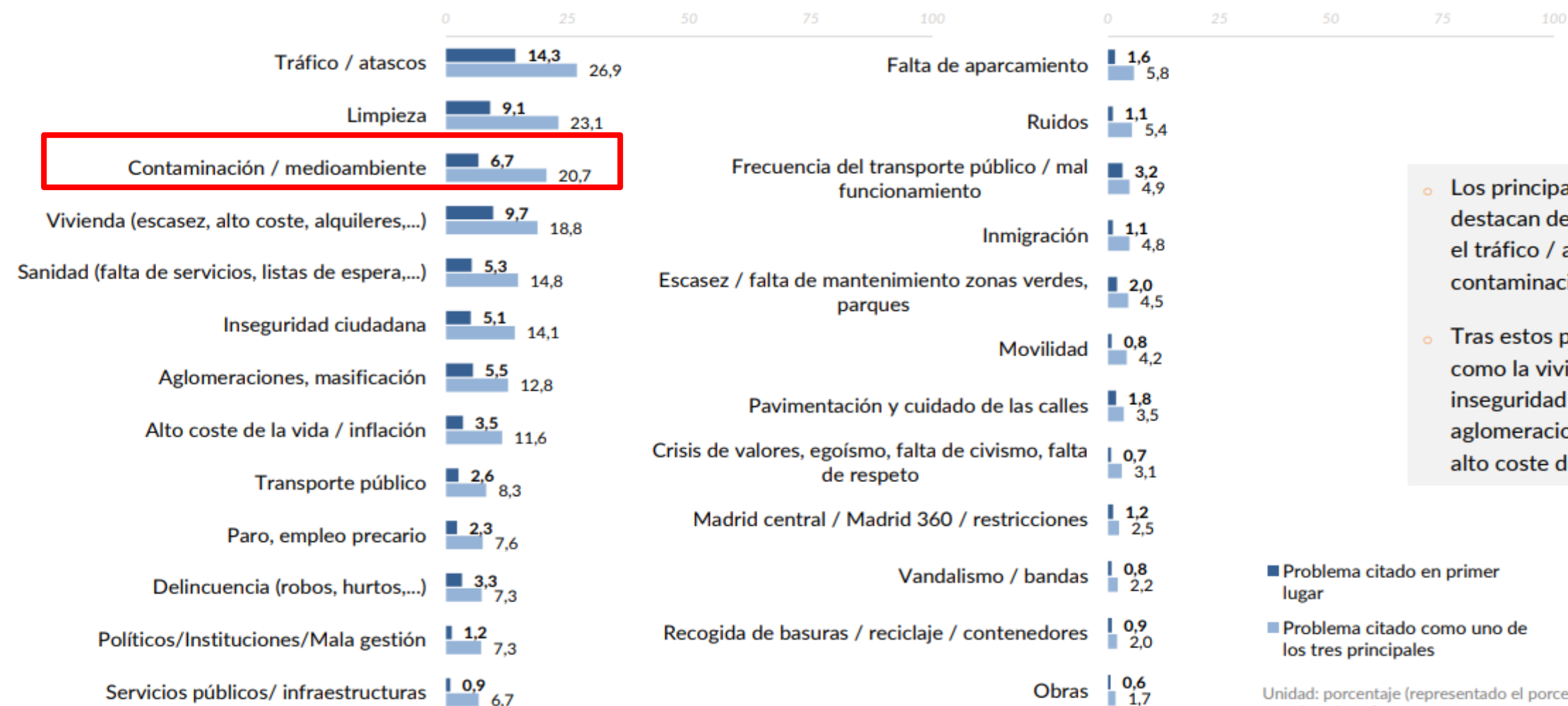
e) Fomentar sistemas de vigilancia del polen y otros aeroalérgenos atmosféricos.

# PERCEPCIÓN DEL RIESGO: MADRID

## B.2. AGENDA PÚBLICA: PRINCIPALES PROBLEMAS PERCIBIDOS EN LA CIUDAD



Principales problemas en la ciudad  
(respuesta espontánea, máximo tres problemas)



- Los principales problemas que destacan de forma espontánea son el tráfico / atascos, la limpieza y la contaminación / medioambiente.
- Tras estos problemas destacan otros como la vivienda, la sanidad, la inseguridad ciudadana, las aglomeraciones / masificación y el alto coste de la vida.

■ Problema citado en primer lugar  
■ Problema citado como uno de los tres principales

Unidad: porcentaje (representado el porcentaje >0,5% en problema citado en primer lugar)  
Base: personas que contestan // Total muestra 2023 n=8.509



# PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE LOS CIUDADANOS DE LA UE

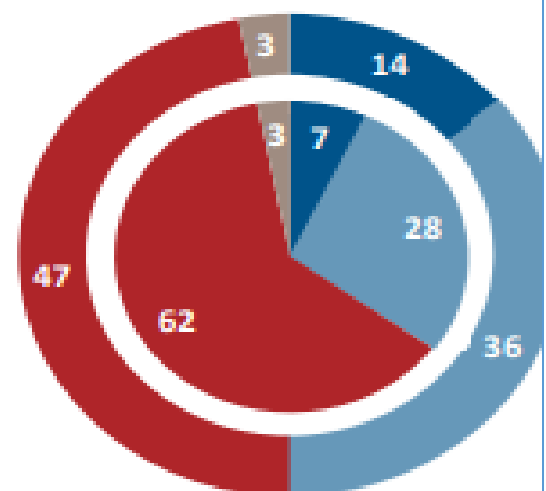
Special Eurobarometer 524

## Attitudes of Europeans towards

TOTAL EU27 26,509 interviews | Fieldwork: 21 March - 20 April 2022  
 SPAIN 1,003 interviews | Fieldwork: 24 March - 18 April 2022

### 1. VIEWS ON CH

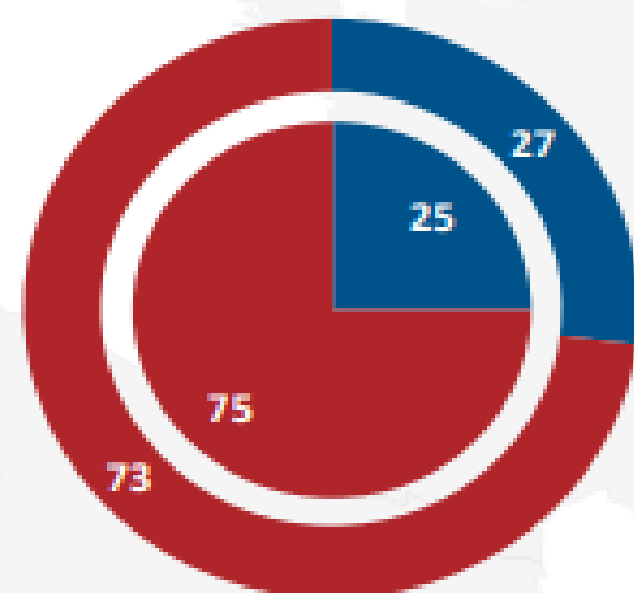
QB2. Do you think that, over the last 10 years, the air (COUNTRY) has...? (%)



	EU27	ES
Improved	14	7
Stayed the same	36	28
Deteriorated	47	62
Don't know	3	3

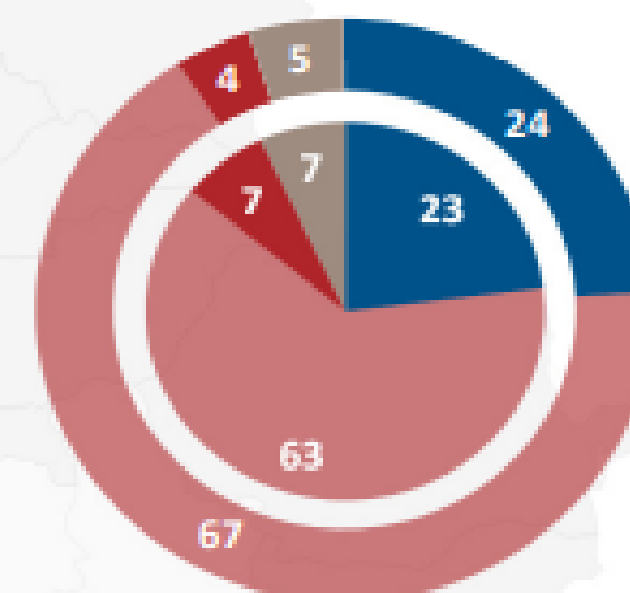
## 2. THE EU AIR QUALITY STANDARDS

QB8. Have you heard of the EU air quality standards? (%)



	EU27		ES	
	2022	Δ 2019	2022	Δ 2019
Yes	27	-4	25	-10
No	73	+5	75	+10
Don't know	0	-1	0	=

QB9. Do you believe that the existing EU air quality standards are adequate or not? (%)



	EU27		ES	
	2022	Δ 2019	2022	Δ 2019
Yes, they are adequate and do not need to be changed	24	-2	23	-7
No, they should be strengthened	67	+4	63	+1
No, they should be weakened	4	+1	7	+5
Don't know	5	-3	7	+1

Base: Respondents who have heard of the EU air quality standards (n = 7070)

• Preocupación por los efectos de la contaminación atmosférica en la salud y el medio ambiente

# PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE LOS CIUDADANOS DE LA UE



# PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE LOS CIUDADANOS DE LA UE



## La farmacia comunitaria de la calidad del aire en un estudio de opinión

Juan Carlos López-Gil<sup>1,4</sup>, María del Carmen  
1. Graduado en Farmacia. 2. Graduada en Farmacia. 3. Doctora  
Universidad Francisco de Vitoria (UFV), Madrid.

### PALABRAS CLAVE

Contaminación del aire, servicios de farmacia comunitaria, encuestas epidemiológicas, salud pública

### ABREVIATURAS

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica  
NOx: óxidos de nitrógeno  
NO<sub>2</sub>: dióxido de nitrógeno  
CO: monóxido de carbono  
CO<sub>2</sub>: dióxido de carbono  
SO<sub>2</sub>: dióxido de azufre  
PM2,5: partículas en suspensión de diámetro menor a 2,5 micras  
PM10: Partículas en suspensión de diámetro menor a 10 micras  
COV: compuestos orgánicos volátiles  
FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado

### RESUMEN

Introducción: Los farmacéuticos comunitarios han obtenido información sobre la contaminación del aire a través de sus servicios de farmacia comunitaria. Este estudio de opinión ha sido considerado como un buen método para ser un buen método para la recolección de datos. Resultados: La recolección de datos de los farmacéuticos comunitarios implicó la identificación de los niveles de contaminación en los canales de distribución de los medicamentos. Conclusión: Los farmacéuticos comunitarios reciben su información de los canales de distribución de los medicamentos.

Community pharmacy as an information source about the air quality of cities. About an opinion study

López-Gil JC, Carreter-Garnica MC, Ordóñez-Iriarte JM.  
La farmacia comunitaria como fuente de información de la calidad del aire de las ciudades. A propósito de un estudio de opinión

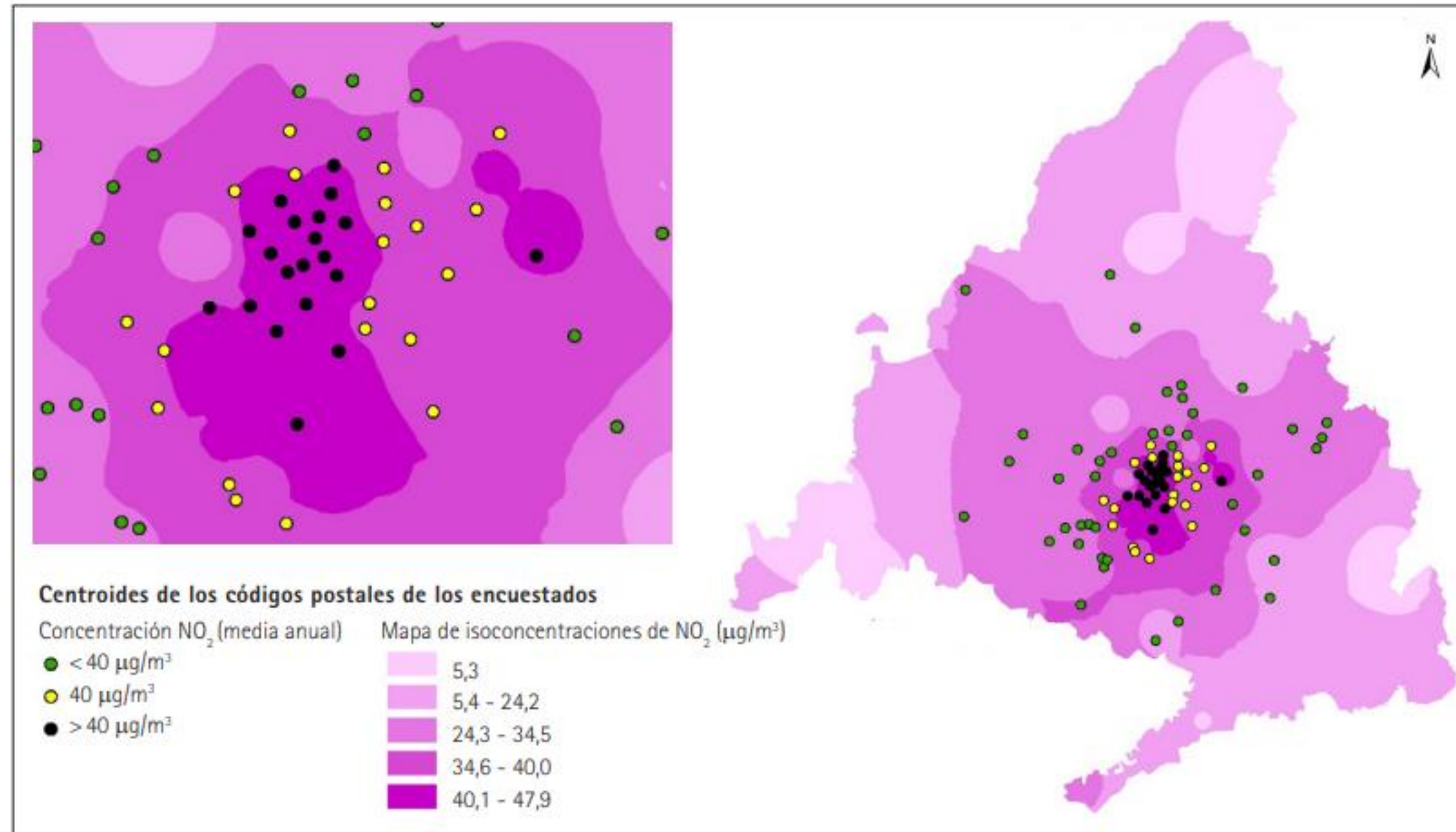


Figura 1 Centroides de los códigos postales de los encuestados en relación a las isolíneas de concentración que definen las tres áreas de contaminación

# PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE LOS CIUDADANOS DE LA UE



## FARMACÉUTICOS COMUNITARIOS

### La farmacia de la calidad un estudio

Juan Carlos López-Gil<sup>1,4</sup>  
1. Graduado en Farmacia. 2. Grad  
Universidad Francisco de Vitoria

#### PALABRAS CLAVE

Contaminación del aire, servicio  
de farmacia comunitaria, encue  
epidemiológicas, salud pública

#### ABREVIATURAS

EPOC: enfermedad pulmonar  
obstructiva crónica  
NOx: óxidos de nitrógeno  
NO<sub>2</sub>: dióxido de nitrógeno  
CO: monóxido de carbono  
CO<sub>2</sub>: dióxido de carbono  
SO<sub>2</sub>: dióxido de azufre  
PM2,5: partículas en suspensión  
diámetro menor a 2,5 micras  
PM10: Partículas en suspensión  
diámetro menor a 10 micras  
COV: compuestos orgánicos  
volátiles  
FEV : volumen espiratorio forzado

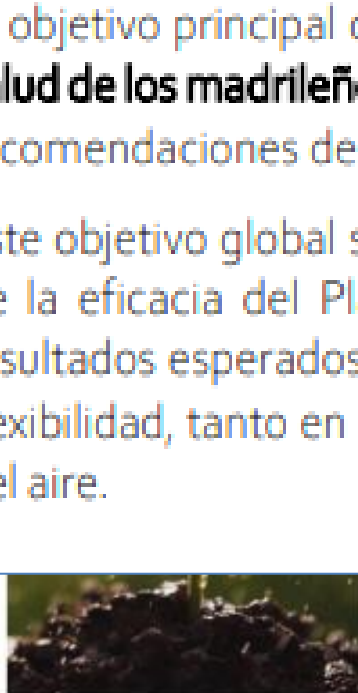
Pregunta y opciones	Nivel de NO <sub>2</sub> en el área domiciliaria*			p
	Alta [n (%)]	Límite [n (%)]	Baja [n (%)]	
¿Sabe cuándo se superan los niveles de contaminación en su municipio?				
Sí (Total: 54,6 %)	42 (57,5)	42 (60,0)	58 (49,6)	NS
No (Total: 45,4 %)	31 (42,5)	28 (40,0)	59 (50,4)	
En caso afirmativo, ¿por qué medio le llega la información?				
A través del móvil	Sí (Total: 14,7 %)	5 (11,9)	5 (11,9)	NS
Medios de comunicación	Sí (Total: 71,1 %)	29 (69,0)	33 (78,6)	
Comunicación institucional	Sí (Total: 14,1 %)	8 (19,1)	4 (9,5)	
¿Cree que recibe suficiente información sobre cómo la contaminación afecta a la salud?				
Sí (Total: 13,1 %)	11 (15,1)	8 (11,4)	15 (12,8)	NS
No (Total: 86,9 %)	62 (84,9)	62 (88,6)	102 (87,2)	
¿Le gustaría recibir información sobre cómo la contaminación afecta a su salud?				
Sí (Total: 74,6 %)	48 (65,8)	54 (77,1)	92 (78,6)	NS
No (Total: 25,4 %)	25 (34,2)	16 (22,9)	25 (21,4)	
¿Le gustaría recibir dicha información de forma individual o colectiva?				
Individual (Total: 48,1 %)	28 (38,4)	33 (47,1)	64 (54,7)	NS
Colectiva (Total: 51,9 %)	45 (61,6)	37 (52,9)	53 (45,3)	

Community pharmacy as an information source about the air quality of  
cities. About an opinion study

# ESTRATEGIA DE ENERGÍA, CAMBIO CLIMÁTICO Y AIRE



Estrategia de Energía  
de la Comunidad de Madrid  
2023-2030



## 3. OBJETIVOS DEL PLAN DE CALIDAD DEL AIRE

Tal como se ha indicado, el análisis de los apartados anteriores permite concluir que es necesario incrementar los esfuerzos de la Comunidad de Madrid para seguir reduciendo las emisiones de los contaminantes atmosféricos, en particular considerando los ambiciosos objetivos de calidad del aire que actualmente han quedado reflejados en la propuesta de Directiva publicada en octubre de 2022.

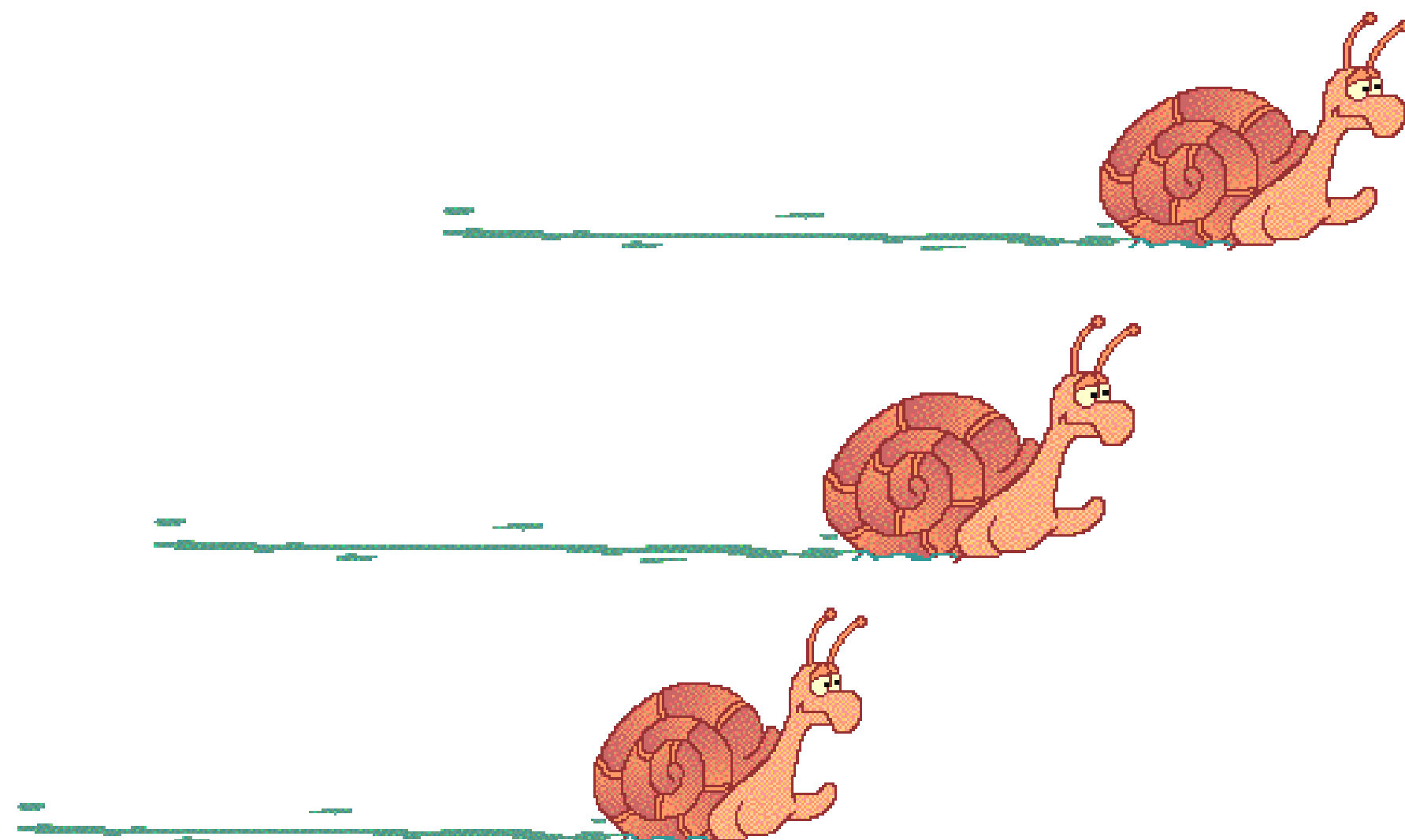
El objetivo principal del presente Plan de Calidad del Aire deber dirigirse necesariamente a garantizar la **protección de la salud de los madrileños y de sus ecosistemas frente a los efectos de los contaminantes atmosféricos**, en línea con las últimas recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y considerando, además, los objetivos climáticos de la región.

Este objetivo global se debe complementar con otros específicos y cuantificables, que permitan una evaluación continua de la eficacia del Plan y proporcionen información para determinar si las medidas propuestas están obteniendo los resultados esperados a fin de reorientar periódicamente las actuaciones. De esta forma, se dotará al plan de la necesaria flexibilidad, tanto en materia energética como climática, cuya evolución tiene una relación directa en términos de calidad del aire.

# NUESTRA SOCIEDAD ESPAÑOLA: PROPUESTA

- Potenciar la alfabetización sanitaria de la sociedad española
- Alternativas a las excelentes páginas webs, por poco frecuentadas o sólo por personas sensibilizadas.
- ¿Farmacéutico comunitario?: 2.000.000 visitas/día España
- Experiencias exitosas: Madrid Central, Vitoria, Pontevedra,....
- Salud pública:
  - Trabajar **con** la sociedad: alfabetización
  - Trabajar **con** las instituciones y sociedades científicas
  - Trabajar **con** Sistemas asistenciales: Caso del PRTR

***Eppur si muove!!***



***¿¿Preguntas??***