

# ANÁLISIS DEL PROYECTO DE ORDENANZA POR EL QUE SE CREA UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES EN EL MUNICIPIO DE VALLADOLID



[valladolid@ecologistasenaccion.org](mailto:valladolid@ecologistasenaccion.org)

[www.ecologistasenaccion.org/valladolid](http://www.ecologistasenaccion.org/valladolid)

[www.nodo50.org/ecologistas.valladolid](http://www.nodo50.org/ecologistas.valladolid)

# LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES (ZBE)

### I. DISPOSICIONES GENERALES

#### JEFATURA DEL ESTADO

**8447** Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

##### TÍTULO IV

##### Movilidad sin emisiones y transporte

Artículo 14. *Promoción de movilidad sin emisiones.*

3. Los municipios de más de 50.000 habitantes y los territorios insulares adoptarán antes de 2023 planes de movilidad urbana sostenible que introduzcan medidas de mitigación que permitan reducir las emisiones derivadas de la movilidad incluyendo, al menos:

a) El establecimiento de zonas de bajas emisiones antes de 2023.

Se entiende por zona de baja emisión el ámbito delimitado por una Administración pública, en ejercicio de sus competencias, dentro de su territorio, de carácter continuo, y en el que se aplican restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos para mejorar la calidad del aire y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, conforme a la clasificación de los vehículos por su nivel de emisiones de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Vehículos vigente.

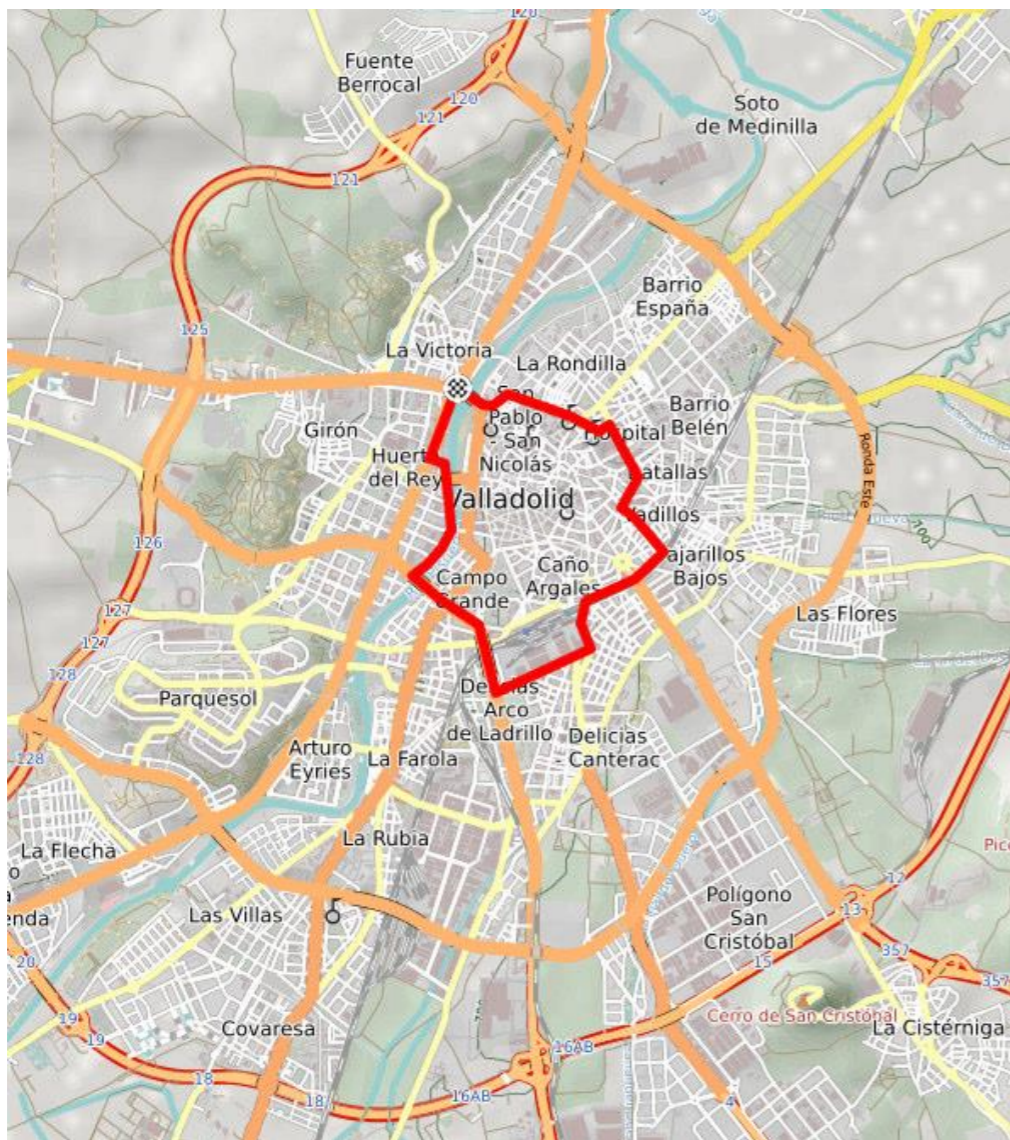
**22689** Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones.

**Las zonas de bajas emisiones tienen por objeto mejorar la calidad del aire y mitigar el cambio climático  
También promueven la reducción del ruido, el cambio modal y la eficiencia energética del transporte**

**La ciudad de Valladolid debió establecer su zona de bajas emisiones en 2022**

# ZONA DE BAJAS EMISIONES DE VALLADOLID

**Proyecto de Ordenanza por la que se crea una zona de bajas emisiones en Valladolid**  
Aprobada inicialmente por el Pleno del Ayuntamiento el 13 de diciembre de 2022



**ÁMBITO:** superficie de 310 hectáreas, el 6,6 por ciento de las 4.685 hectáreas de la ciudad consolidada, con 39.000 residentes, el 13,1 por ciento de los 297.370 habitantes censados en el municipio en 2021

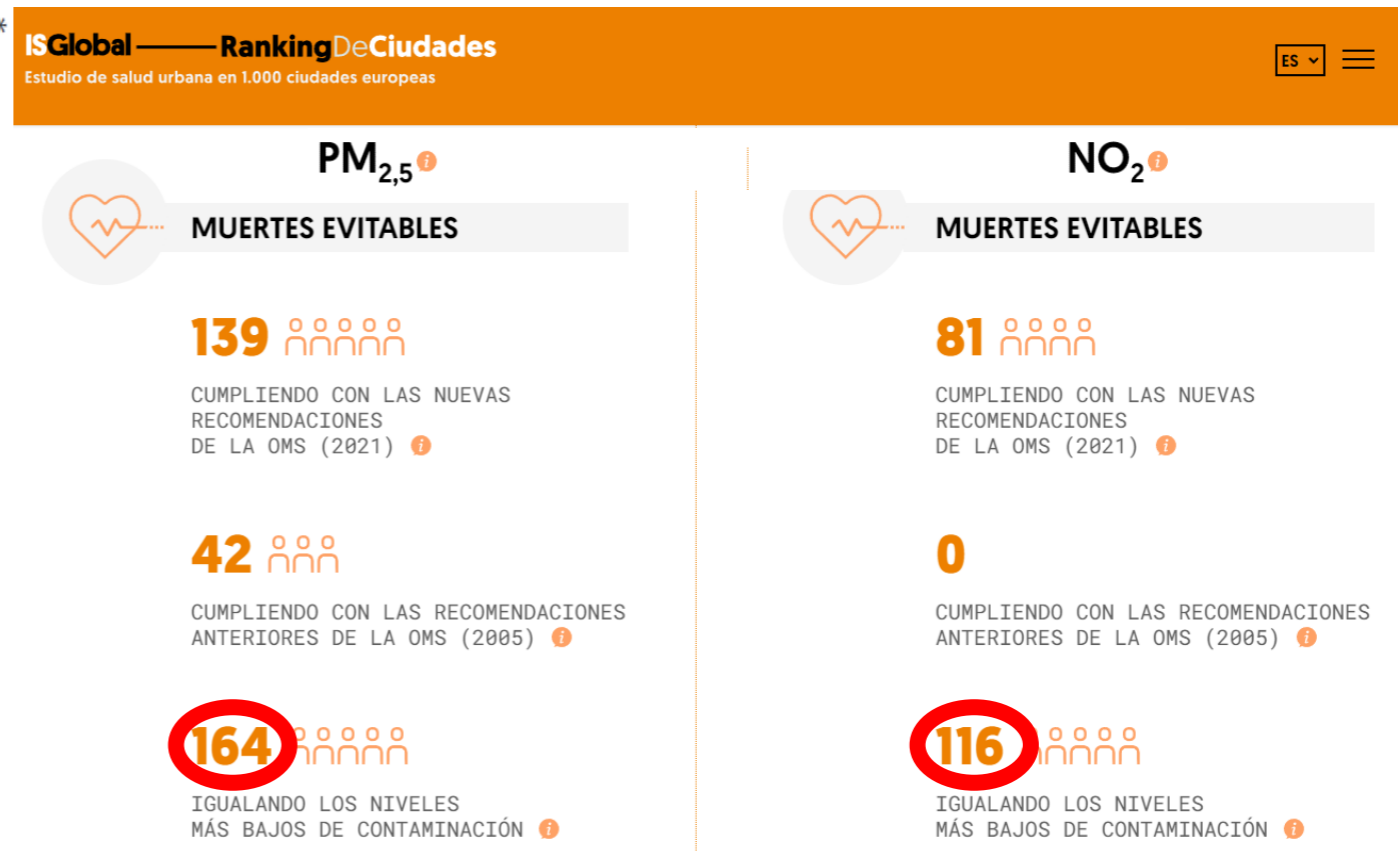
**No se prevé la ampliación progresiva a una parte mayor o a toda la ciudad**

# CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y SALUD

Mortalidad anual media a corto plazo en 2000-2009 y global en 2015 [muertes/año]

	Causas naturales			Causas respiratorias			Causas circulatorias			Muertes estimadas			Muertes totales
	PM	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	TOTAL
Valladolid	*	191	34	*	*	6	*	73	17	*	191	34	225
ESPAÑA	2.789	6.424	499	651	1.031	126	590	1.978	167	2.893	6.946	603	10.441

Fuente: Cristina Linares, Julio Díaz y otros (2017-2018). Elaboración propia \*

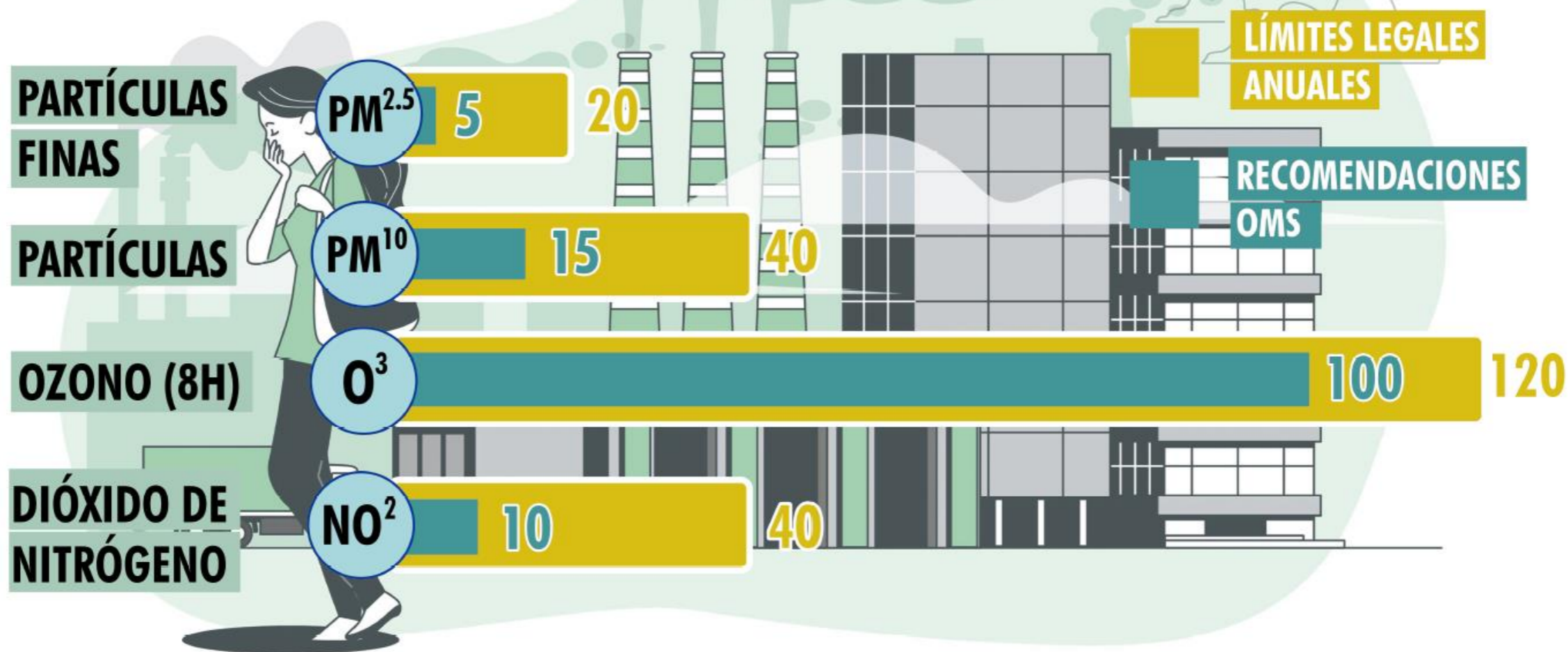


**EFFECTOS:** las partículas, el NO<sub>2</sub> y el ozono se relacionan con enfermedades respiratorias y cardiacas  
Los grupos de población más sensibles son niños, ancianos, mujeres gestantes y enfermos crónicos

**La contaminación causa 200 a 300 muertes por año en la ciudad de Valladolid**

# LOS ESTÁNDARES SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE SON MUCHO MÁS ALTOS QUE LO QUE RECOMIENDA LA OMS:

**LOS LÍMITES LEGALES DE CALIDAD DEL AIRE SON MUCHO MÁS ALTOS QUE LO QUE RECOMIENDA LA OMS:**



PLAZOS: en 2023 se está revisando la Directiva de Calidad del Aire, para aproximarla a las Guías OMS

**El marco legal está alejado de las guías de la OMS y la protección de la salud**

# LA MEDICIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

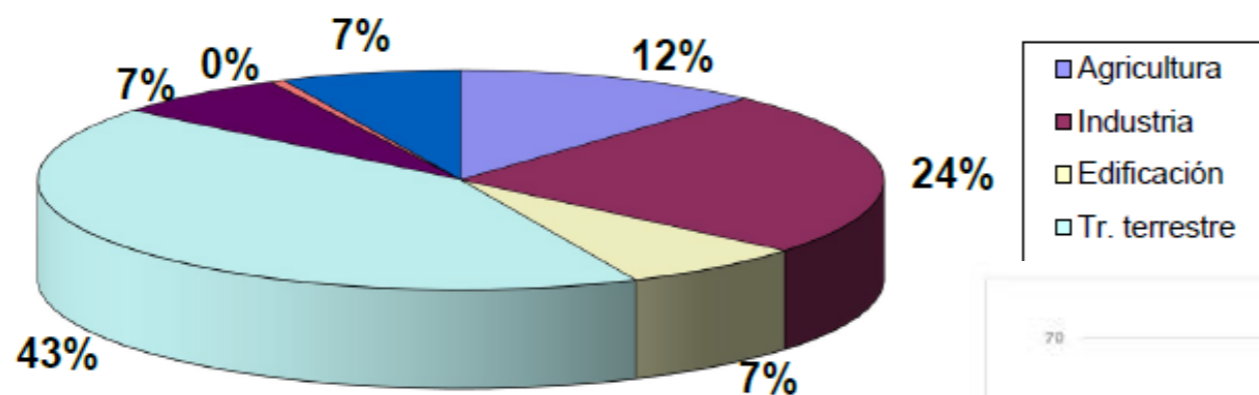


En **Valladolid** hay 10 estaciones fijas de control de la contaminación. Las cinco de la red municipal (Arco de Ladrillo, Rubia, Vega Sicilia, Poniente y Sur) han cambiado de ubicación desde el año 2000

# TRÁFICO Y CONTAMINACIÓN DEL AIRE URBANO

La mitad de los óxidos de nitrógeno  $\text{NO}_x$  proceden del transporte, mayoritariamente terrestre  
 Otro 25 % procede de la industria, con aportaciones crecientes de agricultura y edificación

■ Emisiones de  $\text{NO}_x$  en España (2020)



Fuente: MITECO

El 86% proceden de vehículos diésel

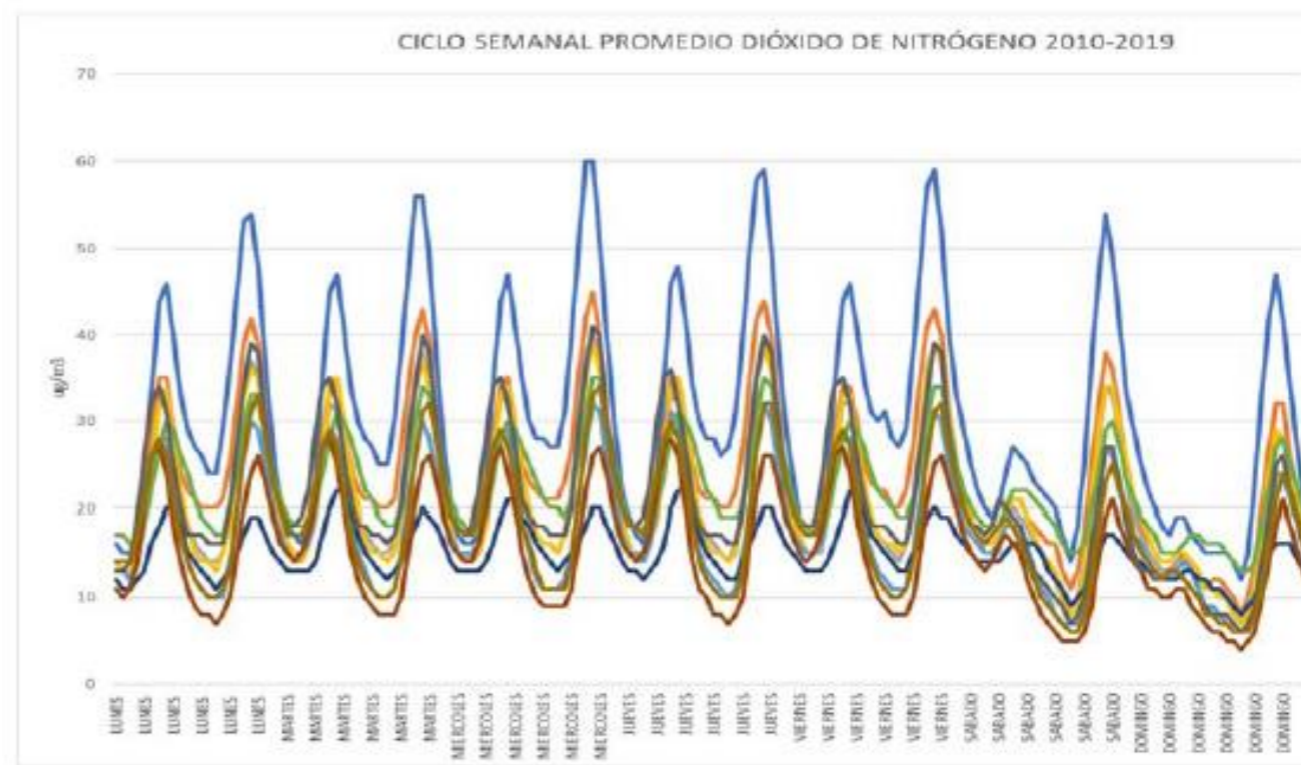
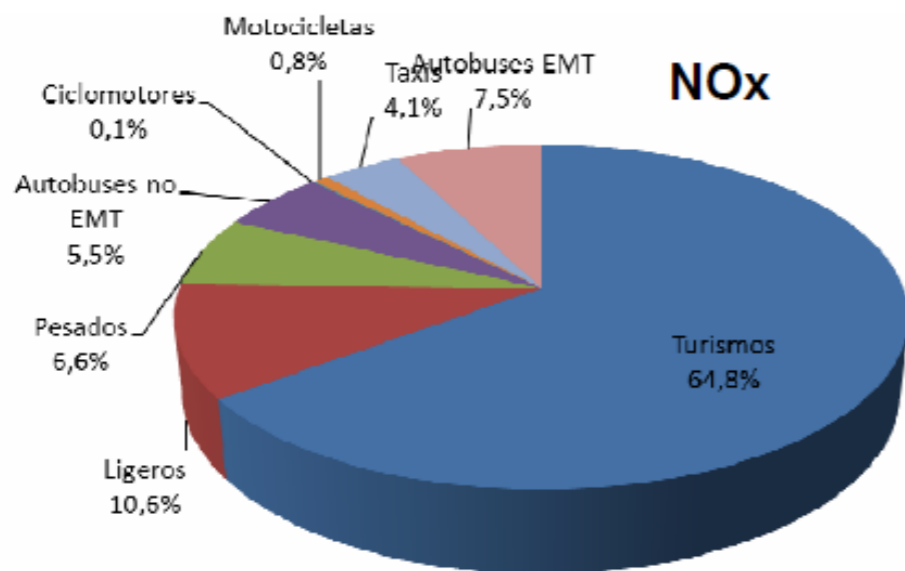


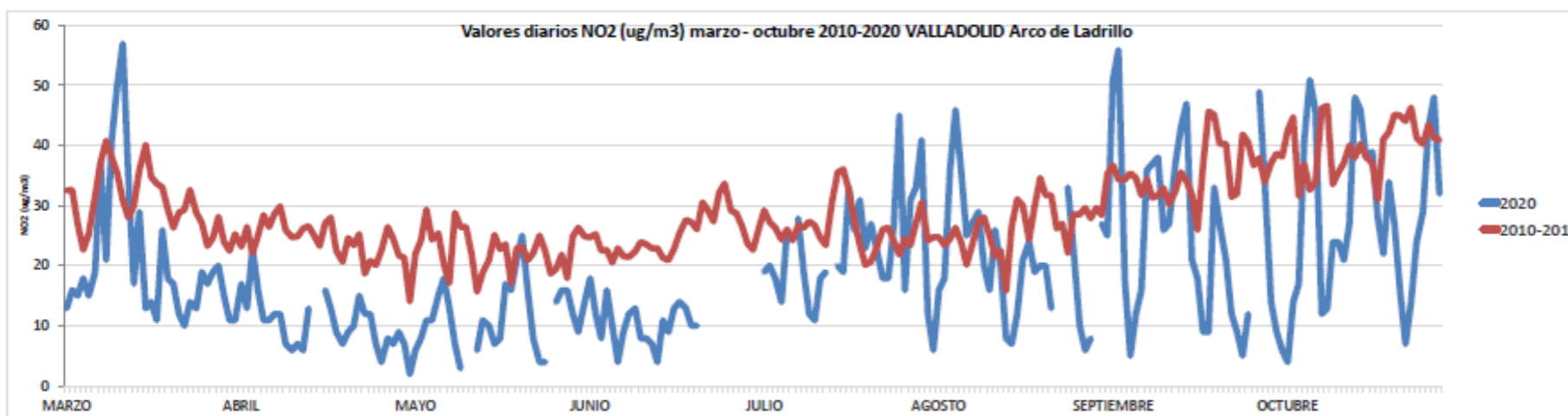
Gráfico 15: Ciclo semanal promedio de  $\text{NO}_2$ . Años 2010-2019.

La mayoría del dióxido de nitrógeno medido en las ciudades procede del tráfico, sobre todo del diésel

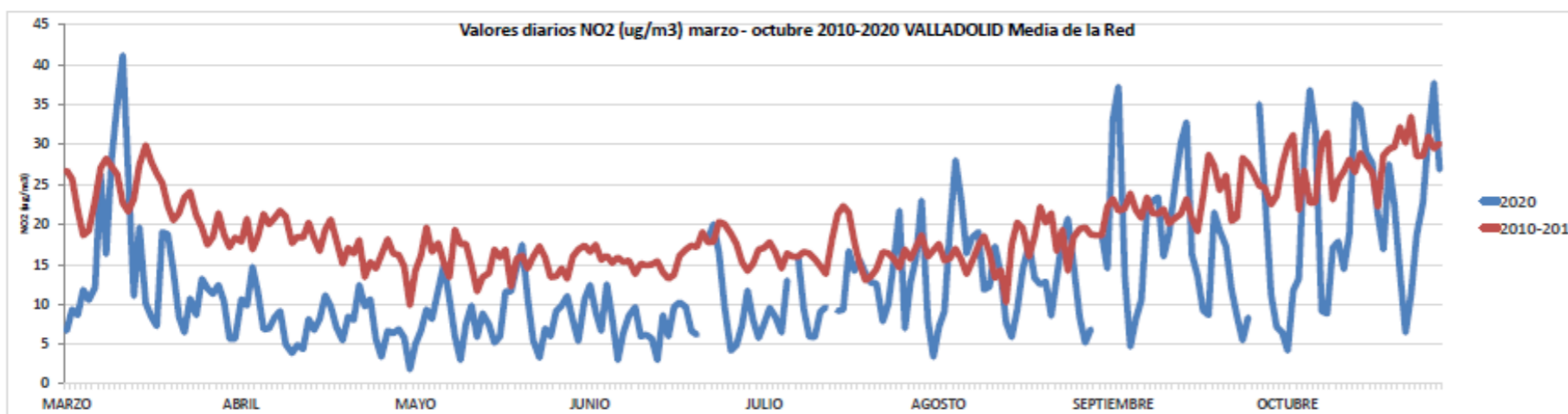
**El tráfico motorizado es el principal responsable de la contaminación del aire**

# CONTAMINACIÓN DEL AIRE URBANO Y COVID-19

*Efectos de la crisis de la COVID-19 sobre la calidad del aire urbano en España (1 de marzo a 31 de octubre de 2020, en 26 ciudades)*



Valladolid



La drástica caída de los óxidos de nitrógeno en la industria y sobre todo en el transporte durante el confinamiento provocaron el desplome de los niveles de NO<sub>2</sub>, por la inferior movilidad motorizada

**Durante la pandemia disminuyó la contaminación del aire en las ciudades**

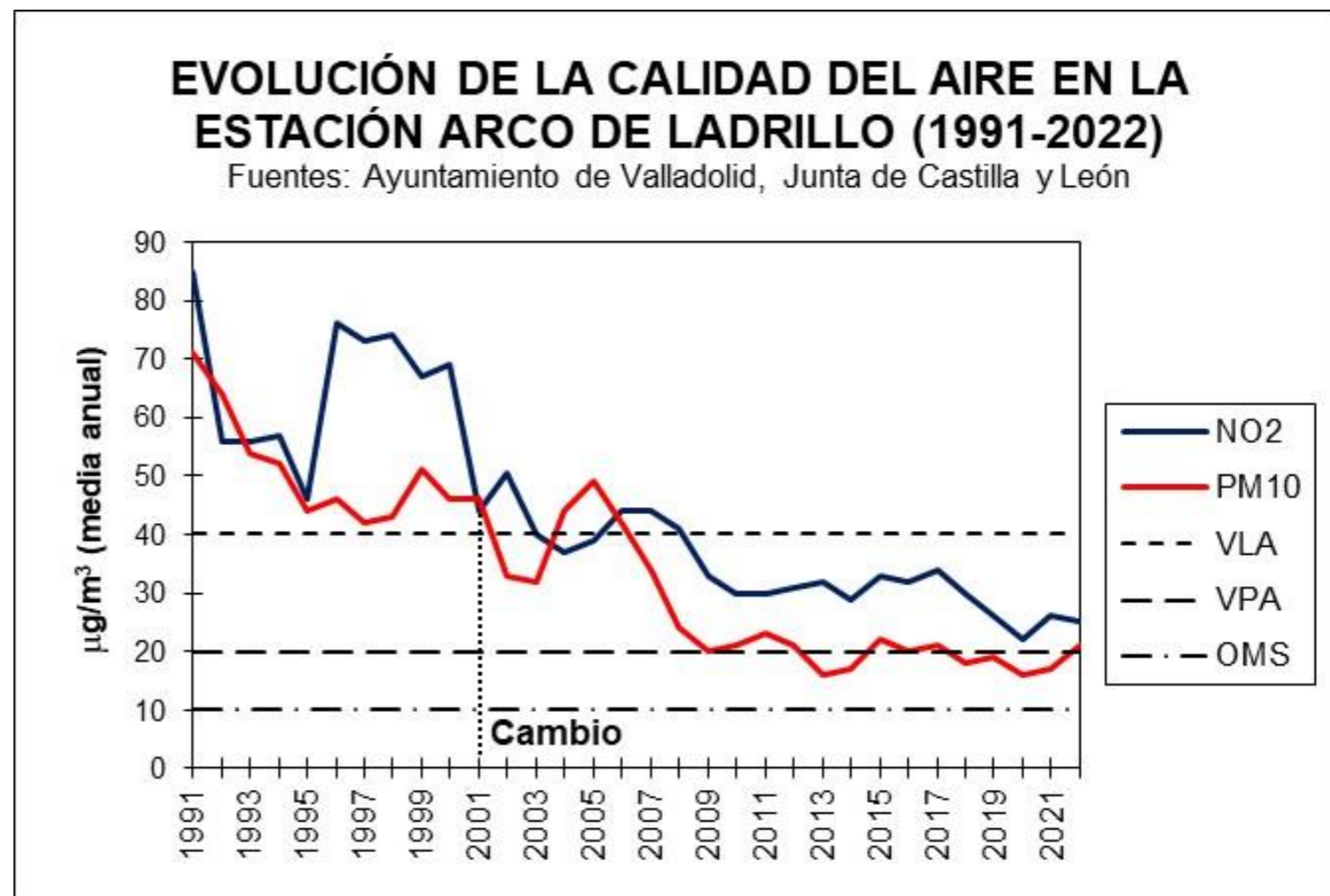
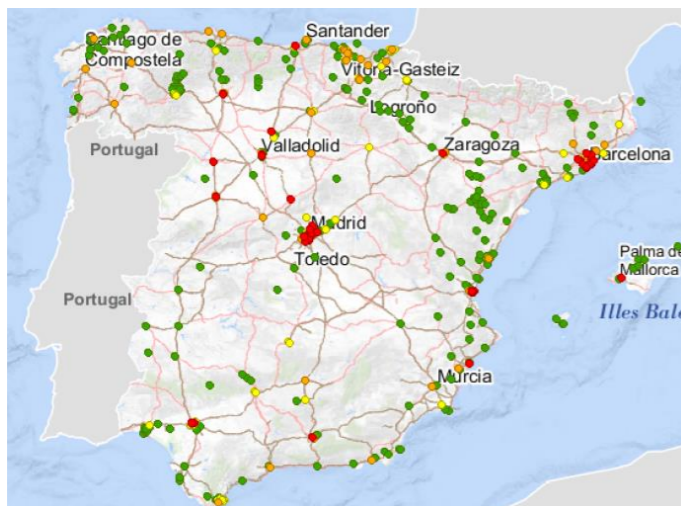


# LA EVOLUCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

En el cambio de siglo se produjeron numerosas superaciones de los límites legales de dióxido de nitrógeno  $\text{NO}_2$  y partículas  $\text{PM}_{10}$ . El tráfico emitía el 87% del  $\text{NO}_2$  y el 81% de las partículas



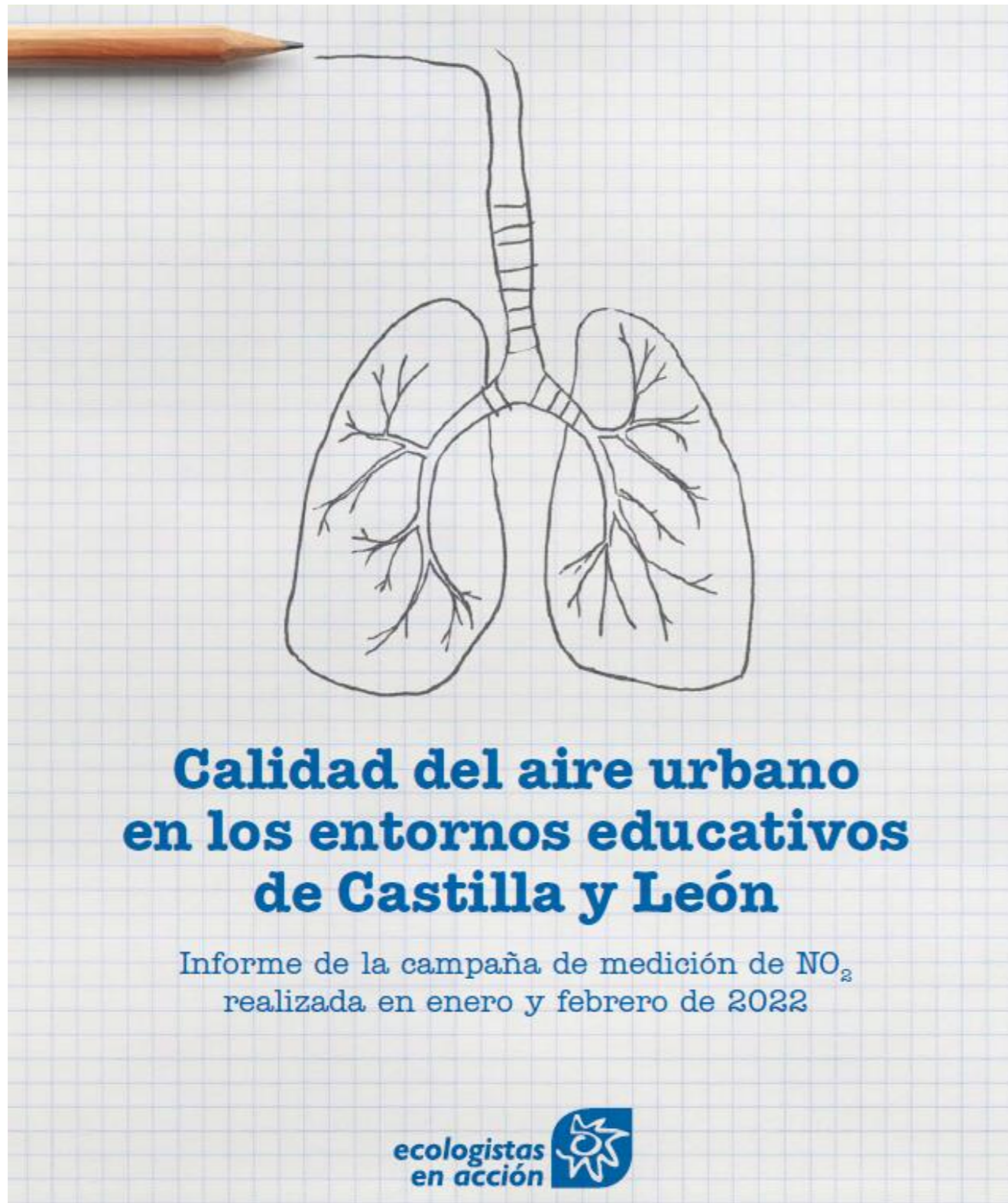
Valores medios anuales de  $\text{NO}_x$ , 2006



Entre los años 2001 y 2010 se desmantelan o reubican las estaciones de las grandes vías de tráfico

**Con el cambio de estaciones y la crisis, las superaciones son episódicas**

# RESULTADOS DE LAS CAMPAÑAS DE MEDICIÓN



## Índice

### Introducción, 4

- ▶ Justificación, 4
- ▶ Efectos del NO<sub>2</sub> en la salud, 5
- ▶ Evaluación de la calidad del aire urbano en Castilla y León, 8
- ▶ Objetivos de la campaña de medición en entornos educativos, 10

### Desarrollo de la campaña de medición, 11

- ▶ Metodología utilizada, 11
- ▶ Diseño de la campaña, 13
- ▶ Situación meteorológica durante la campaña, 19

### Resultados, 25

- ▶ Verificación de datos, 25
- ▶ Valores medios, 26
- ▶ Valores de los centros educativos por ciudad, 28

### Conclusiones, 38

### Fuentes, 41

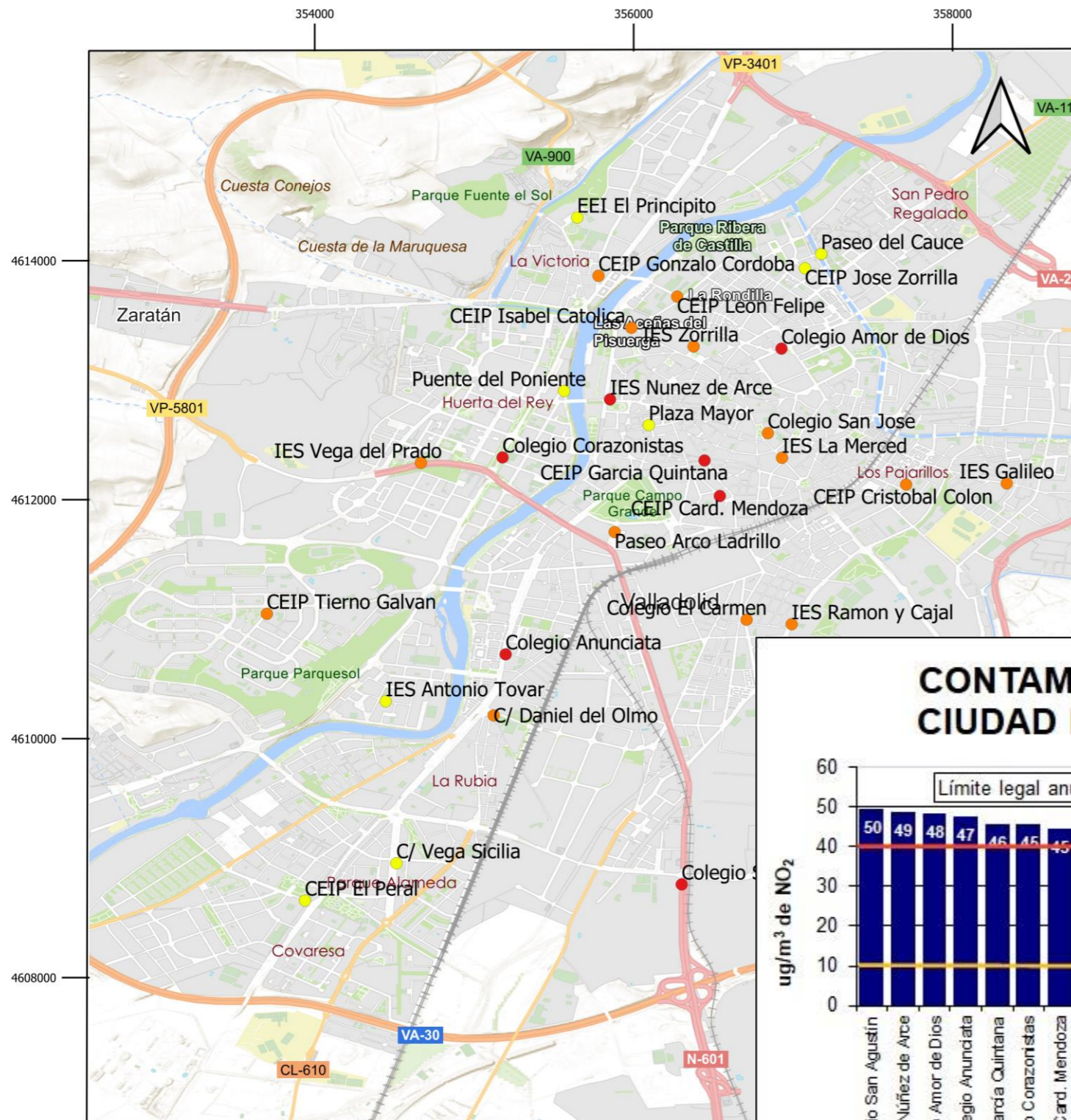
### Anexo 1. Acreditación del laboratorio, 42

### Anexo 2. Informe de análisis del laboratorio, 45

### Anexo 3. Mapas, 51

- ▶ Burgos, 52
- ▶ León, 53
- ▶ Palencia, 54
- ▶ Ponferrada, 55
- ▶ Salamanca, 56
- ▶ Segovia, 57
- ▶ Valladolid, 58
- ▶ Zamora, 59
- ▶ Candeleda, 60
- ▶ Madrid, 61

# RESULTADOS DE LAS CAMPAÑAS DE MEDICIÓN

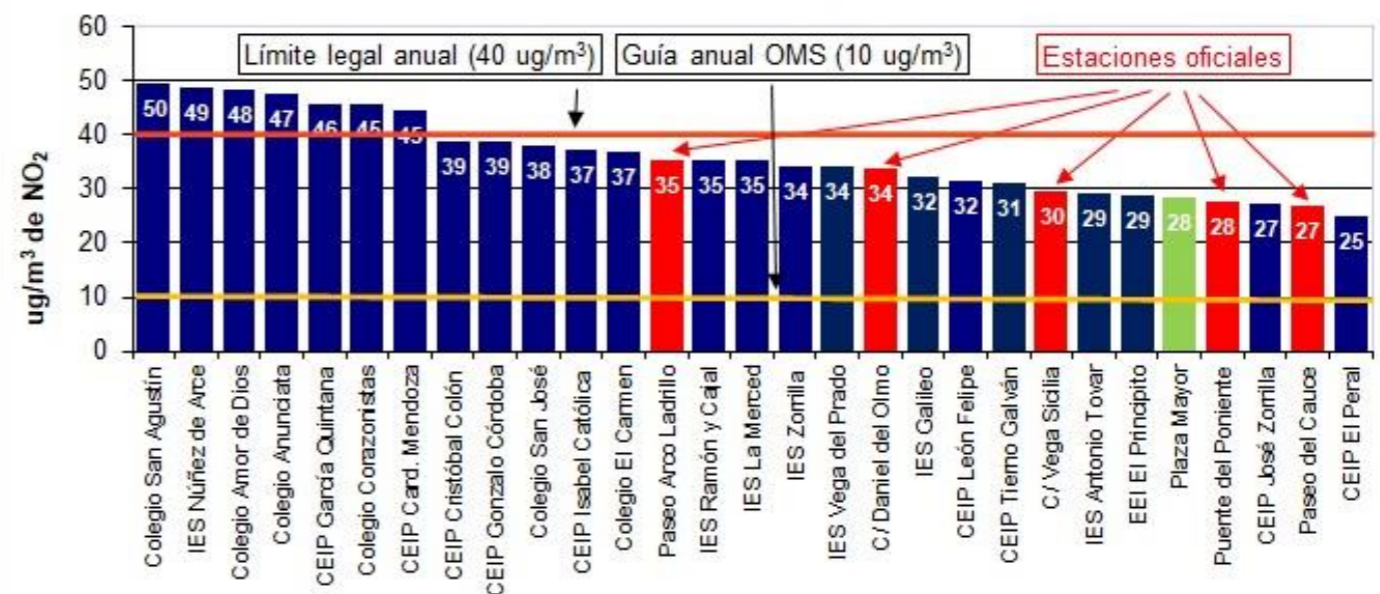


**Concentración de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) en microgramos por metro cúbico (ug/m<sup>3</sup>) en el entorno de los centros educativos de Valladolid entre el 30 de enero y el 20 de febrero de 2022**

Colegios

- Incumplen Normativa (> 40 ug/m<sup>3</sup>)
- Incumplen Objetivo 2 OMS (30-40 ug/m<sup>3</sup>)
- Incumplen Objetivo 3 OMS (20-30 ug/m<sup>3</sup>)
- Incumplen Guía OMS (10-20 ug/m<sup>3</sup>)

## CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN LA CIUDAD DE VALLADOLID (Febrero 2022)



# CONTEXTO DE MOVILIDAD DE LA ZBE

# PIMUSSVA



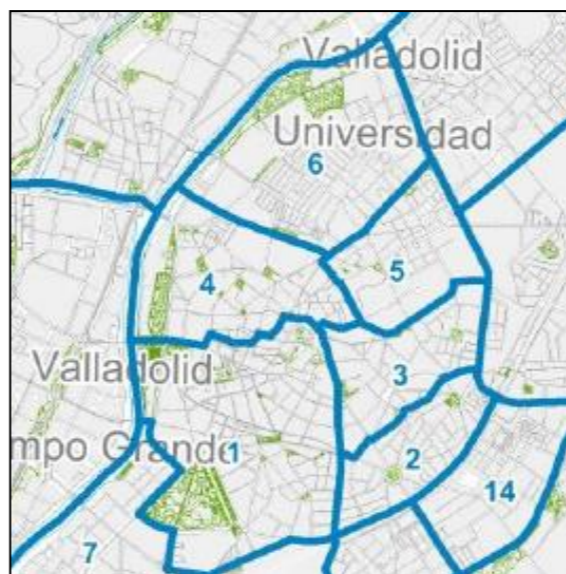
## Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible y Segura de la Ciudad de Valladolid

Documento Estratégico

Firmado por: MÉRCEDES VALIENTIN - CMV 13087211L  
 Motivo: PLENO DEL AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID - El Pleno Municipal acordó en su sesión celebrada el día 30 de noviembre de 2021, aprobar definitivamente el Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible y Segura de la ciudad de Valladolid (PIMUSSVA), según texto del acuerdo.  
 Fecha y hora: 02/12/2021 15:06:12  
 Secretaria General del Ajto. de Valladolid (Ses)

Tabla 64. Distribución de los viajes generados y atraídos según macrozona y modo básico.

Macrozonas	A pie		Transporte Público		Vehículo privado		Otros		Total	
	Generados	Atraídos	Generados	Atraídos	Generados	Atraídos	Generados	Atraídos	Generados	Atraídos
1	41.514	72.116	8.983	22.649	15.459	13.241	2.161	1.970	68.117	109.975
2	18.163	11.394	2.655	1.197	8.481	3.602	937	335	30.235	16.528
3	20.344	20.281	2.242	1.443	4.355	2.581	401	444	27.342	24.750
4	17.775	16.942	1.140	2.595	7.010	5.041	795	1.002	26.720	25.581



1,3 ocupantes por vehículo

**Aparcamiento en la ZBE:**

8.500 plazas de la ORA

2.800 plazas de rotación:

Plaza Mayor, Plaza de Colón, Plaza de España, Plaza de Portugalete, Plaza de Zorrilla, Paseo de Isabel la Católica, Mercado del Campillo, Las Moreras, Capuchinos, Doctrinos, Poniente, RENFE

Tabla 51. Distribución de los viajes en vehículo privado según macrozona. Fuente: EDM2015

Macrozonas	Vehículo privado		Reparto diario		Reparto modal	
	Generados	Atraídos	Generados	Atraídos	Generados	Atraídos
1	15.459	13.241	7,9%	6,7%	22,7%	12,0%
2	8.481	3.602	4,3%	1,8%	28,1%	21,8%
3	4.355	2.581	2,2%	1,3%	15,9%	10,4%
4	7.010	5.041	3,6%	2,6%	26,2%	19,7%

Cada día entran en la ZBE de Valladolid 175.000 personas, la séptima parte en 20.000 vehículos privados

**La regulación de la ZBE sólo afecta a los 20.000 vehículos atraídos cada día**

# ETIQUETADO AMBIENTAL DE LOS VEHÍCULOS



## B

- Turismos y furgonetas ligeras
  - de gasolina matriculados a partir de **enero del 2000**.
  - de diésel, a partir de **enero del 2006**
- Vehículos de más de 8 plazas y pesados tanto de gasolina como de diésel, matriculados a partir del **2005**



## C

- Turismos y furgonetas ligeras
  - de gasolina matriculados a partir de **enero del 2006**.
  - de diésel, a partir del **2014**.
- Vehículos de más de 8 plazas y pesados, tanto de gasolina como de diésel, matriculados a partir del **2014**



## ECO

- Vehículos híbridos enchufables con autonomía <40km
- Híbridos no enchufables (HEV)
- Propulsados por gas natural
- Propulsados por gas natural (GNC y GNL) o gas licuado del petróleo (GLP).

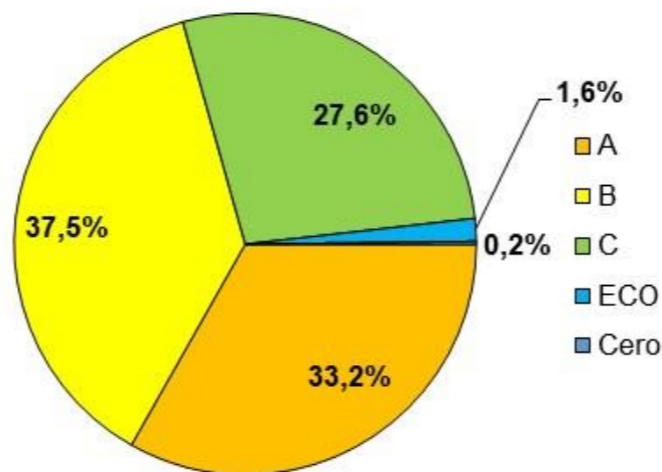


## Cero emisiones

- Vehículo eléctrico de batería (BEV)
- Vehículo eléctrico de autonomía extendida (REEV)
- Vehículo eléctrico híbrido enchufable (PHEV) con una autonomía mínima de 40 kilómetros o vehículos de pila de combustible.

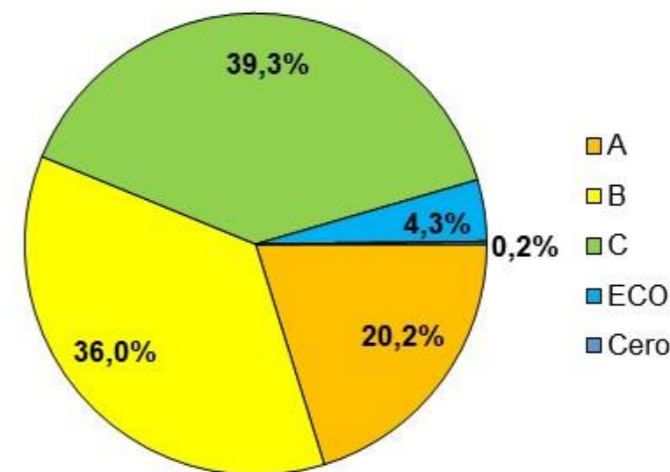
### PARQUE MATRICULADO EN LA CIUDAD DE VALLADOLID (2020)

Fuente: Ayuntamiento de Valladolid



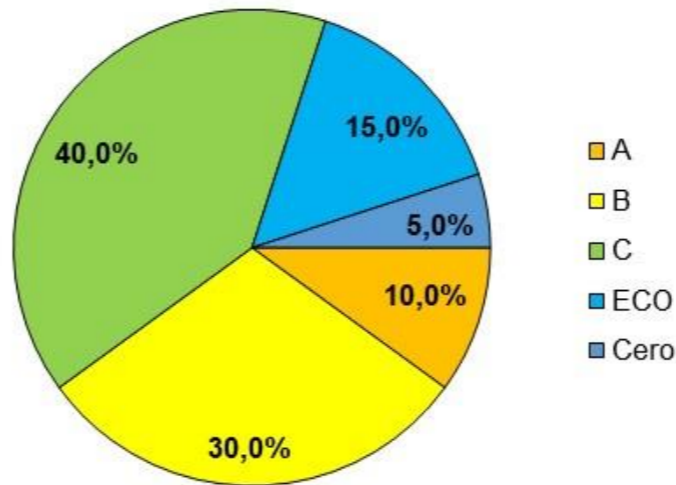
### PARQUE CIRCULANTE EN EL CENTRO DE VALLADOLID (2021)

Fuente: Ayuntamiento de Valladolid



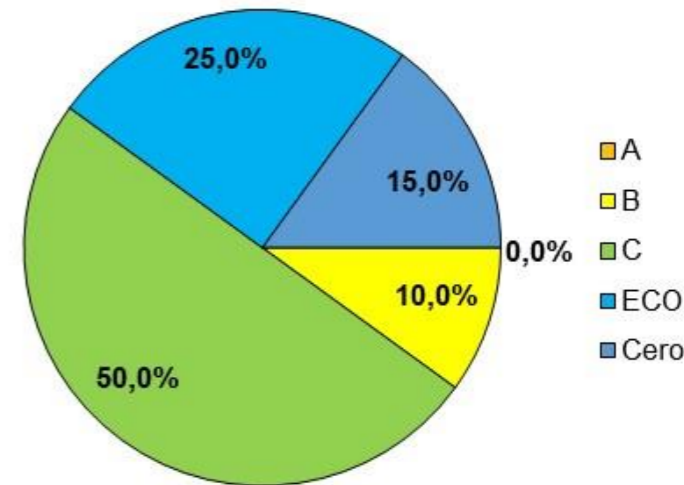
### PARQUE CIRCULANTE EN LA CIUDAD DE VALLADOLID (2025)

Fuente: PNIEC, elaboración propia



### PARQUE CIRCULANTE EN LA CIUDAD DE VALLADOLID (2030)

Fuente: PNIEC, elaboración propia

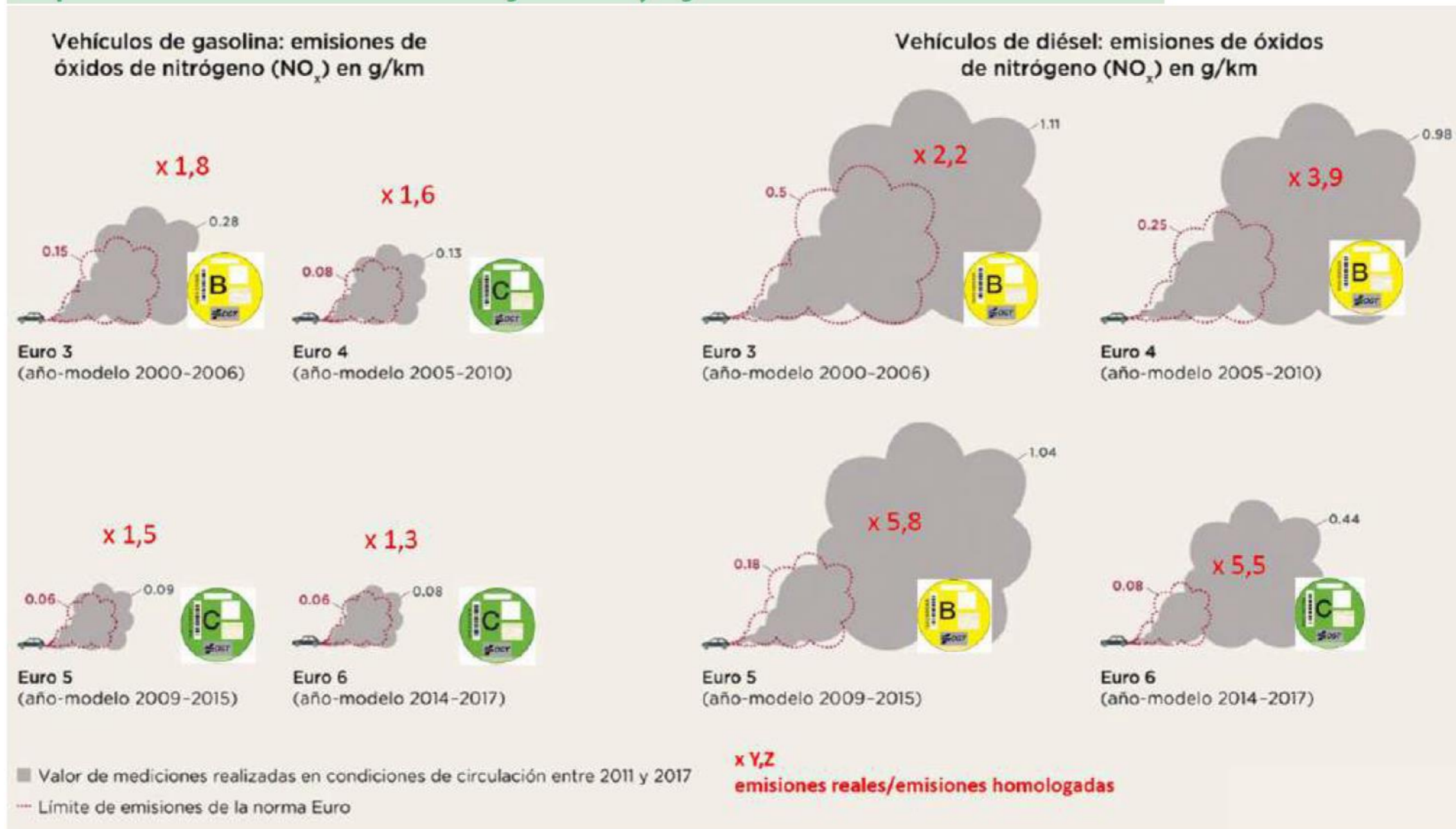


Tres cuartas partes del actual parque circulante en la ZBE son vehículos con etiqueta ambiental C y B

**En 2030, el parque circulante será dominado por vehículos C e híbridos ECO**

# EMISIONES REALES DE LOS VEHÍCULOS

## Comparación de emisiones de óxidos de nitrógeno reales y según los estándares Euro



El distintivo ambiental no refleja la contribución real de los vehículos a la contaminación del aire y el cambio climático, debido al *dieselgate* y a las altas emisiones de los híbridos, por su mayor consumo

**El proyecto de ZBE no tiene en cuenta las emisiones reales de los vehículos**

# EMISIONES REALES DE LOS VEHÍCULOS

Etiqueta ambiental	g de NO <sub>x</sub> /km		g de PM <sub>10</sub> /km	
	Norma EURO	Emisión real	Norma EURO	Emisión real
A	0,15-0,50	1,18	0,005-0,140	0,052
B	0,15-0,25	0,80	0,005-0,025	0,015
C	0,06-0,08	0,25	0,005	0,002
ECO	0,01	0,08	0,001	0,004
Cero	0,00	0,06	0,000	0,005

Fuentes: Ayuntamiento de Valladolid y proyecto europeo Life GySTRA <https://lifegystra.eu>

Etiqueta ambiental	% parque circulante	% de las emisiones totales por contaminante			
		NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	HC
A	20,2	37,9	<b>62,3</b>	29,8	<b>33,7</b>
B	36,0	<b>45,9</b>	32,0	<b>33,5</b>	30,0
C	39,3	15,6	4,7	32,6	32,7
ECO	4,3	0,5	1,0	4,0	3,6
Cero	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0

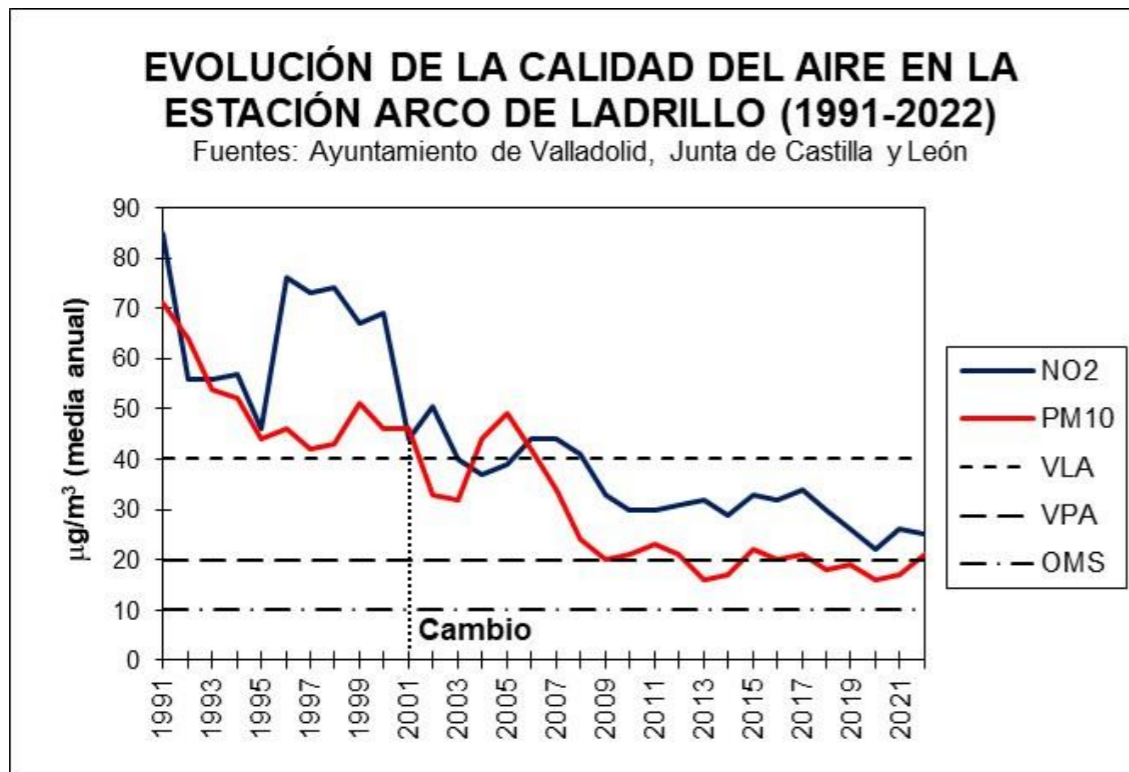
Fuentes: Ayuntamiento de Valladolid y proyecto europeo Life GySTRA, elaboración propia

Para lograr una reducción sustancial de las emisiones de GEI, dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO) e hidrocarburos (HC) hay que limitar la circulación de los vehículos con etiqueta B y C

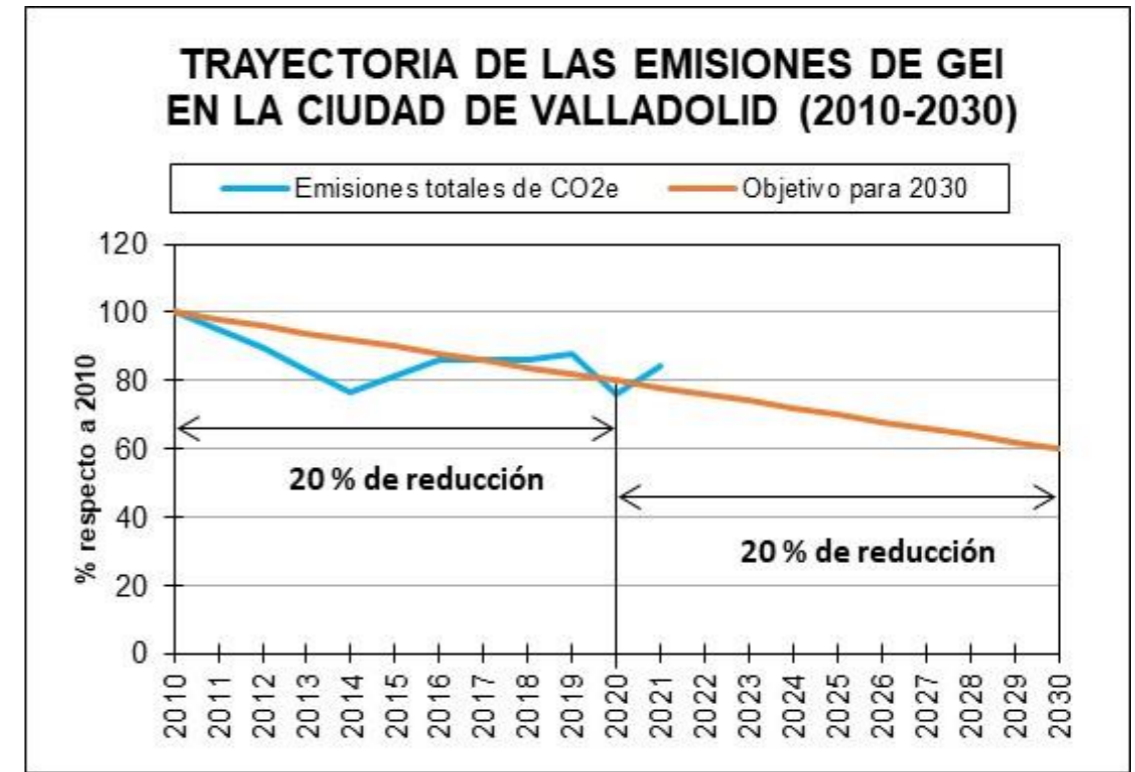
**Los vehículos híbridos y eléctricos no evitan la contaminación por partículas**

# OBJETIVOS DE LA ZBE DE VALLADOLID

## 1. Cumplir los límites legales de NO<sub>2</sub> y PM<sub>10</sub>



## 3. Reducir el 40% las emisiones de GEI



## 2. Cumplir los límites legales de ruido Tipo 1

Área receptora	Indices de ruido dB(A)			
	L <sub>d</sub> 7 h - 19 h	L <sub>e</sub> 19 h - 23 h	L <sub>n</sub> 23 h - 7 h	L <sub>den</sub>
Tipo 1. Área de silencio	60	60	50	61

## 4. Reducir el 4% los viajes en vehículo privado

Modo Básico	EDM 2015		PIMUSSVA 2026		PIMUSSVA 2030	
	Num.	%	Num.	%	Num.	%
A pie	346.555	52,9%	364.832	53,3%	366.507	53,3%
Transporte público	85.538	13,1%	101.805	14,9%	104.274	15,2%
<b>Vehículo privado</b>	<b>196.874</b>	<b>30,0%</b>	<b>190.230</b>	<b>27,8%</b>	<b>188.940</b>	<b>27,5%</b>
Bicicleta*	4.750	0,7%	13.816	2,0%	21.284	3,1%
Otros	21.598	3,3%	13.816	2,0%	7.095	1,0%
<b>Total</b>	<b>655.316</b>	<b>100,0%</b>	<b>684.500</b>	<b>100,0%</b>	<b>688.100</b>	<b>100,0%</b>

**Los objetivos de calidad del aire y cambio modal de la ZBE son muy parcos**



# LA REGULACIÓN DE LA ZBE DE VALLADOLID

## Escaso alcance de la medida

- **Ámbito territorial reducido**
- **Sólo afecta a 20.000 de los 150.000 vehículos privados que circulan diariamente por la ciudad**
- **No afecta a los vehículos híbridos ECO, que serán una cuarta parte del parque circulante en 2030**
- **No afecta a los vehículos compartidos y multiusuario, al margen de su distintivo ambiental**

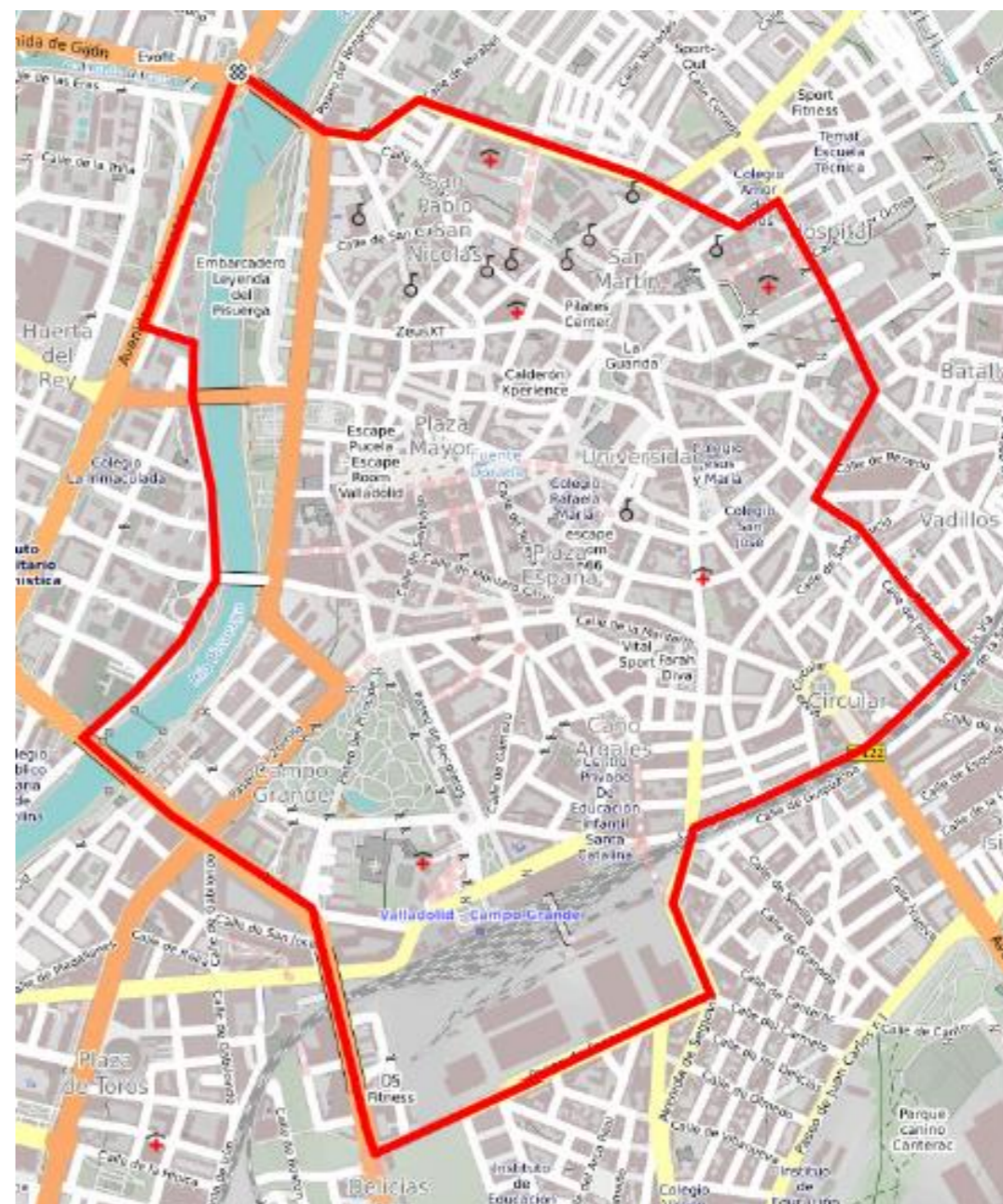
## Exenciones y accesos temporales abusivos

- **Los vehículos con etiqueta B podrán entrar hasta 2025 y los vehículos con etiqueta C hasta 2030**
- **Los vehículos con plaza de garaje en la ZBE, de particulares y de alojamientos turísticos, independientemente de su distintivo ambiental**
- **Los vehículos de familias con ingresos anuales inferiores a 2,1 veces el IPREM (600 euros al mes)**
- **Acceso libre a las 2.800 plazas de rotación de los doce aparcamientos subterráneos ubicados en la ZBE, independientemente de su distintivo ambiental**

## Derogación “de facto” del Plan de Alerta

Con las exenciones y accesos temporales autorizados, se podría estimar que en torno a la mitad de los vehículos afectados por las restricciones en cada fase temporal podrán seguir accediendo a la ZBE

**La reducción del tráfico en la ZBE oscilará entre el 10% (2024) y el 30% (2030)**

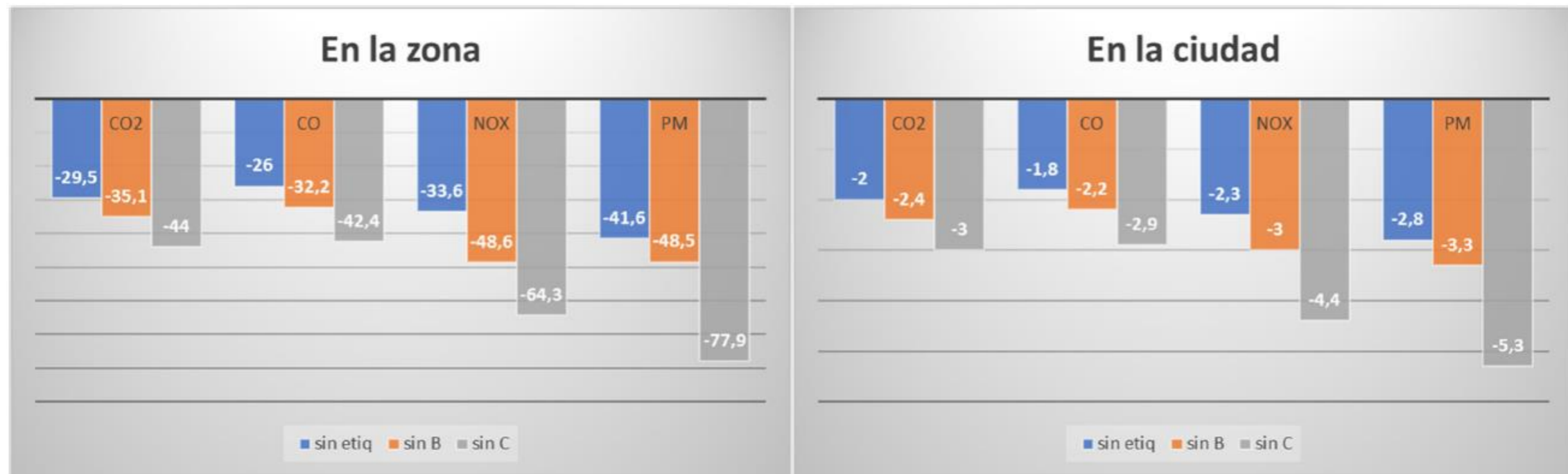


# IMPACTO AMBIENTAL DE LA ZBE DE VALLADOLID

## Proyección de la movilidad en vehículo motorizado privado [vehículos/día]

	2021	2024	2025	2030	2021-2030
<b>ZBE</b>	20.000	18.000	15.000	14.000	<b>-30%</b>
<b>Resto ciudad</b>	130.000	130.000	130.000	130.000	<b>0%</b>
<b>Total</b>	<b>150.000</b>	<b>148.000</b>	<b>145.000</b>	<b>144.000</b>	<b>-4%</b>

## Proyección municipal de la reducción de las emisiones de contaminantes [%]



El cálculo municipal de la reducción de las emisiones contaminantes no tiene en cuenta las emisiones reales de los vehículos ni las exenciones y accesos temporales a la ZBE, estimadas muy relevantes

**Reducción del tráfico y las emisiones en la ciudad del 3% (2025) y 4% (2030)**

# ¿Y LOS VEHÍCULOS DEL ÁREA URBANA?

# PIMUSSVA



Plan Integral de Movilidad Urbana  
Sostenible y Segura de la Ciudad de  
Valladolid

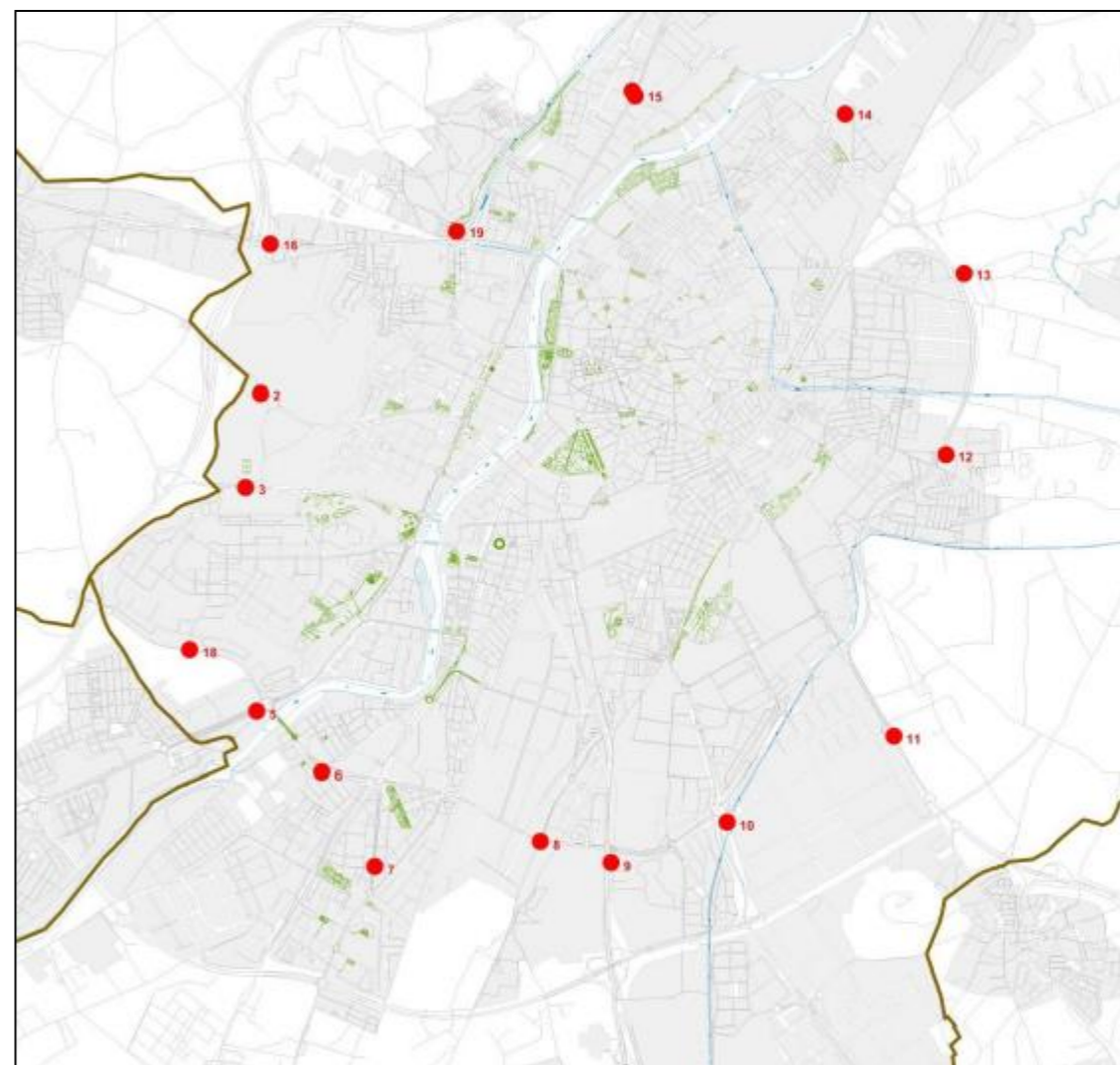
Caracterización del Tráfico Externo



Noviembre 2015

Tabla 4. Distribución de los vehículos según tipo.

Tipo de Vehículo	Entradas a Valladolid	
	Viajes	%
Motos	2.811	2,2%
Ligeros	120.299	94,5%
Pesados	4.219	3,3%
<b>Total</b>	<b>127.329</b>	<b>100%</b>



Cada día entran en la ciudad de Valladolid casi 130.000 vehículos, con 1,43 ocupantes por vehículo

**En Valladolid, el tráfico metropolitano emite gran parte de la contaminación**

# SUGERENCIAS PARA LA ZBE DE VALLADOLID

## Formular objetivos más ambiciosos

- Cumplir en 2030 las recomendaciones de la OMS
- Reducir en un 35% los viajes en vehículo privado

## Ampliar el alcance de la medida

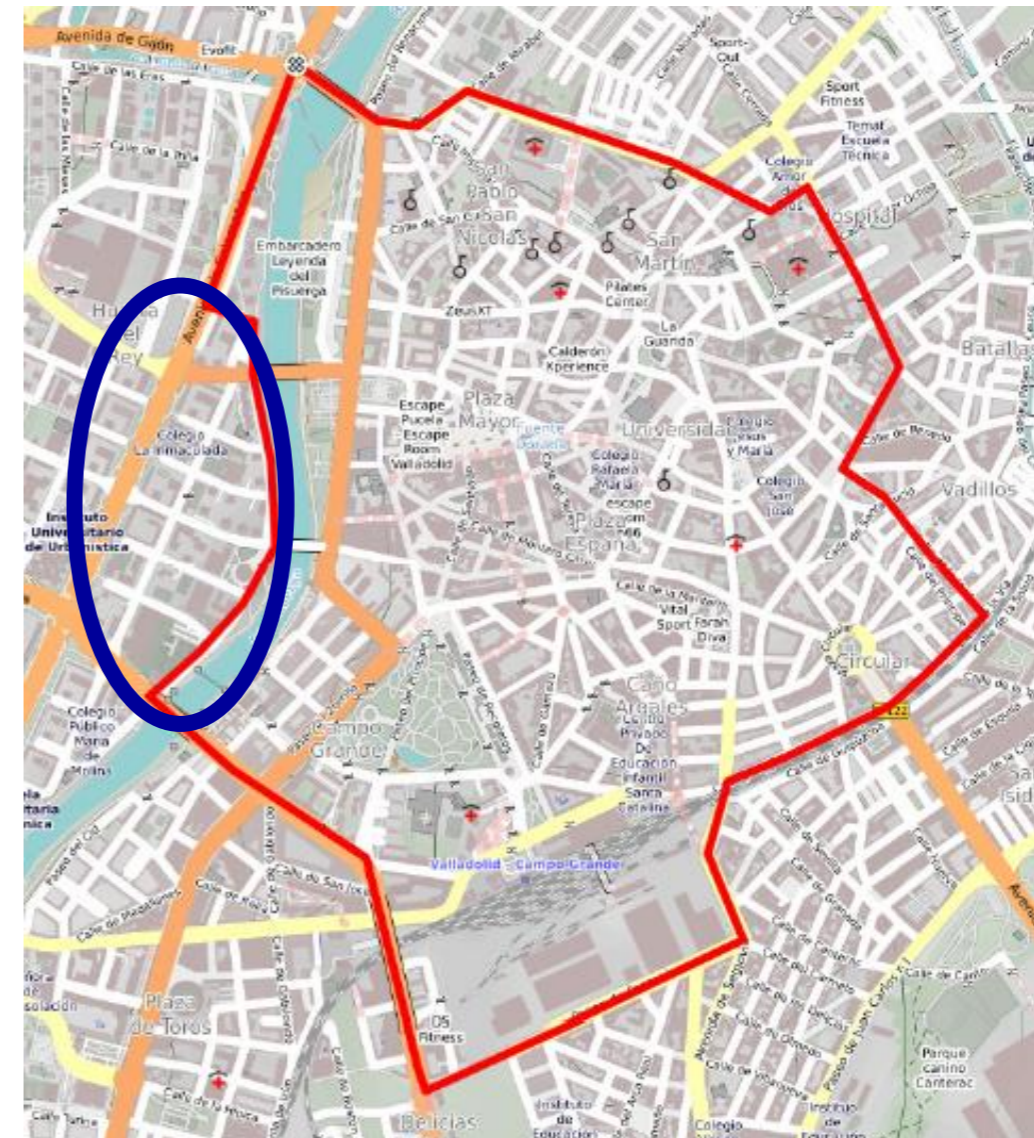
- Ampliar el ámbito hasta la Avenida de Salamanca, liberando los puentes de Isabel la Católica y Poniente
- Delimitar zonas de especial sensibilidad en torno a centros educativos, sanitarios y de mayores
- Otorgar a los vehículos híbridos ECO el mismo tratamiento que a los vehículos de etiqueta C
- Ampliar en 2028 el ámbito de la ZBE a los barrios

## Adelantar el calendario de aplicación

- Los vehículos con etiqueta B no podrán entrar en 2024 y los vehículos con etiqueta C y ECO en 2025

## Acotar las exenciones y accesos temporales

- Suprimir el acceso libre a las 2.800 plazas de rotación de los doce aparcamientos subterráneos
- Promover los aparcamientos disuasorios y la conversión de plazas rotatorias para residentes
- Cuantificar las exenciones a vehículos de personas con rentas bajas y con plaza de garaje en la ZBE



## Ampliar el ámbito del Plan de Alerta

## Programas de mejora del transporte

- Electrificación de transporte colectivo, *carsharing*, reparto de mercancías, servicio público y empresas
- Mejora del transporte público, ciclista y peatonal