

PROYECTO DE MODIFICACIÓN PARCIAL DE LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES DE ESPECIAL PROTECCIÓN DE LA CIUDAD DE MADRID

Madrid, 29 de julio de 2025

Junta de Gobierno de 31 de julio de 2025

1 de 169

Información de Firmantes del Documento



JOSÉ AMADOR FERNÁNDEZ VIEJO - DIRECTOR GENERAL DE SOSTENIBILIDAD Y CONTROL
AMBIENTAL

Fecha Firma: 29/07/2025 19:30:02

Índice

1	ANTECEDENTES	6
2	DELIMITACIÓN DE LAS ZBEDEPs DE MADRID	10
2.1	ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA ZBEDEP “DISTRITO CENTRO”	12
2.2	ÁMBITO GEOGRÁFICO DE ZBEDEP LA “PLAZA ELÍPTICA”	18
2.3	ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AIRE Y ÁREAS DONDE SE SUPERABAN LOS VALORES LÍMITE 21	
3	INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL ÁMBITO DE LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES (ZBE)	34
3.1	DESCRIPCION DE LAS ZBE	34
3.1.1	TIPO DE ZONA.....	34
3.1.2	ESTIMACIÓN DE LA SUPERFICIE CONTAMINADA, LA POBLACIÓN EXPUESTA A LA CONTAMINACIÓN Y SUS CARACTERÍSTICAS	35
3.1.3	AUTORIDADES RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES DE ESPECIAL PROTECCIÓN	43
4	ANÁLISIS DE COHERENCIA DE LAS ZBEDEP CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN EXISTENTES.	44
5	NATURALEZA Y EVALUACIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	47
6	ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN	49
6.1	PRINCIPALES FUENTES DE EMISIÓN RESPONSABLES DE LA CONTAMINACIÓN.	49
6.2	PRINCIPALES FUENTES DE EMISIÓN RESPONSABLES DE LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO.....	52
6.3	CARACTERIZACIÓN DEL TRÁFICO RODADO. ESTUDIOS DEL PARQUE CIRCULANTE Y EMISIONES ASOCIADAS	54
7	RUIDO Y ZONAS DE BAJAS EMISIONES.....	59
7.1	MAPA ESTRATÉGICO DEL RUIDO	59
7.2	SISTEMA INTEGRAL DE VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA - SIVCA	59
7.3	EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EXPUESTA.....	61
7.4	ZONAS DE BAJAS EMISIONES Y RUIDO	63
7.4.1	ZBEDEP DISTRITO CENTRO.....	65

Información de Firmantes del Documento



7.4.2	ZBEDEP PLAZA ELÍPTICA	67
8	OBJETIVOS CUANTIFICABLES	70
8.1	OBJETIVOS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE.....	70
8.2	OBJETIVOS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES GEI.....	72
9	MEDIDAS DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE Y MITIGACIÓN DE EMISIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO	74
9.1	LISTADO DE MEDIDAS Y CALENDARIO DE APLICACIÓN.....	74
9.1.1	ZBEDEP DISTRITO CENTRO.....	74
9.1.2	ZBEDEP PLAZA ELÍPTICA	79
9.1.3	OTRAS MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE	81
9.1.4	JUSTIFICACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE LAS RESTRICCIONES DE ACCESO, CIRCULACIÓN Y APARCAMIENTO CON LOS ARTS 4 DE LA LEY 40/2015, DEL RÉGIMEN JURÍDICO DEL SECTOR PÚBLICO; 5 DE LA LEY 20/2013, DE 9 DE DICIEMBRE, DE GARANTÍA DE LA UNIDAD DE MERCADO, Y 6 DEL REGLAMENTO DE SERVICIOS DE LAS CORPORACIONES LOCALES. ANÁLISIS DE LAS RESTRICCIONES.....	93
10	SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS, CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTO EN LAS ZBEDEP ..	97
10.1	ZBEDEP DISTRITO CENTRO	97
10.2	ZBEDEP PLAZA ELÍPTICA.....	97
10.3	SISTEMA DE GESTIÓN DE ACCESOS Y AUTORIZACIONES A AMBAS ZBEDEP.....	98
11	ANÁLISIS JURÍDICO DE LA NATURALEZA DE LAS ZBEDEPs DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE SE PRETENDE IMPLANTAR, COMPETENCIA, POTESTADES ADMINISTRATIVAS (ESPECIALMENTE LA SANCIONADORA) E INSTRUMENTOS ADECUADOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN	100
11.1	Marco normativo	100
11.2	Marco jurídico competencial en la materia	107
11.3	Marco jurídico procedimental y órgano competente para la aprobación	107
11.4	Naturaleza Jurídica de las ZBEDEPs y los derechos y obligaciones que generan	108
11.5	Participación ciudadana.....	109
11.6	Potestades administrativas.....	109
11.7	Instrumentos adecuados para su implementación	109
12	IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL.....	111

Información de Firmantes del Documento



12.1	Impacto económico.....	111
12.2	Impacto sobre la competencia y el mercado.....	115
12.2.1	Impacto sobre la competencia y el mercado derivado de la regulación de las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica.....	115
12.3	Impacto de género y de igualdad de mujeres y hombres.....	119
12.3.1	Consideraciones generales.....	119
12.3.2	Análisis específico desde la perspectiva de género de la modificación de la ZBEDEP Distrito Centro y ZBEDEP Plaza Elíptica.....	122
12.3.3	Conclusiones del análisis de impacto en materia de género e igualdad de mujeres y hombres.	123
12.4	Impacto sobre las familias, la infancia, la juventud y las personas mayores.....	123
12.4.1	Estructura demográfica de la ciudad de Madrid en relación con la movilidad.....	123
12.4.2	Impacto sobre la familia.....	129
12.4.3	Impacto sobre la infancia y la juventud.....	130
12.4.4	Impacto sobre los mayores.....	131
12.5	Impacto sobre la sociedad, con especial atención al impacto sobre las personas desfavorecidas	132
12.6	Impacto sobre la salud pública.....	134
12.6.1	Impacto sobre la salud como consecuencia de la contaminación del aire vinculada a la circulación de vehículos a motor de combustión. Consideraciones generales.....	134
12.6.2	Impacto sobre la salud como consecuencia de la contaminación acústica vinculada al tráfico motorizado.....	139
13	IMPACTO PRESUPUESTARIO.....	141
14	PROCEDIMIENTOS PARA EL SEGUIMIENTO - INDICADORES.....	142
14.1	INDICADORES OBLIGATORIOS.....	143
14.1.1	INDICADOR O.1: ESTACIONES QUE CUMPLEN EL VALOR LÍMITE HORARIO (VLH) DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO ₂).....	144
14.1.2	INDICADOR O.2: ESTACIONES QUE CUMPLEN EL LÍMITE ANUAL (VLA) DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO ₂).....	148
14.1.3	INDICADOR O.3: ESTACIONES QUE CUMPLEN EL VALOR LÍMITE DIARIO (VDA) DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO ₂).....	150
14.1.4	INDICADOR O.4: REPARTO MODAL DEL USO DEL AUTOMÓVIL PARTICULAR.....	150

14.1.5	INDICADOR O.5: PORCENTAJE DE VEHÍCULOS CERO EMISIONES CON RESPECTO AL TOTAL DE LA FLOTA DE VEHÍCULO PRIVADO, TRANSPORTE DE MERCANCÍAS Y TRANSPORTE COLECTIVO.....	152
14.2	INDICADORES ADICIONALES	153
14.2.1	INDICADORES DE CALIDAD DEL AIRE ASOCIADOS AL TRÁFICO RODADO	153
14.2.2	INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO Y MOVILIDAD SOSTENIBLE	158
15	PLAN DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	169

Información de Firmantes del Documento



1 ANTECEDENTES

El 5 de octubre de 2018 entró en vigor la Ordenanza de Movilidad Sostenible, en adelante OMS, en la ciudad de Madrid. En esta norma se definieron las Zonas de Bajas Emisiones del ámbito municipal de Madrid.

Pese a haber transcurrido menos de tres años desde su aprobación, tal y como se indicó en el Preámbulo de la Ordenanza 10/2021, de 13 septiembre, por la que se modifica la OMS, de 5 de octubre de 2018, se consideró necesario actualizar el contenido de la OMS para satisfacer las siguientes necesidades:

- a) Aprobar la normativa necesaria para proteger el derecho fundamental a la vida y a la integridad física así como el derecho constitucional a la salud de las personas, mediante la protección de la salud pública, en aplicación de los apartados j), b) y g) artículo 25.2, el artículo 26.1.d) de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local (LBRL), y el artículo 42.3. a) de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad que establece la competencia de las Administraciones Locales en materia de control sanitario del medio ambiente, a través del cumplimiento de los valores límite de calidad del aire regulados por la Directiva 2008/50/CE, de 21 de mayo de 2008, relativa a la Calidad del Aire y a una Atmósfera más Limpia en Europa (en adelante, DCA), la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y protección de la atmósfera (en adelante LCA) y el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire (en adelante, RCA).
- b) Mediante sentencia de 22 de diciembre de 2022, Asunto C-125/2020, el TJUE condena al Reino de España por el incumplimiento de las obligaciones que le incumben en virtud del artículo 13, apartado 1, de 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, en relación con su anexo XI, al no haber velado porque no se superase de forma sistemática y continuada, desde 2010 hasta 2018, el valor límite anual fijado para el dióxido de nitrógeno (NO₂), y el valor límite horario fijado para el NO₂, en la ciudad de Madrid, entre otras ciudades españolas, en el plazo más breve posible.
- c) Proteger el derecho a la vida y el derecho a la salud mediante la mejora de la seguridad vial en las vías urbanas, con especial atención a las aceras y de los colectivos especialmente protegidos por el artículo 10 de la OMS.
- d) Profundizar en la consecución del objetivo previsto en el apartado 1, y complementariamente de los objetivos fijados por los apartados 4 y 5 del artículo 100, en aplicación de los principios establecidos en los apartados a) y c) del artículo 99, ambos de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible (en adelante, LES), facilitando el cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales del Ayuntamiento de Madrid, y favoreciendo la consecución de los Objetivos de

Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015 y los derivados del Pacto Verde Europeo (EU Green Deal), cuyos objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, vinculantes para la Unión Europea en su hoja de ruta hacia la neutralidad climática, fueron refrendados por el Consejo Europeo en diciembre de 2020.

- e) Reforzar la protección de los derechos de las personas con movilidad reducida.
- f) Adaptar la normativa municipal a los cambios normativos operados por la normativa comunitaria y estatal en materia de circulación, vehículos y conductores, como la modificación del Reglamento General de Circulación, el Reglamento General de Vehículos y el Reglamento General de Conductores, y coordinar el contenido de la OMS con la Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica (en adelante, OPCAT) y con la aprobación de la Ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad (en adelante, OCAS).
- g) La necesidad de dar respuesta a los cambios provocados por la continua evolución social, económica, medioambiental, cultural, técnica y tecnológica en el ámbito de la movilidad.

Con posterioridad a la aprobación de la Ordenanza de Movilidad Sostenible (y su modificación mediante la Ordenanza 10/2021, de 13 septiembre) se publica el Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones establece unos criterios para el establecimiento de las zonas de bajas emisiones.

Como resultado de la aplicación de la Ordenanza de Movilidad Sostenible a la fecha de realización de este proyecto de modificación de las zonas de bajas emisiones de la ciudad de Madrid es el siguiente:

- Madrid ZBE conforme a lo establecido en el artículo 21 de la OMS, habiendo finalizado el periodo transitorio. Se ha establecido un periodo de aviso hasta el 31 de diciembre de 2025, conforme a lo dispuesto en el artículo 242, Garantías técnicas y procedimentales.
- Zona de Bajas Emisiones de Especial Protección (ZBEDEP) Distrito Centro, en los términos previstos en el artículo 22 de la OMS.
- ZBEDEP Plaza Elíptica, en los términos previstos en el artículo 23 de la OMS.

Por tanto, el objetivo de este proyecto es **modificar las zonas de bajas emisiones de especial protección de la ciudad de Madrid —ZBEDEP Distrito Centro y ZBEDEP Plaza Elíptica— con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad del aire**. Un empeoramiento de los niveles de dióxido de nitrógeno en estas áreas podría derivar nuevamente en el incumplimiento de la normativa comunitaria y nacional en materia de calidad del aire, especialmente a la luz de los nuevos valores límite y objetivos establecidos en la

Directiva (UE) 2024/2881 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2024, sobre la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa.

Este proyecto tiene como finalidad revisar las restricciones y prohibiciones de acceso a las ZBEDEP Distrito Centro y Plaza Elíptica, recogidas en los artículos 23 y 24 de la OMS. Dichas restricciones se justifican por razones imperiosas de interés general, orientadas a la protección de la salud humana y del medio ambiente urbano, así como por la necesidad de ordenar un espacio público limitado, especialmente en el centro de la ciudad, donde convergen demandas de uso especialmente intensas y diversas.

La extinción de los plazos transitorios contemplados en la disposición transitoria tercera de la OMS, modificada por la Ordenanza 10/2021, justifica la citada revisión de las restricciones y prohibiciones de acceso previa modificación de la OMS, concretamente su artículo 23 en lo que a la ZBEDEP Distrito Centro se refiere. A su vez, como consecuencia de la finalización de los plazos transitorios contemplados en el artículo 24, relativos a la ZBEDEP Plaza Elíptica, se modifica su redacción, suprimiendo aquellos contenidos que resultaron aplicables hasta las el 31 de diciembre de 2024.

También la modificación normativa que se realice facilitará la gestión de las altas y modificaciones en el sistema municipal de gestión de la TEPMR y el vehículo asociado a ella por las personas con movilidad reducida titulares de la citada TEPMR.

Adicionalmente, cabe indicar que este proyecto ha seguido las directrices del Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones.

En este sentido, deben tomarse en consideración la totalidad de las medidas de mejora de la calidad del aire y de reducción del dióxido de nitrógeno adoptadas por el Ayuntamiento de Madrid desde el año 2007, en virtud de los distintos instrumentos de planificación en materia de calidad del aire, especialmente el Plan A de Calidad del Aire y Cambio Climático (BOAM de 26 de septiembre de 2017) y la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental "Madrid 360", **que se consideran a efectos justificativos del análisis de las alternativas regulatorias analizadas y de la constatación de que no existen otras medidas menos restrictivas de derechos**, o que impongan menos obligaciones a las personas destinatarias que las reguladas en esta ordenanza porque no son meros antecedentes, sino que constituyen medidas específicamente planificadas e implementadas con objeto de dar cumplimiento a la obligación de cumplir los valores límite del contaminante dióxido de nitrógeno impuestos por las sucesivas Directivas de calidad del aire, previamente citadas, y porque todas esas medidas han evitado y evitan la necesidad de adoptar restricciones más intensas para el acceso de vehículos a motor a las ZBEDEP.

En los distintos planes y estrategias se han identificado las fuentes de emisión responsables de los incumplimientos de los límites de calidad del aire, se fijaron objetivos cuantificados de reducción de niveles de

Información de Firmantes del Documento



contaminación para cumplir la legislación vigente, se propusieron medidas o proyectos de mejora, calendario de aplicación, estimación de la mejora de la calidad del aire que se espera conseguir y el plazo previsto para alcanzar los objetivos de calidad, y se **han valorado otras alternativas**.

La evolución favorable de los niveles de contaminantes indicados en los sucesivos estudios es la consecuencia de los diversos Planes y medidas municipales puestas en marcha durante todos estos años y que ya han sido relatadas (Plan de Calidad del Aire 2011-2015, puesta en funcionamiento de la primera APR en la ciudad en julio de 2006, aprobación del Plan A el 21 de septiembre de 2017, entrada en vigor de la primera zona de bajas emisiones 1 de diciembre de 2018, presentación de la Estrategia Madrid 360 (30 de septiembre de 2019).

De acuerdo con lo establecido en el informe justificativo de la implantación de la zona de bajas emisiones en la ciudad de Madrid de la Dirección General de Sostenibilidad y Calidad Ambiental, de fecha de 13 de junio de 2025 (se incluye como documento separado en la tramitación del Proyecto de modificación parcial de las ZBEDEPs de la ciudad de Madrid):

“para cumplir el valor límite anual para dióxido de nitrógeno de 20 µg/m³ establecido en la Directiva 2024/2881, se estima que es necesario reducir un 60% las emisiones de NOx de los sectores tráfico rodado y residencial, comercial e institucional (RCI) para 2030, con respecto a las emisiones del 2023.

*Para ello, continúa el informe, **es necesario reducir las emisiones NOx en 3.310 toneladas, distribuidas de la siguiente manera: 2.683 toneladas corresponderían al sector del tráfico rodado y 627 toneladas al sector RCI**, lo que subraya la necesidad de que el Ayuntamiento de Madrid adopte medidas para reducir las emisiones de NOx del tráfico rodado, ya que este sector emite cuatro veces la cantidad de NOx del sector RCI en su conjunto.*

Esta reducción de 3.310 toneladas de emisiones de NOx, según el Inventario de emisiones de contaminantes a la atmósfera en el municipio de Madrid. (Año 2022), implicaría una reducción del 30% de las emisiones totales del municipio de Madrid.

*En conclusión, **para cumplir con los valores legislados en la Directiva 2024/2881, la ciudad de Madrid debe mantener todas las medidas implementadas hasta ahora, incluidas las Zonas de Bajas Emisiones y sus limitaciones a los vehículos más contaminantes. Las ZBEs son esenciales para cumplir con los valores límites regulados de NO₂, tal como se ha expuesto y justificado, y ha recomendado la Comisión Europea en su Dictamen motivado**, dirigido a España el 15 de febrero de 2017 como parte del procedimiento de infracción iniciado (nº 2015/2053). Además, **son cruciales para proteger la salud de la población y medio ambiente, con el menor impacto económico y social, sin obviar el considerar la adopción de medidas complementarias.***

*De esta forma, si el Ayuntamiento no hubiera **establecido medidas restrictivas sobre el tráfico rodado, no habría logrado una reducción mínimamente significativa de los valores de NO₂, ni siquiera con prohibiciones totales en el resto de sectores, por lo que no habría podido alcanzar los valores de NO₂ regulados.***

Tal y como se ha indicado, la implantación de las ZBEDEPs en Madrid se configura como el resultado de una evolución normativa y estratégica iniciada en 2007, orientada a mejorar la calidad del aire y reducir, en particular, los niveles de NO₂, en cumplimiento de las obligaciones impuestas por la normativa europea. Esta trayectoria se ha materializado en diversos instrumentos de planificación ya indicados - Plan A (2017) y Estrategia de Sostenibilidad Ambiental "Madrid 360" (2019)-, donde se han analizado múltiples alternativas regulatorias y de movilidad, así como su impacto económico y social.

Las **alternativas menos restrictivas** fueron descartadas por no garantizar el cumplimiento de los valores límite de NO₂, como lo evidencian los informes técnicos, incluyendo los elaborados por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). A pesar de los avances logrados con medidas anteriores, como el Plan A, los niveles de NO₂ seguían superando los límites legales, lo que motivó la reactivación del procedimiento de infracción contra España y culminó con la Sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) de 22 de diciembre de 2022. Esta sentencia subraya que basta con que un solo punto de muestreo registre niveles superiores a los permitidos para declarar el incumplimiento, independientemente de la tendencia general a la baja. Por tanto, las ZBEDEPs no solo son una medida oportuna, sino necesaria y proporcionada.

2 DELIMITACIÓN DE LAS ZBEDEPs DE MADRID

Conforme a lo que indica el artículo 3 del Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, los objetivos de las zonas de bajas emisiones son los siguientes:

Artículo 3. Objetivos de las Zonas de Bajas Emisiones.

1. La implantación de las ZBE deberá contribuir al cumplimiento de los siguientes objetivos principales:

- a) Mejorar la calidad del aire.*
- b) Mitigar el cambio climático.*

2. Se velará porque las medidas asociadas al cumplimiento de estos objetivos promuevan:

- a) *El cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.*
- b) *El impulso del cambio modal hacia modos de transporte más sostenibles.*
- c) *La promoción de la eficiencia energética en el uso de los medios de transporte.*

3. *Las entidades locales deberán establecer y recoger en el proyecto de ZBE objetivos cuantificables para cada uno de los ámbitos mencionados en el apartado 1 de este artículo, de acuerdo con los requerimientos establecidos en el artículo 7 y, en lo relativo a mitigación del cambio climático, con los requerimientos establecidos en el artículo 8.*

4. *De manera adicional, las entidades locales podrán establecer y recoger objetivos cuantificables para cada uno de los ámbitos mencionados en el apartado 2 de este artículo, en lo relativo al impulso del cambio modal y promoción de la eficiencia energética, de acuerdo con los requerimientos establecidos en el artículo 8 y, en lo relativo a la contaminación acústica, con los requerimientos del artículo 9.*

Desde el punto de vista de la consecución de los objetivos de calidad del aire previstos en la normativa existen dos clases de medidas:

- **Medidas de carácter estructural**, entre las que están las zonas de bajas emisiones (artículos 21, 22, 23 y 24 de la OMS), cuyo objetivo es el cumplimiento de la normativa de calidad del aire en circunstancias ordinarias; y
- **Medidas de carácter excepcional** que se activarían en los episodios de alta contaminación, que están reguladas por el Acuerdo de 10 de diciembre de 2018 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid, por el que se aprueba definitivamente el Protocolo de Actuación para Episodios de Contaminación por Dióxido de Nitrógeno en la Ciudad de Madrid, cuyo objetivo es establecer restricciones a corto plazo sin una vocación de permanencia, pues como se indica en el prólogo de dicho acuerdo “*el (..) Real Decreto 102/2011, en su artículo 25.1 dispone que las entidades locales, cuando en una zona o aglomeración determinada exista el riesgo de que el nivel de contaminantes supere uno o más de los umbrales de alerta especificados, elaborarán planes de acción que indicarán las medidas que deben adoptarse a corto plazo para reducir el riesgo de superación o la duración de la misma, confiriendo potestades para adoptar, entre otras, medidas de restricción total o parcial del tráfico.*”. Esta distinción es muy relevante y se volverá sobre la misma más adelante.

Dentro de las medidas de carácter estructural, se ha decidido establecer unas zonas de especial protección, que agravan las restricciones básicas prevista en Madrid ZBE en dos zonas de Madrid:

- ZBEDEP Distrito Centro como ordenación permanente de tráfico de ámbito territorial especial y circunscrita al Distrito Centro destinado a resolver los problemas de contaminación ambiental, acústica y la elevadísima demanda de uso del espacio público en la zona centro de la ciudad, regulada en los artículos 22, 23, la disposición transitoria 3ª y el Anexo III de la OMS (redacción 2021).

- ZBEDEP Plaza Elíptica como ordenación permanente de tráfico especial de ámbito territorial reducido destinada salvaguardar la protección de la salud pública y del medio ambiente urbano a la mayor brevedad posible en la zona de la ciudad que tradicionalmente ha experimentado los niveles más elevados de dióxido de nitrógeno, regulada en los artículos 22, 24 y el Anexo IV de la OMS (redacción 2021).

En relación con la determinación de la superficie contaminada, cabe remitirse a los antecedentes ya expuestos. Para la elaboración del Plan A se contó con la colaboración de la Escuela Técnica Superior e Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), con gran experiencia y conocimiento en la aplicación y desarrollo de modelos de calidad del aire. Uno de los estudios llevado a cabo por la UPM fue el análisis de contribución de fuentes a través del Estudio para la Cuantificación de la Contribución de Fuentes a los niveles de calidad del aire en el municipio de Madrid, que permitió determinar cuáles son los aportes, tanto desde el punto de vista sectorial como geográfico, a la concentración de contaminantes, en particular de NO₂. Posteriormente, la UPM realizó una cuantificación del efecto de las principales medidas de la Estrategia Madrid 360, en el denominado informe “Evaluación de medidas de reducción de emisiones en el contexto de la Estrategia Madrid 360”. Los resultados de la modelización mostraban que las medidas que conllevaban una mayor reducción de las emisiones eran las relativas a la renovación del parque de vehículos hacia tecnologías de bajas emisiones. La reducción de emisiones en base anual, evaluada por la UPM en el contexto de la Estrategia Madrid 360, ha tenido efectos aditivos a la reducción anual prevista para las medidas adicionales al Plan A.

2.1 ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA ZBEDEP “DISTRITO CENTRO”

La ZBEDEP de Distrito Centro, tal y como especifica la OMS en su artículo 23. Zona de Bajas Emisiones de Especial Protección Distrito Centro, comprende casi todo el distrito, en el que se encuentran los barrios de Palacio, Embajadores, Cortes, Justicia, Universidad y Sol, y queda delimitada por las siguientes vías: calle Alberto Aguilera, glorieta de Ruiz Jiménez, calle Carranza, glorieta de Bilbao, calle Sagasta, plaza de Alonso Martínez, calle Génova, plaza de Colón, paseo de Recoletos, plaza de Cibeles, paseo del Prado, plaza de Cánovas del Castillo, plaza del Emperador Carlos V, ronda de Atocha, ronda de Valencia, glorieta de Embajadores, ronda de Toledo, glorieta de la Puerta de Toledo, ronda de Segovia, cuesta de la Vega, calle Mayor, calle Bailén, plaza de España, (lateral continuación de la cuesta de San Vicente), calle Princesa y calle Serrano Jover.

Se permite la libre circulación de vehículos en todas las calles que componen el perímetro de la ZBEDEP “Distrito Centro”, así como por los siguientes viales o tramos de éstos:

1. calle Santa Cruz de Marcenado (de calle Serrano Jover a calle Mártires de Alcalá)

2. calle Mártires de Alcalá
3. calle Seminario de Nobles
4. avenida Gran Vía de San Francisco
5. calle Bailén
6. calle Algeciras
7. cuesta Ramón
8. calle Ventura Rodríguez (de calle Princesa a calle Duque de Liria)
9. calle Duque de Liria (de calle Ventura Rodríguez a calle Princesa)

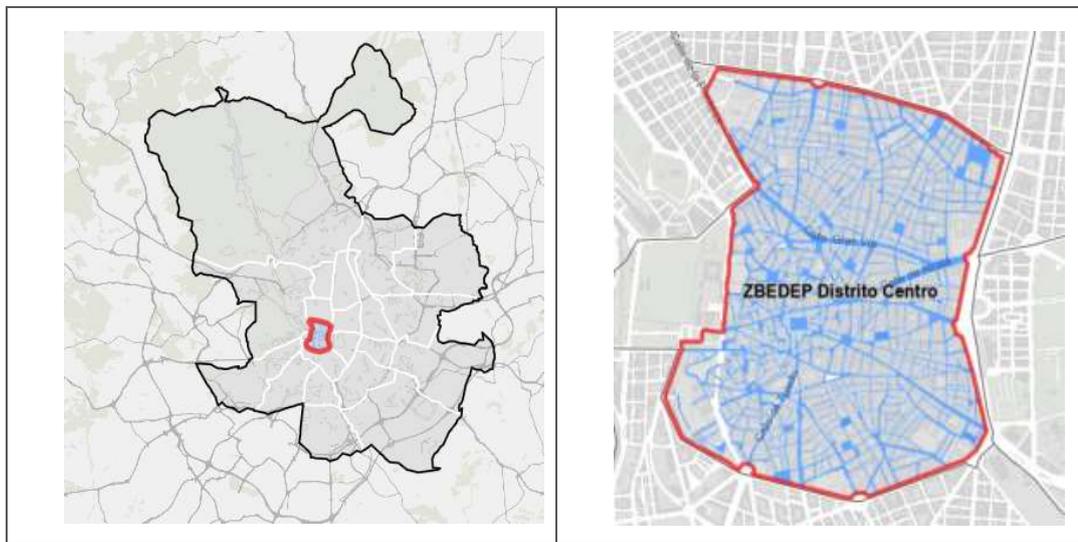


Figura 1. Ámbito Geográfico de la ZBEDEP "Distrito Centro".

La [delimitación geográfica ZBEDEP de Distrito Centro](#), a cualquier escala, se puede consultar en el Geoportal del Ayuntamiento de Madrid.

Tal y como se puede observar, en este distrito se encuentran algunos de los viales más importantes de la ciudad como el Paseo Recoletos, el Paseo del Prado, La Gran Vía o la Calle Princesa. Destaca el elevado tráfico que circula, tanto por las calles que rodean el distrito (Calle Alberto Aguilera, Ronda de Toledo, Ronda de Valencia), como por la arteria principal que lo cruza (Gran Vía).

Las grandes avenidas y calles, como Gran Vía, Alcalá o Atocha, están constituidas por grandes edificaciones, destinadas en su mayor parte a actividades terciarias, en las que se concentra una elevada oferta comercial y hotelera, dispuestas en torno a calzadas de múltiples carriles, que registran elevados niveles de tráfico.

Dejando a un lado las avenidas, la tipología de calle más frecuente en el Distrito se corresponde con estrechas calzadas de un único sentido de circulación, que siguen trazados irregulares que dificultan la movilidad de los vehículos, formadas por antiguas edificaciones de múltiples alturas y uso predominantemente residencial.

En relación con el **tráfico rodado**, el Ayuntamiento de Madrid ha adoptado, desde el año 2005, una serie de medidas para reducir la contaminación atmosférica y mejorar la calidad del aire del Distrito Centro:

En ese año 2005, se introdujo la figura del área de Prioridad Residencial (APR), que se creó al amparo del artículo 88 de la Ordenanza de Movilidad para la Ciudad de Madrid de 26 de septiembre de 2005, que establecía que cuando existan razones basadas en la seguridad vial, la movilidad y fluidez del tráfico, la protección del medio ambiente, la seguridad ciudadana y la protección de la integridad de los espacios públicos y privados, que aconsejen restringir el paso de vehículos a determinadas vías públicas, se podrán prohibir o limitar la circulación y el estacionamiento de vehículos en las mismas. En concreto, se crearon cuatro Áreas de Prioridad Residencial (APR) en el centro de la ciudad: APR de Letras, APR de Cortes, APR de Embajadores y APR de Ópera.

Estas APRs eran, por tanto, **espacios en los que se restringía el acceso de vehículos con el objetivo de preservar el uso sostenible de las vías comprendidas en los mismos, así como de disminuir los niveles de contaminación acústica y atmosférica** de dichos espacios, pero que al haber sido definidas de forma independiente y existir entre ellas zonas de libre circulación de gran tamaño, se restaba eficacia a las medidas ya implantadas (disminución de emisiones, continuidad de la red peatonal) y se percibía cierta confusión por algunos conductores en la identificación de las distintas áreas.

Esto motivó la creación del Área Central Cero Emisiones, que posteriormente pasó a denominarse **Zona de Bajas Emisiones Madrid Central**, como una de las medidas del Plan de calidad del aire y cambio climático. Plan A. Dicha Área **se consideró necesaria para dar continuidad a la zona de acceso restringido, delimitando una nueva área de mayor superficie que englobaba a las ya consolidadas APRs y permitiera optimizar los efectos ambientales positivos que habían tenido, así como introducir nuevos criterios de acceso para potenciar la disminución de la intensidad de tráfico y el fomento del uso de vehículos de bajas emisiones, disminuyendo los efectos negativos de la movilidad en automóvil en el centro de la ciudad, incentivando el uso del transporte colectivo y de los modos no motorizados en detrimento del uso del vehículo privado.**

La Zona de Bajas Emisiones Madrid Central se reguló en la Ordenanza de Movilidad Sostenible de 2018 (capítulo II, sección 1ª, artículos 21 a 23) que establece su definición, objetivos, delimitación y criterios de acceso y funcionamiento.

La ZBE Madrid Central se constituía, por tanto, como una zona de bajas emisiones con extensión de 472 hectáreas cuyos objetivos específicos eran la creación de un área central en la ciudad en la que se adoptasen progresivamente incentivos y restricciones que promoviesen la transformación de la misma en una zona de

menores emisiones contaminantes, para lograr un efecto catalizador positivo sobre la evolución del parque circulante en el municipio y en la calidad del aire de toda la ciudad, contribuyendo a alcanzar los objetivos del Plan A.

La importancia de esta zona derivaba no solo de su extensión y condiciones de circulación en su interior, sino de su capacidad catalizadora de los cambios tecnológicos en las flotas de distribución y servicios de toda la ciudad, así como del cambio de modos de movilidad más allá de su perímetro.

La puesta en marcha de la **ZBE Madrid Central** consistía en una serie de restricciones de acceso y circulación a distintos vehículos en función de sus características y las emisiones de los principales contaminantes atmosféricos, basándose en los distintivos ambientales de la Dirección General de Tráfico (DGT). Comenzó a aplicarse el 30 de noviembre de 2018, pero estuvo en periodo de pruebas hasta el 15 de marzo de 2019, día a partir del cual comenzó el periodo sancionador para vehículos sin autorización.

El 5 de octubre de 2018 entró en vigor la Ordenanza de Movilidad Sostenible, en adelante OMS, en la ciudad de Madrid. En esta norma se definieron las Zonas de Bajas Emisiones del ámbito municipal de Madrid. Pese a haber transcurrido menos de tres años desde su aprobación, tal y como se indicó en el Preámbulo de la Ordenanza 10/2021, de 13 septiembre, en esta fecha se modifica la OMS, de 5 de octubre de 2018, ya se consideró necesario actualizar el contenido de la OMS para **avanzar en la satisfacción de la protección de la salud, la integridad física y el medio ambiente.**

La implantación de una zona de bajas emisiones de especial protección se justifica por los siguientes motivos:

1. El **incumplimiento reiterado desde 2010 hasta 2018 del valor límite anual fijado para el dióxido de nitrógeno (NO₂), y el valor límite horario fijado para el NO₂**, en la ciudad de Madrid, motivo por el cual el TJUE condena al Reino de España, entre otras ciudades españolas, a la obligación de cumplir dichos valores límite, en el plazo más breve posible.
Además, hay que añadir que previamente la Comisión Europea considera que la aplicación de las Zonas de Bajas Emisiones es una medida eficaz que contribuye sustancialmente a respetar los valores límite de dióxido de nitrógeno, tal como recoge el apartado 99 del Dictamen motivado, dirigido a España el 15 de febrero de 2017 como parte del procedimiento de infracción iniciado (nº 2015/2053).
2. El **incumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el Distrito Centro ha supuesto que sea declarada como Zona de Protección Acústica Especial** conforme al Acuerdo de 30 de abril de 2019 del Pleno del Ayuntamiento de Madrid por el que se aprueba la revisión de la Declaración de Zona de Protección Acústica Especial correspondiente al Distrito de Centro así como del Plan Zonal Específico de la misma.
3. La **escasez de espacio público y elevada demanda de este.**

Las **restricciones propuestas** no afectan a vías urbanas de alta capacidad, ya todas las vías que cruzan Madrid Distrito Centro están limitadas a 30 Km/h o menos conforme a la normativa de tráfico al tener a lo sumo 1 carril por sentido, descontados los carriles reservados para la circulación de determinados usuarios o de uso exclusivo de transporte público. A pesar de su centralidad se consideran vías de carácter local.

Los límites de la ZBEDEP son vías de mayor capacidad, con velocidad de 50 Km/h, que delimitan de forma natural los espacios que están sometidos a más presión desde el punto de vista de calidad del aire, emisiones y escasez del espacio público.

La modificación de la ZBEDEP planteada en este proyecto mantiene el ámbito territorial absolutamente imprescindible para la satisfacción de las razones de interés general a las que sirve, conservando una delimitación geográfica clara y bien delimitada que se establece en la M-10, el primer anillo de circunvalación del que dispuso la ciudad y que delimita el centro histórico y que coincide con la zona de mayor demanda de uso del espacio público de toda la ciudad.

En el Distrito Centro, las dos principales fuentes principales emisoras de contaminantes atmosféricos son el tráfico rodado y el sector residencial, comercial e institucional (RCI) como se ha constatado a través del Inventario de emisiones contaminantes a la atmósfera en el municipio de Madrid, correspondiente al año 2022.

La creación y regulación de la ZBEDEP Distrito Centro, en la que se prohíbe la circulación a los vehículos con clasificación ambiental "A", que son los vehículos más contaminantes y los más antiguos, junto con los vehículos industriales "B", **ha supuesto una mejora de los niveles de calidad del aire, ya que los vehículos más antiguos emiten más óxidos de nitrógeno (NOx) que los nuevos.**

Así pues, la modificación de la vigente ZBEDEP Distrito Centro resulta muy relevante para la mejora de la calidad del aire en el ámbito territorial del Distrito Centro, y por sus efectos dinamizadores para la mejora de la calidad del aire que trasciende de su ámbito territorial.

En relación con **el tráfico rodado**, la evolución de los niveles de concentración de los distintos contaminantes y, en especial, del dióxido de nitrógeno desde la implantación de las primeras limitaciones establecidas en función de la etiqueta ambiental de los vehículos, con la entrada en vigor de la figura de la ZBE "Madrid Central" en noviembre de 2018, y posterior ZBEDEP DC en septiembre de 2021, se puede conocer comparando los registros de las estaciones de la red de vigilancia de calidad del aire del ayuntamiento de Madrid que se encuentran en el interior de la propia ZBEDEP DC, así como en su perímetro más próximo (Plaza del Carmen, Plaza España y Escuelas Aguirre).

En especial, es muy relevante la reducción de las concentraciones que ha experimentado la **estación de calidad del aire de Plaza del Carmen**, por estar **ubicada en el interior de la ZBEDEP Distrito Centro**, que **en el año 2018 superaba el valor límite anual con 45 µg/m³, mientras que en el año 2024 ha registrado 25 µg/m³, habiendo reducido 20 µg/m³ en solo 6 años.**

Valores medios anuales NO₂ (2010-2024)

ESTACIÓN	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Valor anual (µg/m ³)						
	Límite: 40 µg/m ³						
Pza. España	43	40	31	28	25	28	24
Escuelas Aguirre	55	52	35	35	34	33	28
Pza. del Carmen	45	36	29	31	31	31	25

Así pues, **el cumplimiento por primera vez de los valores límite de dióxido de nitrógeno en la ciudad de Madrid en el año 2022, en todas las estaciones de la red de calidad del aire** y su continuado cumplimiento con reducciones más acusadas en 2023 y 2024, **solo ha sido posible por la creación, regulación y aplicación práctica de las Zonas de Bajas Emisiones** reguladas por la Ordenanza de Movilidad Sostenible de 2021, incluyendo la ZBEDEP Distrito Centro, porque además de suponer **una reducción inmediata de las emisiones contaminantes en su ámbito territorial, dicha ZBEDEP Distrito Centro ha fomentado el cambio tecnológico en el parque de circulante en toda la ciudad de Madrid.**

Por tanto, la comparativa de los datos de dióxido de nitrógeno de 2018 respecto al de 2021 evidencia que la reducción de los niveles de contaminación atmosférica en el distrito centro se ha logrado como consecuencia de las restricciones de circulación de vehículos a motor establecidas en la OMS mediante la ZBEDEP Distrito Centro, por lo que resulta necesario conservar su delimitación para lograr evitar un incremento de las concentraciones de dióxido de nitrógeno.

Por lo que se refiere a la **contaminación acústica** causada por el tráfico rodado, tal y como se puede comprobar en el apartado 7 del presente documento, la evolución de los niveles sonoros desde la implantación de las primeras limitaciones establecidas en función de la etiqueta ambiental de los vehículos, con la entrada en vigor de la figura de Madrid Central en noviembre de 2018, y posterior ZBEDEP en septiembre de 2021, se puede conocer comparando los resultados del Mapa Estratégico de Ruido de la ciudad de Madrid correspondientes a la tercera y cuarta fase (2016 y 2021), observándose una reducción generalizada de los niveles de ruido en el distrito. Este hecho se pone de manifiesto en los datos de población expuesta a niveles sonoros por encima de los objetivos de calidad acústica de aplicación para un uso residencial.

En 2021 se registró una importante reducción de la población expuesta, especialmente durante el periodo nocturno, **reducción superior a la producida en el resto de la ciudad. Las restricciones establecidas en la ZBEDEP Distrito Centro son causa de esta reducción por lo que conviene continuar con esta figura de protección para evitar un incremento de los niveles sonoros y, consecuentemente, un incremento de población afectada a valores de ruido por encima de los objetivos de calidad acústica.**

De esta manera, la regulación de la ZBEDEP Distrito Centro constituye una figura de protección de la población frente a la contaminación atmosférica y acústica y para el cuidado de la salud de los residentes y las personas que visiten o se encuentren en la zona. Supone, por tanto, un efecto beneficioso tanto para los vecinos como para cualquier persona que acuda a desarrollar actividades económicas, profesionales, comerciales, culturales, de ocio y de cualquier otra naturaleza.

2.2 ÁMBITO GEOGRÁFICO DE ZBEDEP LA “PLAZA ELÍPTICA”

La delimitación de Plaza Elíptica como ZBEDEP entró en vigor en diciembre de 2021, como consecuencia de la aprobación de la Ordenanza 10/2021, de 13 de septiembre. La regulación de esta ZBEDEP está contenida en los artículos 22 y 24 y el Anexo IV de la OMS.

La ZBEDEP Plaza Elíptica tal y como especifica el artículo 24. Zona de Bajas Emisiones de Especial Protección Plaza Elíptica, queda delimitada por las siguientes vías: calle Faro, avenida de Abrantes, calle Portalegre, avenida de Oporto, travesía de Antonia Lancha, calle Santa Lucrecia, calle Antonio Leyva, calle de Enrique Pérez, lateral paseo de Santa María de la Cabeza en sentido entrada a Madrid hasta puente de los Capuchinos, calle Manuel Noya, calle Cerecinos, calle Fornillos, calle Ricardo Beltrán y Rozpide hasta el número 8, avenida Princesa Juana de Austria en sentido entrada a Madrid, calle Vía Lusitana intersección con calle Faro cruzando el parque de la Emperatriz María de Austria.

Se permite la libre circulación de vehículos en todas las calles que componen el perímetro de la ZBEDEP “Plaza Elíptica”.

A continuación se representa gráficamente el perímetro de la ZBEDEP (en rojo), las vías afectadas por la prohibición de acceso y circulación para determinados vehículos, el tramo de la A-42 que, como consecuencia de la ordenación actual del tráfico, conduce necesariamente a la ZBEDEP y por tanto deben evitar los vehículos no autorizados, los puntos de control de acceso, y los barrios de Abrantes, Opañel y Comillas del distrito de Carabanchel y en los barrios de Moscardó y Zofío del distrito de Usera cuyas personas empadronadas podrán acogerse a las excepciones prevista para residentes.

La delimitación geográfica de la ZBEDEP “Plaza Elíptica”, a cualquier escala, se puede consultar en el Geoportal del Ayuntamiento de Madrid.



Figura 2. *Ámbito Geográfico de la ZBEDEP "Plaza Elíptica"*

La implantación de una zona de bajas emisiones de especial protección se justifica por la configuración de la trama urbana de la zona de Plaza Elíptica que dificulta la ventilación natural de la zona, lo que, unido a la A42 como vía de alta capacidad, con una generación elevada de contaminantes por el tráfico rodado, genera niveles locales de elevada contaminación.

La principal fuente emisora de contaminantes en el ámbito territorial de la Plaza de Fernández Ladreda y la zona próxima, conocida como **Plaza Elíptica, es el tráfico rodado**, ya que se encuentra en una intersección clave que conecta varias vías principales y especialmente la A-42 hacia Toledo. Esto implica un **flujo constante de tráfico en la zona de Plaza Elíptica que genera el incumplimiento de los valores límite legislados de calidad del aire**, tal como se ha puesto de manifiesto en los valores registrados por la estación de Plaza Elíptica a lo largo de su serie histórica.

Valores medios anuales NO₂ (2010-2024)

ESTACIÓN	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Valor anual (µg/m ³)														
	Límite: 40 µg/m ³														
Plaza Elíptica	68	63	57	54	53	58	56	59	53	53	41	41	40	36	31

Superaciones del valor horario NO₂ (2010-2024)

ESTACIÓN	Número de valores horarios > 200 µg/m ³ . Límite: 18 horas															
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Plaza Elíptica	76	103	48	37	27	64	46	88	33	47	5	1	0	0	0	

Al igual que en el distrito centro, **la creación y regulación de la ZBEDEP Plaza Elíptica**, en la que se prohíbe la circulación a los vehículos con clasificación ambiental “A”, que son los vehículos más contaminantes y los más antiguos, **ha supuesto una mejora de los niveles de calidad del aire, ya que los vehículos más antiguos emiten más óxidos de nitrógeno (NO_x) que los nuevos**. En la mejora de la calidad del aire en la ZBEDEP Plaza Elíptica debe tenerse en cuenta también la reducción del tráfico rodado asociada a esta regulación.

Los datos registrados de dióxido de nitrógeno en la estación de calidad del aire (Plaza Elíptica) han demostrado que la implantación de la ZBEDEP ha resultado positiva y efectiva en cuanto a la reducción de la contaminación atmosférica, cumpliendo el valor límite anual para el dióxido de nitrógeno 40 µg/m³ desde el año 2022, justo un año después de su implantación y reduciéndose a cero el número de superaciones del valor límite horario 200 µg/m³ que no debe superarse más de 18 horas/año, desde ese mismo año.

Entre los años 2021 y 2024, la estación de Plaza Elíptica, como consecuencia de las medidas implementadas, ha sido la estación de tráfico con mayor reducción porcentual de NO₂ (24,39% frente una media del 19,60%), pese a lo cual sigue siendo la estación con peor comportamiento de la red de medida.

Esta reducción de los niveles de contaminación y, en particular, de dióxido de nitrógeno, se produce gracias a las restricciones de circulación de vehículos a motor establecidas en la OMS, y que en el ámbito territorial de la ZBEDEP Plaza Elíptica se beneficia del evidente efecto disuasorio que supone su consideración como ZBEDEP y la disposición de un sistema específico de control que cubre los puntos de entrada y salida de dicha zona, por lo que **resulta necesario y positivo conservar esta regulación.**

Al igual que en el distrito centro, la declaración de la ZBEDEP Plaza Elíptica y la prohibición de circulación a los vehículos “A”, incluyendo a los vehículos pesados, los más ruidosos, ha redundado también en una mejora de los niveles de ruido ambiental por lo ya indicado (los vehículos más antiguos emiten más ruido que los nuevos en igualdad de condiciones). En la mejora de la situación acústica debe tenerse en cuenta también la reducción en el número de vehículos estimada en un 18% de acuerdo con los estudios de tráfico elaborados previamente a su aprobación.

Información de Firmantes del Documento



Los datos registrados en la estación de la Red Fija de medición de la contaminación acústica ubicada en la Plaza Elíptica, han demostrado que la implantación de la ZBEDEP ha resultado efectiva registrando una disminución de los niveles sonoros de unos 2 dBA en el año 2022 respecto de 2021, que se ha mantenido durante el año 2023. Esta reducción del ruido se produce gracias a las restricciones establecidas en la ZBEDEP por lo que conviene mantener su funcionamiento para evitar un incremento de los niveles sonoros y, consecuentemente, un incremento de la población afectada a valores de ruido por encima de los objetivos de calidad acústica.

Así pues, **la modificación de la vigente ZBEDEP Plaza Elíptica resulta muy relevante para la mejora de las condiciones medioambientales en su ámbito territorial.** También resulta beneficiosa por sus efectos dinamizadores para la mejora de la calidad del aire y de la contaminación acústica que trasciende de su ámbito territorial, por lo que resulta necesario conservar su delimitación para evitar un incremento de las concentraciones de dióxido de nitrógeno, entre otras condiciones medioambientales adversas.

2.3 ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AIRE Y ÁREAS DONDE SE SUPERABAN LOS VALORES LÍMITE

La ciudad de Madrid dispone de una red vigilancia de calidad del aire que se ha ido perfeccionando a lo largo del tiempo para adaptarse a los nuevos avances tecnológicos y a la necesidad de cumplir con la legislación vigente en cada momento, con el fin último de proteger la salud de los ciudadanos. En el Anexo IV del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, se establecen los criterios de determinación del número mínimo de puntos de muestreo. Hay que destacar que la actual red de calidad del aire tiene un número de estaciones fijas muy superior al requerido por la normativa para una población como la de la ciudad de Madrid. En la siguiente tabla se muestra la comparativa entre la dotación mínima exigida y dotación actual de la red:

Contaminante	Mínimo legislación	Puntos de muestreo fijos en la red
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	7	24
Partículas en suspensión (PM10+PM2.5)	10	26
Dióxido de azufre (SO ₂)	0*	3
Monóxido de carbono (CO)		4
Benceno (C ₆ H ₆)	3	5
Ozono (O ₃)	5	13

21 de 169

Información de Firmantes del Documento



JOSÉ AMADOR FERNÁNDEZ VIEJO - DIRECTOR GENERAL DE SOSTENIBILIDAD Y CONTROL AMBIENTAL

Fecha Firma: 29/07/2025 19:30:02

**No sería necesario medir este contaminante, dado sus bajas concentraciones, sería suficiente su modelización.*

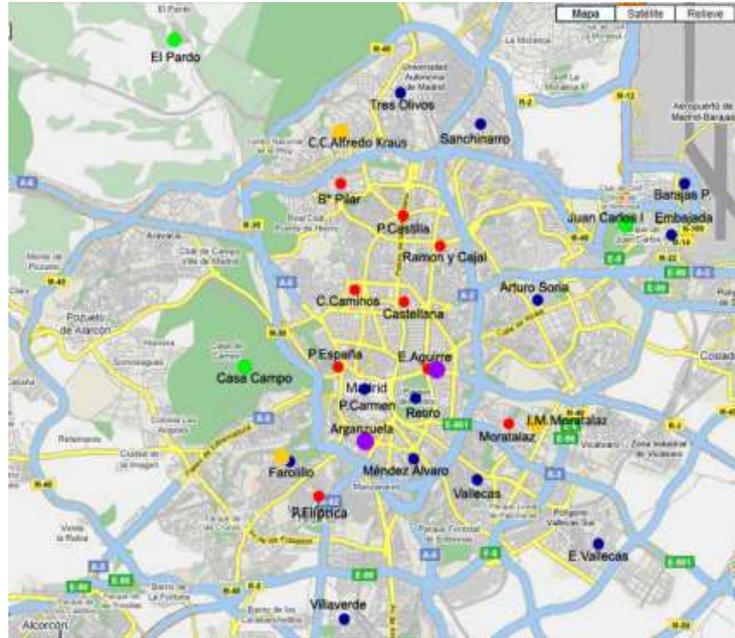
Asimismo, la distribución y tipología de estaciones de la red de vigilancia actual permite una óptima evaluación de la calidad del aire en nuestra ciudad, y así ha quedado de manifiesto con la participación de la ciudad de Madrid en proyectos coordinados por la Agencia Europea de Medio Ambiente, como el "Air Implementation Pilot. Lessons learnt from the implementation of air quality legislation at urban level".

Las 24 estaciones fijas de calidad del aire se complementan con dos puntos adicionales para partículas en suspensión PM2.5, dos puntos de muestreo para metales pesados y uno para benzo(a)pireno, todos ellos integrados en el Sistema Integral de Vigilancia, Predicción e Información. En la siguiente tabla se muestra una relación de las estaciones y puntos de muestreo de la red:

NOMBRE	DIRECCIÓN	DISTRITO MUNICIPAL
PZA. ESPAÑA	Pza. España	MONCLOA-ARAVACA
ESCUELAS AGUIRRE	C/Alcalá – O'Donnell	SALAMANCA
RAMÓN Y CAJAL	Avda. Ramón y Cajal – Príncipe de Vergara	CHAMARTÍN
ARTURO SORIA	C/ Arturo Soria – Vizconde de los Asilos	CIUDAD LINEAL
VILLAVERDE	C/ Juan Peñalver	VILLAVERDE
FAROLILLO	C/ Farolillo - Ervigio	CARABANCHEL
CASA DE CAMPO	Casa de Campo (Terminal del Teleférico)	MONCLOA-ARAVACA
BARAJAS PUEBLO	C/ Júpiter, 21	BARAJAS
PZA. DEL CARMEN	Pza. del Carmen - Tres Cruces	CENTRO
MORATALAZ	Avda. Moratalaz – Camino Vinateros	MORATALAZ
CUATRO CAMINOS	Avda. Pablo Iglesias – Marqués de Lema	CHAMBERÍ
BARRIO DEL PILAR	Avda. Betanzos – Monforte de Lemos	FUENCARRAL
VALLECAS	C/ Arroyo del Olivar – Río Grande	PUENTE VALLECAS
MÉNDEZ ÁLVARO	Pza. Amanecer de Méndez Álvaro	ARGANZUELA
CASTELLANA	C/ José Gutiérrez Abascal	CHAMARTÍN
RETIRO	Pº Venezuela – Casa de Vacas	RETIRO
PZA. CASTILLA	Pza. Castilla (Canal)	CHAMARTÍN
ENSANCHE DE VALLECAS	Avda. La Gavia – Avda. Las Suertes	VILLA DE VALLECAS
URB. EMBAJADA	C/ Riaño, s/n	BARAJAS
PZA. ELÍPTICA	Pza. Elíptica – Avda. Oporto	CARABANCHEL
SANCHINARRO	C/Princesa Éboli - C/ María Tudor	HORTALEZA
EL PARDO	Avda. La Guardia	FUENCARRAL-ELPARDO
JUAN CARLOS I	Parque Juan Carlos I	BARAJAS
TRES OLIVOS	Pza. Tres Olivos	FUENCARRAL-ELPARDO
J.M. MORATALAZ	C/ Fuente Carrantona, 8	MORATALAZ
C.C. ALFREDO KRAUS	Gta. Pradera de Vaquerizas, 9	FUENCARRAL-ELPARDO
C.I. ARGANZUELA	C/ Canarias, 17	ARGANZUELA

Tabla X. Relación de estaciones de medida

Información de Firmantes del Documento



Tipos de estación:

- Suburbana
- Urbana de fondo
- Urbana de tráfico
- Punto muestreo metales pesados
- Punto de muestreo manual de PM2.5

Figura 3. Mapa de la red de estaciones de medida de la calidad del aire



DISTRIBUCIÓN DE ANALIZADORES Y MUESTREADORES INSTALADOS EN LA RED:

ESTACION - PUNTO DE MUESTREO	NO2	SO2	CO	PM10	PM2,5	O3	BTX	Metales	B(a)P
Pza. España	X		X	X	X				
Esc. Aguirre	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ramón y Cajal	X						X		
Arturo Soria	X					X			
Villaverde	X					X			
Farolillo*	X			X	X	X	X		
Casa de Campo	X			X	X	X			
Barajas Pueblo	X					X			
Pza. del Carmen	X	X	X			X			
Moratalaz	X	X		X					
Cuatro Caminos	X			X	X		X		
Barrio del Pilar	X					X			
Vallecas	X			X					
Méndez Álvaro	X			X	X				
Castellana	X			X	X				
Retiro	X					X			
Pza. Castilla	X			X	X				
Ensanche de Vallecas	X			X	X	X			
Urb. Embajada	X			X			X		
Pza. Elíptica	X		X	X	X				
Sanchinarro	X			X	X				
El Pardo	X					X			
Juan Carlos I	X					X			
Tres Olivos	X			X	X	X			
J.M. Moratalaz *					X				
C.C. Alfredo Kraus *					X				
C.I. Arganzuela								X	

*Punto de muestreo manual de PM2,5

Tabla X. Contaminantes medidos en cada estación de la red

Como se puede observar, todas las estaciones fijas de la red de vigilancia miden dióxido de nitrógeno (NO₂), ello es debido a que es un contaminante, como se ha dicho con anterioridad, para el que ha existido un incumplimiento continuado de los niveles máximos permitidos por la normativa comunitaria y estatal de calidad del aire:

- valor límite anual (40 µg/m³), y
- valor límite horario (200 µg/m³ que no debe superarse más de 18 horas/año),

con los relevantes riesgos para la salud humana y el medio ambiente, que ello supone.

Además, cabe indicar que el dióxido de nitrógeno (NO₂) es un contaminante indicador de actividades de transporte, especialmente el tráfico rodado. Lo emiten directamente los vehículos, especialmente los vehículos diésel, aunque se produce también en la atmósfera a partir de las emisiones de monóxido de nitrógeno (NO) de los vehículos mediante un proceso químico que transforme dicho gas en NO₂.

Por tanto, el contaminante respecto al cual el ayuntamiento de Madrid ha adoptado la mayor parte de las acciones de los planes de calidad del aire (Plan de calidad del aire y cambio climático. Plan A y Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360), de las medidas normativas como la OMS, y las medidas de los protocolos de actuación ante episodios de alta contaminación (Protocolo de actuación para episodios de contaminación por dióxido de nitrógeno en la ciudad de Madrid), con el único objetivo de cumplir los valores límite establecidos en la normativa comunitaria y estatal, y con ello proteger la salud humana, es el dióxido de nitrógeno.

El Plan de Calidad de Aire de la Ciudad de Madrid y Cambio Climático (en adelante Plan A) fue aprobado por la Junta de Gobierno de la ciudad de Madrid en fecha de 21 de septiembre de 2017. Es una herramienta de ámbito local con la que se pretendía garantizar la protección de la salud frente a los efectos de los contaminantes atmosféricos, contribuir a la lucha contra el cambio climático reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y potenciar la resiliencia urbana frente a los efectos climáticos, y entre cuyos objetivos específicos está: "Cumplir la legislación europea y nacional en materia de calidad del aire."

El Plan A recoge 30 medidas para lograr este objetivo, entre las que destacan las destinadas al ámbito de la movilidad sostenible. Para su elaboración se analizó la distribución de concentraciones de NO₂ en la ciudad de Madrid, que se describe con claridad en la siguiente figura, que muestra "*la existencia de importantes gradientes espaciales dentro de municipio con niveles máximos cercanos a 50 mg/m³*" (Fuente: Estudio para la cuantificación de la contribución de fuentes a los niveles de calidad del aire en el municipio de Madrid.2017 Universidad Politécnica de Madrid, realizado por encargo del Ayuntamiento de Madrid), pese a que el valor límite de media anual de NO₂ se sitúa en 40 mg/m³ por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero.

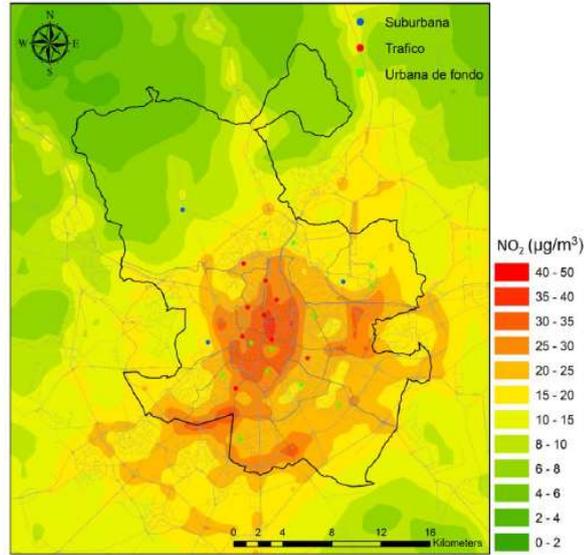


Figura 4. Concentración media anual de NO₂ año base

Mediante las distintas medidas y acciones contempladas en los planes de calidad del aire como el Plan A, y que se han continuado y profundizado con la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360 y la introducción de medidas normativas como la OMS, que ha regulado las ZBEs del municipio:

- ZBEDEP Distrito Centro.
- ZBEDEP Plaza Elíptica.
- Zona de Bajas Emisiones “Madrid ZBE”.

se ha conseguido el cumplimiento, desde el año 2022, de la normativa comunitaria y nacional de calidad del aire. En concreto, se ha cumplido el valor límite horario en todas las estaciones de la red de vigilancia en los cinco últimos años (2020-2024) y el valor límite anual, los tres últimos años (2022-2024).

Tal como se ha dicho con anterioridad, la ciudad de Madrid ha incumplido los valores límite de protección de la salud para dióxido de nitrógeno establecidos por la legislación europea y nacional desde su entrada en vigor en el año 2010 hasta 2019, en el caso del valor límite horario, y hasta 2021 en lo que se refiere al valor límite anual, tal como se muestra en los siguientes cuadros:

ESTACIÓN	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Valor anual (µg/m ³)														
	Límite: 40 µg/m ³														
Pza. España	49	51	46	46	38	51	46	49	43	40	31	28	25	28	24

Información de Firmantes del Documento



ESTACIÓN	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Valor anual (µg/m3)														
	Límite: 40 µg/m3														
Escuelas Aguirre	54	60	51	43	51	58	57	62	55	52	35	35	34	33	28
Ramón y Cajal	55	54	46	41	38	46	44	46	43	39	32	33	31	30	27
Arturo Soria	44	44	39	34	36	43	38	42	37	34	25	28	30	27	20
Villaverde	37	46	40	37	37	46	43	49	37	39	31	36	35	36	29
Farolillo	42	40	35	33	33	40	39	42	34	33	27	28	28	27	26
Casa de Campo	30	29	23	20	20	24	21	25	20	20	16	18	17	16	15
Barajas Pueblo	47	40	35	31	31	34	37	40	36	36	27	29	30	34	28
Pza. del Carmen	52	51	44	41	40	50	46	49	45	36	29	31	31	31	25
Mortalaz	49	48	41	32	35	41	38	43	39	36	29	31	29	29	26
Cuatro Caminos	54	55	44	43	42	45	43	46	42	38	30	33	30	29	26
Barrio del Pilar	43	49	45	41	41	45	40	43	39	36	27	29	28	28	25
Vallecas	42	45	38	35	42	40	40	42	37	36	29	30	31	30	28
Méndez Álvaro	47	48	39	32	33	39	38	43	35	34	27	29	29	28	20
Castellana	49	48	39	36	40	39	38	40	39	34	28	29	27	29	22
Retiro	35	37	32	28	24	34	32	32	29	25	21	23	22	20	15
Pza. Castilla	53	52	47	42	44	47	43	41	40	37	28	33	33	30	25
Ensanche de Vallecas	41	40	31	26	32	44	36	40	37	37	31	27	29	30	26
Urb. Embajada	44	49	42	37	37	46	42	47	41	38	27	32	31	29	18
Plaza Elíptica	68	63	57	54	53	58	56	59	53	53	41	41	40	36	31
Sanchinarro	38	40	37	32	32	35	34	35	31	31	24	26	26	24	20
El Pardo	22	23	19	18	13	18	18	18	15	16	13	15	14	13	11
Juan Carlos I	27	28	22	19	20	23	21	29	25	26	19	21	21	22	20
Tres Olivos	41	39	32	29	29	38	36	36	28	25	26	29	26	21	20

Tabla 1. Valores medios anuales NO₂ (2010-2024)

ESTACIÓN	Número de valores horarios > 200 µg/m3. Límite: 18 horas														
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Pza. España	0	1	2	7	0	12	6	7	2	1	0	0	0	0	0
Escuelas Aguirre	4	5	11	4	36	38	36	41	5	7	0	0	0	0	0
Ramón y Cajal	32	98	22	29	29	63	39	49	24	15	6	2	1	0	0

ESTACIÓN	Número de valores horarios > 200 µg/m3. Límite: 18 horas														
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Arturo Soria	33	34	3	4	2	18	0	12	1	4	0	0	0	0	0
Villaverde	22	22	3	13	6	62	13	19	0	0	0	2	0	0	0
Farolillo	68	86	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Casa de Campo	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barajas Pueblo	17	20	0	2	0	0	0	3	1	0	1	0	0	0	0
Pza. del Carmen	4	17	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mortalaz	0	1	5	3	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuatro Caminos	0	0	0	3	9	28	15	20	11	1	1	5	0	0	0
Barrio del Pilar	0	0	52	36	45	95	29	23	13	6	0	0	0	0	0
Vallecas	5	1	0	2	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Méndez Álvaro	12	20	2	2	0	9	3	11	0	0	0	0	0	0	0
Castellana	10	9	1	3	5	4	2	5	1	0	0	0	0	0	0
Retiro	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pza. Castilla	6	15	0	0	2	6	4	2	2	0	0	0	0	0	0
Ensanche de Vallecas	25	29	5	0	24	71	13	22	4	8	0	1	0	0	0
Urb. Embajada	2	8	6	5	2	6	0	8	1	2	0	0	0	0	0
Plaza Elíptica	76	103	48	37	27	64	46	88	33	47	5	1	0	0	0
Sanchinarro	17	40	11	8	18	44	15	15	3	5	0	0	0	0	0
El Pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juan Carlos I	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Tres Olivos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla2. Superaciones del valor horario NO₂ (2010-2024)

Esta situación ha llevado a la obligatoriedad de establecer planes de mejora de la calidad del aire que pusieran en marcha medidas para reducir los niveles de contaminación con el objetivo de, en el menor plazo posible, tal como establece la directiva de calidad del aire, respetar los valores límite para garantizar la protección de la salud de la población, como se ha dicho con anterioridad.

Además, con fecha 19 de junio de 2015, la Comisión Europea remitió al Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación, carta de emplazamiento relativa a la aplicación de la Directiva 2008/50/CE en España, en particular en lo que se refería al cumplimiento de los valores establecidos para el dióxido de nitrógeno (NO₂) en varias zonas de España, entre ellas la zona ES1301 que corresponde al municipio de Madrid.

Así pues, ante la insuficiente reducción de emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) conseguida con las medidas aplicadas del Plan de Calidad del Aire de la ciudad de Madrid (2011-2015) para lograr el cumplimiento de los valores límite legislados, se constató la necesidad de acometer nuevas actuaciones, tanto para reducir la contaminación en episodios, como la adopción de medidas ambiciosas de carácter estructural que condujeran a una mayor disminución de las emisiones de NOx.

Por estos motivos, en 2017 se aprobó el Plan A (Acuerdo de la Junta de Gobierno el 21 de septiembre 2017) cuyos principales objetivos en materia de calidad del aire eran cumplir la legislación europea y nacional para el dióxido de nitrógeno en el plazo de tiempo más breve posible, y los valores establecidos para material particulado (PM10 y PM2,5) de la Organización Mundial de la Salud, y entre cuyas medidas ya se incluía la creación del Área Central Cero Emisiones, que posteriormente pasó a denominarse ZBE Madrid Central, regulada en la OMS de 2018.

Pero como en febrero de 2019 ya se había incumplido el Valor Límite Horario de protección de la salud para el dióxido de nitrógeno, se hizo necesario ahondar en las medidas recogidas en el Plan A para conseguir el cumplimiento de los valores límite de NO₂, y por ello se presentó en septiembre de 2019 la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360.

Esta Estrategia Madrid 360, ya contemplaba entre sus medidas restricciones de circulación a los vehículos "A" en el entorno de la plaza Elíptica, que finalmente se materializaron con la creación de la ZBEDEP Plaza Elíptica, con el objetivo de proteger la salud humana y el medio ambiente urbano mediante la mejora de la calidad del aire y la disminución de los efectos negativos del tráfico motorizado, que fue regulada por la Ordenanza de Movilidad Sostenible de 2021.

Con la aplicación de todos estos planes y medidas, en el año 2020 se cumplió por primera vez el valor límite horario y en el 2022 al valor límite anual. Aunque cabe señalar que en 2020 y 2021 solo hubo una estación que rebasó este valor límite anual: Plaza Elíptica. Por tanto, fue en 2022 cuando se cumplió por primera vez con la normativa europea para el dióxido de nitrógeno, gracias a las medidas contempladas en la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360, entre las que se encuentra la puesta en marcha de las zonas de bajas emisiones en general, y las zonas de bajas emisiones de especial protección en particular.

Durante los años 2022, 2023 y 2024, Madrid ha seguido cumpliendo 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, con niveles de dióxido de nitrógeno (NO₂) de 31 µg/m³ en 2024, en Plaza Elíptica, siendo el valor más elevado registrado de todas estaciones de la red.

Información de Firmantes del Documento



Las estaciones que encabezan la mayor bajada de dióxido de nitrógeno desde 2018 son Escuelas Aguirre, una de las más problemáticas hace cinco años, que incumplía con $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y ahora se sitúa en $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (-49,1%). La estación de Plaza de España le sigue en el ranking de los mayores descensos. En 2018, incumplía con $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y en 2024 ha registrado $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (- 44,2%). Le sigue Plaza Elíptica, el que hasta 2022 era el punto negro de la contaminación de la capital. En 2018 superaba el límite de la directiva hasta situarse en $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mientras que en 2024 cerró el año con $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (- 41,5%).

Información de Firmantes del Documento





ZONA	ESTACIONES	2018	2024	Porcentaje de reducción 2024 vs 2018 (%)
Zona 1 (Interior M-30)	Barrio del Pilar	39	25	-35,9
	Castellana	39	22	-43,6
	Cuatro Caminos	42	26	-38,1
	Escuelas Aguirre	55	28	-49,1
	Méndez Álvaro	35	20	-42,9
	Plaza Castilla	40	25	-37,5
	Plaza España	43	24	-44,2
	Plaza del Carmen	45	25	-44,4
	Ramón y Cajal	43	27	-37,2
	Retiro	29	15	-48,3
Zona 02 (Sureste)	Ensanche de Vallecas	37	26	-29,7
	Moratalaz	39	26	-33,3
	Vallecas	37	28	-24,3
Zona 03 (Noreste)	Arturo Soria	37	20	-45,9
	Barajas Pueblo	36	28	-22,2
	Juan Carlos I	25	20	-20,0
	Sanchinarro	31	20	-35,5
	Tres Olivos	28	20	-28,6
	Urbanización Embajada	41	18	-56,1
Zona 04 (Noroeste)	Casa de Campo	20	15	-25,0
	El Pardo	15	11	-26,7
Zona 05 (Suroeste)	Farolillo	34	26	-23,5
	Plaza Elíptica	53	31	-41,5
	Villaverde	37	29	-21,6

Tabla 3. Reducción NO₂ 2018 - 2024

Información de Firmantes del Documento



A continuación, se puede ver un resumen de la evolución del número de estaciones que han incumplido el valor límite anual y el valor límite horario entre los años 2018-2024:



Figura X. Número de estaciones que superan el valor límite anual de NO₂

En 2024, Madrid cumple por tercer año consecutivo, el valor límite anual.



Figura X. Número de estaciones que superan el valor límite horario de NO₂

En 2024, Madrid cumple por quinto año consecutivo, el valor límite horario.

Así mismo, cabe destacar que por tercer año consecutivo no se ha activado el Protocolo de actuación para episodios de contaminación por dióxido de nitrógeno. La última vez fue en diciembre de 2021. Durante 2022, 2023 y 2024, la capital no ha rebasado los umbrales de NO₂ establecidos.

El protocolo por contaminación se activó en 2021 en dos ocasiones, durante siete días; en 2020, año de la pandemia, durante tres días; en 2019, con Madrid Central en vigor, se activó en tres episodios (14 días); en

Información de Firmantes del Documento



2018, en cuatro periodos (12 días) y en 2017, fue el año que más veces estuvo activo, con siete episodios, alargándose durante 43 días.

Sin embargo, a pesar de la reducción que ha experimentado el dióxido de nitrógeno en los últimos años, no puede obviarse que la Directiva 2024/2881, que reduce a la mitad el valor límite anual de dióxido de nitrógeno ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$), será de obligado cumplimiento en el año 2030. Por tanto, es fundamental mantener vigentes todas las medidas que han permitido el cumplimiento de la Directiva 2008/50/CE, incluidas las zonas de bajas emisiones, para el cumplimiento en el futuro de los nuevos valores límite establecidos por la Directiva 2024/2881 para el dióxido de nitrógeno.

Información de Firmantes del Documento



3 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL ÁMBITO DE LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES (ZBE)

3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ZBE

Según las definiciones del epígrafe 7, “Tipos de Zonas de Bajas Emisiones” de las “Directrices para la creación de zonas de bajas emisiones (ZBE)” redactada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en 2021, la ZBE de Madrid se trata de una Zona Estructural según los criterios geográficos y una Zona Global atendiendo a los criterios de gobernanza, como se describe en los epígrafes siguientes.

3.1.1 TIPO DE ZONA

En la tabla 6, Tipo de ZBE, de las Directrices para la creación de ZBE se especifican las diferentes tipologías en base a criterios geográficos y de gobernanza.

		Estructural		Complementaria	
		Núcleo	Anillo	Especial	Puntual
CRITERIOS GEOGRÁFICOS	Extensión Mínima (debe ser significativa y suficiente para el cumplimiento de sus objetivos)	Superficie mínima que desincentive el “efecto frontera” y, en todo caso, la zona mínima que abarque las estaciones que superan los niveles de calidad del aire.	Anchura mínima que desincentive el “efecto frontera” y, en todo caso, la zona mínima que abarque las estaciones que superan los niveles de calidad del aire.	Total del parque empresarial, polígono industrial o campus, ámbito sanitario o educativo.	Tramo de calle.
		Global			
CRITERIOS DE GOBERNANZA		Alcance de todo el territorio municipal o metropolitano, o al menos, todo el ámbito de carácter residencial.			

Tabla 6. Tipos de ZBE.

Tabla X. Tipos de ZBE

En base a los criterios geográficos, las ZBE de Madrid se ajustan a una tipología estructural de anillo, donde se delimitan una o varias zonas de transición de las ZBE Núcleo o Especial, con aplicación de medidas graduales que permitan evitar un posible efecto frontera. Se trata de un modelo en el que se combinan un núcleo de mayores restricciones y una o más áreas de menores restricciones entorno al anterior, como es actualmente el caso en Milán y Londres.

En Madrid se ha seguido este modelo, creando dos ZBEDEP con medidas de control más restrictivas debido a sus índices de contaminación.

A estas dos zonas se añade Madrid ZBE que abarca la totalidad del municipio de Madrid, de este modo, se facilita la mejora en la calidad del aire en todo el municipio y no exclusivamente en las zonas más afectadas. Por ello, respecto a los criterios de gobernanza se trata de una ZBE Global.

3.1.2 ESTIMACIÓN DE LA SUPERFICIE CONTAMINADA, LA POBLACIÓN EXPUESTA A LA CONTAMINACIÓN Y SUS CARACTERÍSTICAS

Población

La evaluación de la calidad de aire en la ciudad de Madrid se ha venido realizando para todo el municipio de Madrid conforme a los criterios de la Directiva 2008/50/CE, criterios que se mantienen en la nueva Directiva 2024/2881 sobre la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa, por lo que la población que se considera expuesta a los niveles de los distintos contaminantes es toda la población del municipio de Madrid.

Ámbito		Población
CIUDAD DE MADRID		3.460.491
01.	Centro	145.411
02.	Arganzuela	156.559
03.	Retiro	119.757
04.	Salamanca	149.778
05.	Chamartín	148.111
06.	Tetuán	166.211
07.	Chamberí	141.984
08.	El Pardo	253.898
09.	Aravaca	125.223
10.	Latina	250.396
11.	Carabanchel	274.406
12.	Usera	149.113
13.	Vallecas	253.048
14.	Moratalaz	95.123
15.	Lineal	230.035
16.	Hortaleza	205.182
17.	Villaverde	167.952
18.	Vallecas	122.337
19.	Vicálvaro	89.772
20.	San Blas - Canillejas	166.583
21.	Barajas	49.612

Tabla X. Población residente incluida en Madrid ZBE. 1 de enero de 2024

En la actualidad, el Ayuntamiento de Madrid está trabajando en mejorar la información sobre la exposición de la población mediante la combinación del uso de información anonimizada de telefonía móvil y modelización de la calidad del aire en el municipio de Madrid.

Datos Climáticos y vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático

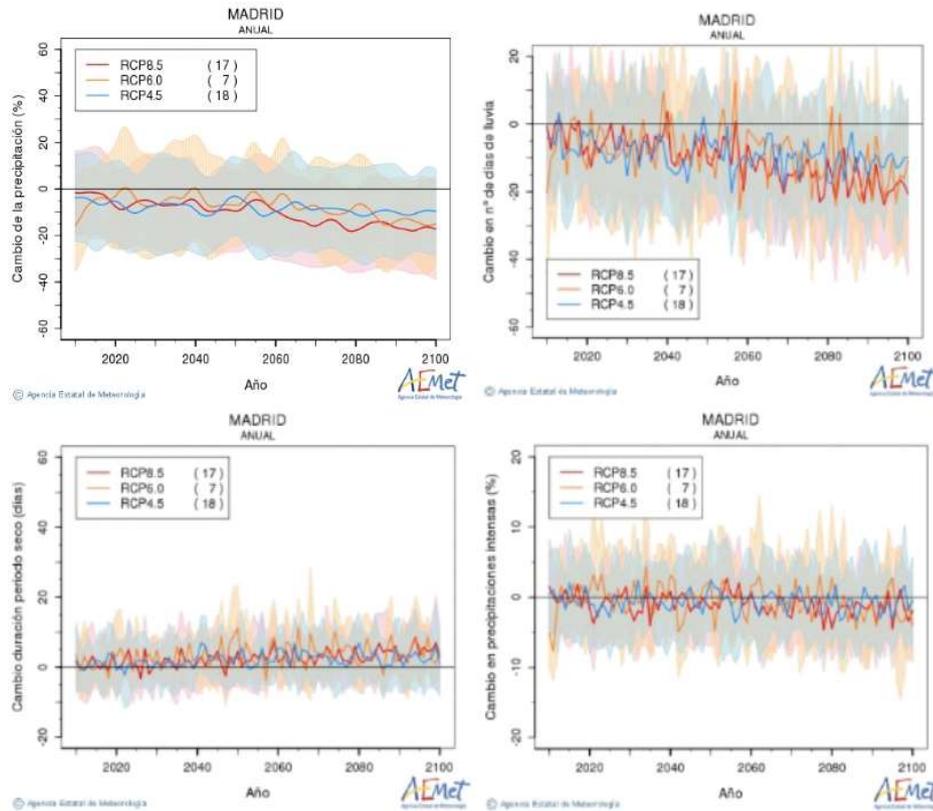
Los datos climáticos de la ciudad de Madrid se encuentran ampliamente desarrollados en los Datos Abiertos del municipio y se analizan desde diferentes perspectivas en el Geoportal del Ayuntamiento.

La evolución del clima en Madrid se infiere a partir de los escenarios climáticos regionalizados. A pesar de la influencia de la ciudad en determinadas variables, la base de su clima depende del regional. A partir de las proyecciones regionalizadas ofrecidas por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y de la plataforma AdapteCCa (Plataforma sobre Adaptación de la Oficina Española de CC), se pueden conocer los escenarios futuros. Respecto a las temperaturas, la tendencia que se observa es el incremento de las temperaturas máximas, el aumento de los días cálidos y de las noches tórridas o cálidas, aquellas que superan los 20º de mínima, y aumento de la duración de los episodios de ola de calor.

La evolución de estas variables se hace más acusada en la trayectoria de concentración representativa (RCP 8.5) con incrementos superiores a 5°C en las temperaturas máximas a finales de este siglo o el incremento de los episodios de ola de calor. Respecto a las precipitaciones, existe una tendencia decreciente en el volumen y en el número de días de lluvia. Por otra parte, los periodos secos muestran una evolución creciente.

Información de Firmantes del Documento





Resultados gráficos de las proyecciones regionalizadas de cambio climático (temperatura). Fuente: AEMET.

Disponible en: http://www.aemet.es/en/serviciosclimaticos/cambio_climat/result_graficos

Figura X. Proyecciones regionalizadas cambio climático Madrid

La alteración de las condiciones climáticas mostradas en los escenarios previstos está en el origen de una serie de cadenas de impactos. Según el estudio municipal: “Análisis de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático”, la ciudad de Madrid estará afectada por:

- Olas de calor: efectos directos sobre la salud, mortalidad y morbilidad, incremento de la demanda energética, aumento del consumo de agua, reducción de rendimientos de trabajo, efectos sobre turismo atracción de turismo, etc.
- Sequías: problemas de abastecimiento de agua potable, reducción de la calidad, impacto en economía, negocios y turismo, degradación de espacios naturales, etc.
- Inundaciones: impacto sobre infraestructuras, reducción de la calidad del agua, daños en edificios, incremento de incidencias en seguridad y emergencias, incidencias en movilidad.
- Degradación ambiental: alteración o modificación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad.



Estas cadenas de impacto generan un efecto en cascada con efectos derivados en múltiples aspectos de la vida y actividad de la ciudad, desde la salud a la calidad del aire o la economía. Este mismo análisis valora, a escala distrital, las áreas de Madrid más vulnerables a estos efectos, mostrando la coincidencia espacial de la vulnerabilidad climática con la social y económica. Aunque el clima de la ciudad de Madrid se enmarca en el regional, al igual que otras grandes metrópolis la morfología urbana, los materiales y la actividad urbana, provocan condiciones climáticas particulares a microescala y fenómenos como el Efecto de Isla de Calor Urbana. El Estudio de Detalle del Clima Urbano de Madrid, realizado por el grupo de investigación del clima urbano de la Universidad Autónoma de Madrid por encargo del Ayuntamiento de Madrid, profundiza en el conocimiento del efecto de Isla de Calor Urbana, estrechamente relacionado con el impacto de las olas de calor.

Entre los estudios desarrollados está el Mapa de Isla de Calor Urbano. Año 2022. Este es un mapa analítico de clima urbano de la ciudad para el año 2022, cuyas imágenes se obtienen del sensor TIRS del satélite Landsat 8 en periodo horario comprendido entre las 12:00 y las 13:00 horas. Se analizan las correspondientes a 9 meses de 2022, a excepción de los meses de abril, noviembre y diciembre descartadas por nubosidad.

El estudio se ha generado a partir de una evaluación multicriterio en la que han participado los siguientes factores físicos y geospaciales con la ponderación indicada:

1. Estimación de la temperatura superficial terrestre. Uso de la banda 10, cálculo del índice NDVI y la emisividad de la superficie terrestre. Peso 30.
2. Estimación de la temperatura ambiental. Uso de los datos de las estaciones meteorológicas de distribuidas por la ciudad. Peso 18.
3. Verdor. Obtenido con las bandas 2 a la 7 del satélite Landsat 8 para determinar la distribución de las áreas con masas vegetales. Peso 20.
4. Compacidad urbana. Cuantifica el número de edificios sobre la superficie de estudio. Peso 12
5. Cercanía a ríos y cuerpos de agua. Se establece un radio de 500 metros a estas. Peso 10.
6. Pendiente. Uso del modelo digital de elevaciones (MDE) para tener en cuenta los vientos predominantes a través de la topografía local. Peso 5.
7. Sombras. Uso del modelo digital de elevaciones. Peso 5.

Como resultado se establecen 8 niveles de impacto sobre el confort térmico, desde extremadamente alto, con carga térmica muy alta y bajo potencial dinámico (representado con el valor 1) a muy bajo con carga térmica moderadamente negativa y buen potencial dinámico (valor 8).

Información de Firmantes del Documento



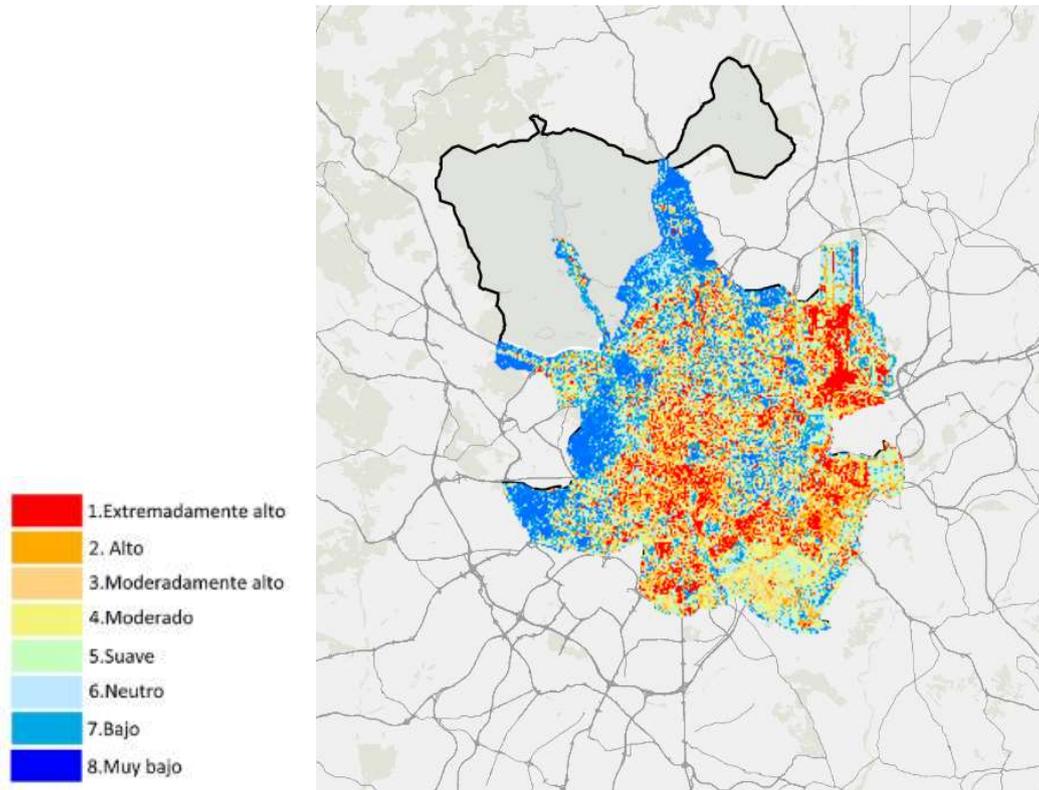
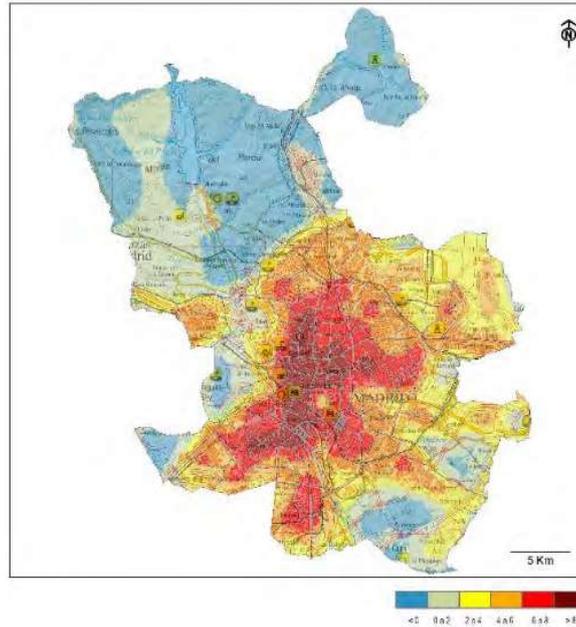


Figura X. Mapa de Isla de Calor Urbano. Geoportal del Ayuntamiento de Madrid

Además, esta información se complementa con los datos que diariamente se publican en el Portal de Calidad del Aire, donde los datos climáticos se combinan con la información obtenida de las estaciones meteorológicas para establecer previsiones de la calidad del aire que permiten la correcta activación de los protocolos de calidad del aire, en el caso de ser necesario. ([Base de datos](#)).

A partir de estos valores se elabora un mapa de "isla de calor" en el que queda patente que la zona central de la ciudad es uno de los lugares más expuestos a los riesgos derivados del incremento gradual de las temperaturas y los fenómenos extremos de las olas de calor.

Información de Firmantes del Documento



Distribución de la isla de calor fisiológica en verano.

Detalle del Clima Urbano de Madrid. Abril 2016. Ayuntamiento de Madrid. Felipe Fernandez et al. UAM.

Figura X. Distribución de la isla de calor fisiológica en verano en la ciudad de Madrid

[También se dispone de esta información en el portal de datos abiertos.](#)

Datos Topográficos

La red topográfica municipal consta de 5.179 vértices materializados en el terreno.

En 2020 se ha revisado en su totalidad y se ha densificado para abarcar los nuevos desarrollos urbanísticos. A partir del año 2021 se actualiza anualmente. Los vértices se han observado preferentemente por GPS y complementariamente por topografía clásica mediante poligonales de precisión.

Incorpora una subred por todos los túneles de la ciudad, de forma que garantiza un único sistema de referencia tanto en superficie como subterráneo. Se apoya en la infraestructura geodésica nacional mediante la red de estaciones de referencia GNSS (ERGNSS) y la Red de Nivelación de Alta Precisión.

En cada uno de los vértices de este [enlace](#) se precisa la cota y la descripción de cada uno de los puntos.

Información de Firmantes del Documento

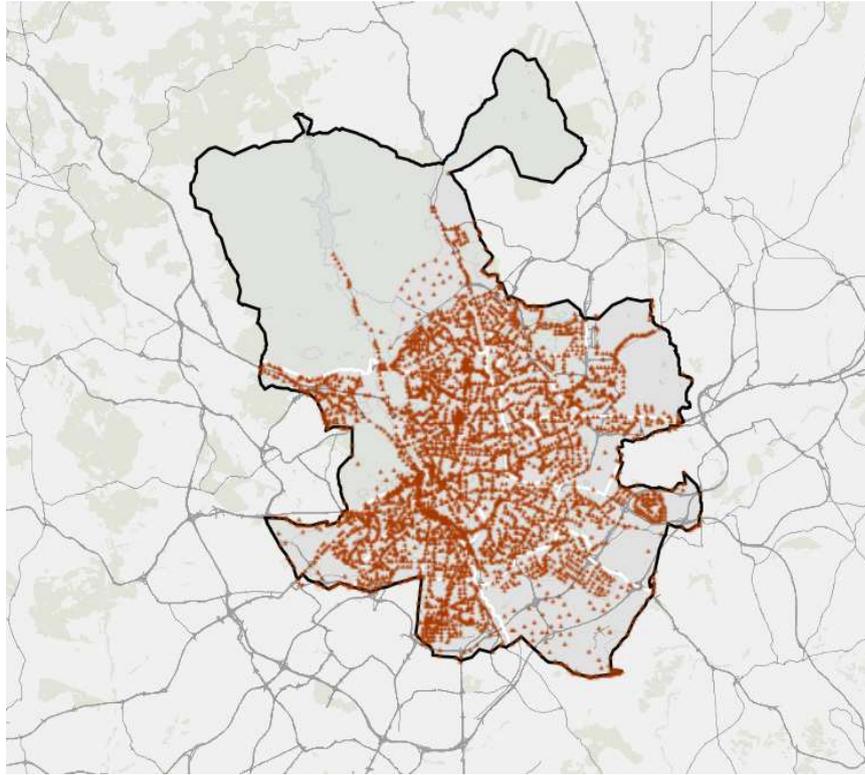


Figura X. Geoportal del Ayuntamiento de Madrid. Cotas y topografía.

En el Plan A: Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Ciudad de Madrid, se recoge una descripción exhaustiva de las características topográficas del municipio de Madrid:

“...

Relieve

El municipio de Madrid se asienta sobre un relieve caracterizado por formas suaves, en las que alternan lomas y llanos, sobre una altitud que oscila entre los 543 y 846 metros de altitud. Los materiales litológicos presentan un diferente comportamiento a la erosión, que se traduce en formas de relieve algo distintas. En el norte yacen las arenas arcósicas, intensamente incididas por los flujos de agua, formando pendientes más agudas, mientras que más al sur se encuentran los materiales evaporíticos que dan lugar a formas más suaves. El río Manzanares, desde el punto de vista de la topografía, marca una fractura con su correspondiente llanura aluvial y terrazas fluviales. A nivel regional, la presencia del relieve montañoso de la Sierra de Guadarrama, tiene una influencia muy importante en el clima de Madrid, puesto que el efecto barrera que ejerce, impide el avance de nubosidad y vientos húmedos hacia el interior, de manera que las precipitaciones son más escasas en la ciudad.

Topografía

Por su parte, la presencia del río y morfología asociada, con la presencia de la llanura aluvial con una altitud menor, hace que las temperaturas en las inmediaciones del Manzanares sean algo más bajas, y la humedad más elevada. Desde un punto de vista antrópico, la existencia de los edificios y el asfalto, que modifican el relieve, tienen también una influencia sobre el clima (unido al tráfico y las calefacciones), que provoca el conocido efecto climático denominado “isla de calor”, consistente en un incremento de la temperatura por encima de lo que correspondería, desde las afueras hacia el centro de la ciudad, causado por el calor desprendido por la actividad urbana. El asfalto acumula mucho calor durante el día y se desprende por la noche, lo que evita el enfriamiento de la ciudad.

Pendientes

Por otra parte, la inclinación y las pendientes del relieve de Madrid también muestran una diferencia norte-sur. La acción del ser humano ha modificado, a lo largo de la historia, la topografía, y este hecho puede deducirse observando la diferencia entre el Monte de El Pardo, y el resto del municipio, aunque el factor fundamental es, como ya se ha dicho, de origen natural, al ser los materiales del norte diferentes a los del sur. Las pendientes oscilan entre el 3 % y el 12 % en el norte del municipio, y entre un 0 % y un 3 % en el resto.

...”

Mapa Clinométrico de Madrid

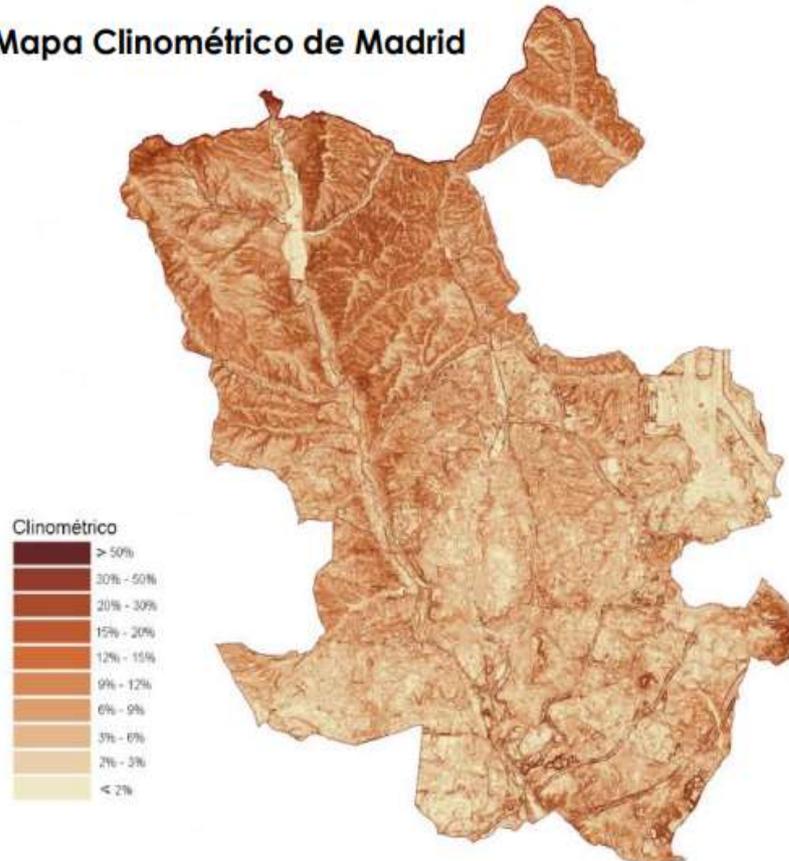


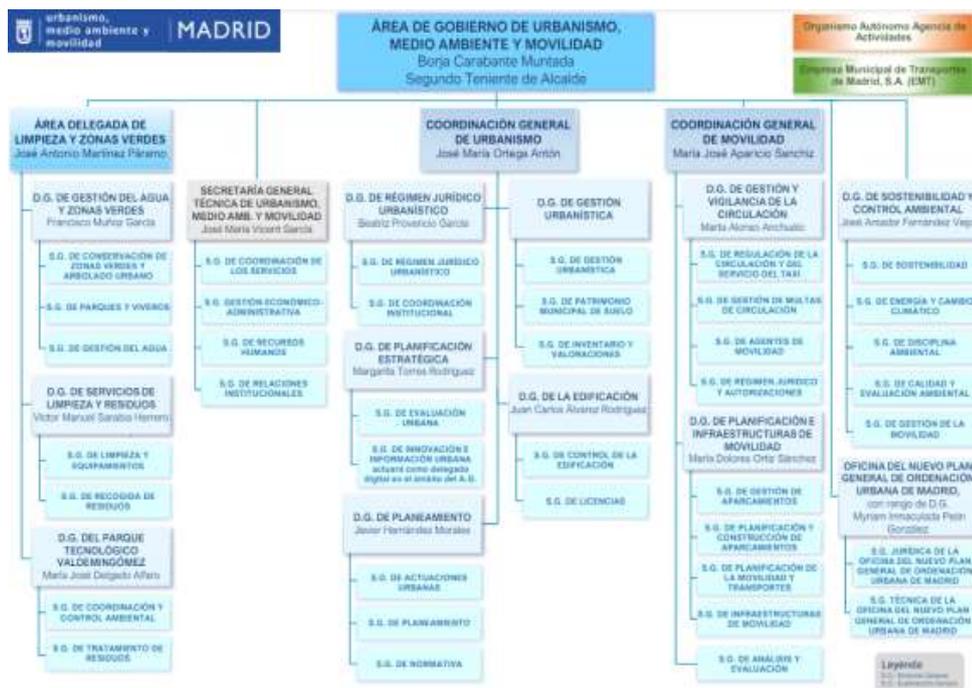
Figura X. Mapa clinométrico de la ciudad de Madrid

Información de Firmantes del Documento



3.1.3 AUTORIDADES RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES DE ESPECIAL PROTECCIÓN

Conforme al Acuerdo de 29 de junio de 2023 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid de organización y competencias del Área de Gobierno de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad (BOCAM nº 9416 de 5/07/23), dentro de las Competencias Específicas de la Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental, en el punto 1.3, “Gestión de la movilidad”, en el epígrafe c, se indica “Planificar, promover, implantar y coordinar la gestión de permisos y el control de accesos a las zonas de bajas emisiones de especial protección que se establezcan; implantar el acceso a las vías o áreas de acceso restringido en la ciudad de Madrid, así como tramitar y resolver las solicitudes de autorización de acceso a estas vías o áreas y controlar el acceso a la vía restringida del carril bus de O’Donnell y otras vías o áreas de acceso restringido que se implanten en la ciudad de Madrid.” Asimismo en el epígrafe d, se indica “Fijar los criterios de gestión y funcionamiento y conceder, en su caso, las autorizaciones de acceso que sean pertinentes en relación con las áreas de acceso restringido que por motivos de seguridad vial se establezcan de acuerdo con la normativa vigente”.



Organigrama Área de Gobierno de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid.



4 ANÁLISIS DE COHERENCIA DE LAS ZBEDEP CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN EXISTENTES.

El 7 de julio de 2022 se aprobó por acuerdo la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid el [Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360](#). Este documento se implementó con posterioridad a la aprobación de la Ordenanza de Movilidad Sostenible y, por ello, con posterioridad a la implementación de las distintas zonas de bajas emisiones en la ciudad de Madrid.

En cualquier caso, tal como se señala expresamente, “*el Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360 se inicia con la recopilación de datos, estudios, normativa, directrices y ordenanzas de diversa índole que inciden en la movilidad del territorio, procedentes de distintos niveles competenciales. Este constituye el marco de referencia básico para el posterior trabajo de planificación.*” Cabe señalar que dicho documento fue elaborado con posterioridad a la aprobación de la Ordenanza de Movilidad Sostenible y, por tanto, tras la puesta en marcha de las zonas de bajas emisiones de especial protección.

Por ello, dentro del marco de referencia, entre otras muchas normas, el Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360, en adelante PMUS, ha realizado un resumen del contenido y una valoración de las estrategias propuestas en materia de movilidad que recoge la OMS.

La ordenanza aprobada el mes de septiembre de 2021 incorpora nuevas regulaciones en materia de movilidad para, fundamentalmente, incrementar la seguridad vial, potenciar los modos de transporte sostenible y convertir a la ciudad de Madrid en una ZBE. Destaca en esta Ordenanza las siguientes novedades:

- La ZBEDEP Distrito Centro que mantiene los criterios de acceso según el distintivo ambiental y equipara a comerciantes y residentes.
- La ZBEDEP Plaza Elíptica y Madrid ZBE. Ambas restringen el acceso a todos los vehículos que no cuentan con distintivo ambiental por ser altamente contaminantes.
- La mejora la accesibilidad en las aceras, la creación de la tarifa dinámica del SER, la implantación de reservas de carga y descarga inteligente para vehículos de mercancías y el establecimiento de plazas de rotación de 45 minutos en zonas especiales.

Así mismo, dentro del Objetivo 6 del PMUS, *Estimular el cambio del parque circulante hacia vehículos menos contaminantes*, se recogen varias acciones directamente vinculadas a las zonas de bajas emisiones:

Nº	Acción	Área municipal que la lidera	Indicador	2025
50	Restricciones de aparcamiento a los vehículos tipo A en el SER	Medio Ambiente y Movilidad	% vehículos A interior Almendra	1%
51	Madrid Zona de Bajas emisiones: Restricciones de circulación a los vehículos tipo A por grandes coronas	Medio Ambiente y Movilidad	% vehículos A Madrid	4%
52	Restricción de circulación de vehículos tipo A en el entorno de la plaza Elíptica	Medio Ambiente y Movilidad	% vehículos A en la A42	0%
53	Cambiar la tecnología del parque de vehículos municipales	Medio Ambiente y Movilidad	% vehículos municipales 0 emisiones	
54	Habilitar la ciudad de Madrid como Zona Bajas Emisiones para los autobuses de la EMT	Medio Ambiente y Movilidad	% vehículos EMT 0 emisiones	11%

Tabla X. Resumen de las acciones vinculadas con las zonas de bajas emisiones en el PMUS de Madrid

En lo que respecta a instrumentos de planificación con una visión de sostenibilidad más amplia, hay que señalar que el Ayuntamiento de Madrid lleva poniendo en marcha, con anterioridad al año 2010 (fecha de entrada en vigor de los límites de calidad del aire establecidos en la Directiva 2008/50/CE), diversos planes para alcanzar los valores establecidos para este contaminante y para mejorar, en general, la calidad del aire en la ciudad, de acuerdo con la normativa, tanto europea como nacional. A este respecto, cabe mencionar los últimos planes municipales que han sido el Plan de Calidad del Aire 2011-2015; el Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático (Plan A), aprobado en septiembre de 2017, que contemplaba dos horizontes temporales: 2020 para la consecución de los objetivos de calidad del aire mencionados y exigidos por la normativa, y un horizonte a más largo plazo, 2030, para la transición energética y la reducción de los gases de efecto invernadero (GEI) responsables del calentamiento global. La continuidad de medidas contenidas en el Plan A se materializa con la nueva Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360, que también incluye la puesta en marcha de iniciativas nuevas hasta alcanzar, en el momento de redactar la OMS objeto de recurso, un total de 200 medidas.

La actual Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360, presentada en 2019 para reducir las emisiones contaminantes de la capital transformándola en una ciudad sostenible. Madrid 360 compatibiliza la lucha contra la contaminación del aire y el cambio climático con el desarrollo económico, impulsando la transición hacia sistemas de climatización eficientes, la renovación de flotas, el fomento del transporte público, la integración de todos los medios de transporte, el refuerzo de la seguridad vial y la innovación. Madrid 360 refuerza el papel de las ZBEDEPs y contempla la declaración de toda la ciudad como ZBE de manera progresiva hasta 2025.

Otro instrumento de planificación relevante es la Hoja de Ruta hacia la Neutralidad Climática de la ciudad de Madrid, presentado en 2021 y que emana de la Estrategia Madrid 360. La Hoja de Ruta tiene por objeto definir las líneas prioritarias de la acción municipal frente al Cambio Climático y alinea las políticas municipales con las europeas y estatales, haciendo propios los retos más ambiciosos de reducción de las emisiones de gases

de efecto invernadero. Esta Hoja de Ruta tiene por metas reducir las emisiones de la ciudad de Madrid el 65% en 2030, respecto a 1990 y alcanzar la neutralidad climática en el año 2050.

Información de Firmantes del Documento



5 NATURALEZA Y EVALUACIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

La crisis climática requiere una lucha constante que permita implementar medidas reales enfocadas a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y que minimicen los impactos negativos que éstas producen sobre el medio ambiente y la calidad de vida de las personas. El Ayuntamiento de Madrid está comprometido firmemente con esta lucha y, para ello, cuenta con dos instrumentos fundamentales de información estratégica, armonizados metodológicamente:

- Balance energético del municipio de Madrid.
- Inventario de emisiones de contaminantes a la atmósfera, el cual tiene en cuenta tanto las emisiones directas (resumidamente, aquellas producidas en el municipio y bajo su control, como las procedentes de combustibles fósiles en calderas o vehículos, las propias de procesos industriales o las fugitivas), como las indirectas (el resto, como las asociadas a electricidad adquirida) en el término municipal de Madrid.

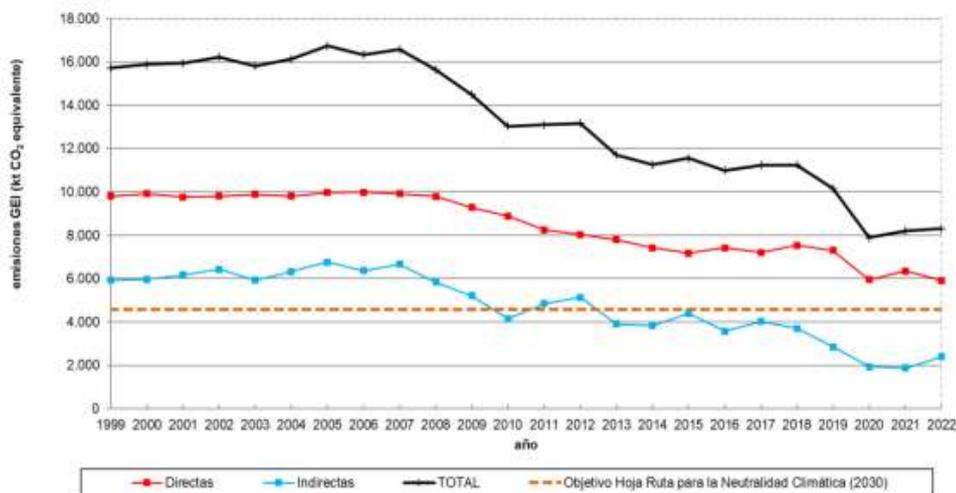


Figura X. Evolución de las emisiones totales de GEI en el municipio de Madrid (Kt CO₂ equivalente)

Las emisiones totales de GEI, directas e indirectas, de la ciudad de Madrid pasaron a ser 8.316 Kt CO₂eq en el año 2022, cifra que confirma el descenso que se ha producido desde el año 2005 (16.182kt CO₂eq). En el periodo comprendido entre 1990 (12.953ktCO₂eq), base establecida por la Hoja de ruta hacia la neutralidad climática en 2050 para la ciudad de Madrid, y el año 2022, la reducción ha sido del 35,8%. La ciudad de Madrid

se posiciona adecuadamente para necesitada de una aceleración en las medidas implementadas para el cumplimiento de la meta de reducción de las emisiones totales de gases efecto invernadero del 65% en 2030, respecto a 1990, y alcanzar la neutralidad climática en el año 2050.

La ciudad de Madrid obtuvo la calificación A+ por primera vez en el año 2022 y en 2023, por segundo año consecutivo, la capital ha sido incluida en la Lista A de la entidad 'Carbon Disclosure Project' por su acción en materia ambiental y transparencia, recibiendo así la máxima clasificación certificada. A fecha de redacción, no se dispone aún de la evaluación para 2024 por parte de dicha organización medioambiental.

Información de Firmantes del Documento



6 ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN

La Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental realiza, con periodicidad anual, el Inventario de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera en el municipio de Madrid. Este estudio, elaborado desde el año 1999 bajo la metodología EMEP/CORINAIR, tiene como principal objetivo estimar la carga contaminante total emitida a la atmósfera y la contribución de las distintas actividades emisoras que tienen lugar en el ámbito geográfico de la ciudad de Madrid. La información generada permite alimentar el modelo de predicción y simulación de la calidad del aire de la ciudad.

Gracias a esta herramienta el Área de Gobierno de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad cuenta con un soporte objetivo para el diseño de políticas de mejora de la calidad del aire de la ciudad y la implementación de medidas que permitan reducir las emisiones de los principales contaminantes en sectores estratégicos como el tráfico rodado o el sector residencial.

En lo que respecta al sistema de monitorización y las concentraciones finales en el aire de los principales parámetros de calidad atmosférica, en el capítulo 2 de este documento se detallan sus principales características y evolución en el tiempo.

6.1 PRINCIPALES FUENTES DE EMISIÓN RESPONSABLES DE LA CONTAMINACIÓN.

La información incluida en el Inventario del Ayuntamiento de Madrid recoge el listado de los principales elementos emitidos a la atmósfera:

Gases de efecto invernadero (GEI)	CH ₄	Metano
	CO ₂	Dióxido de carbono
	HFC	Hidrofluorocarburos
	N ₂ O	Óxido nitroso
	PFC	Perfluorocarburos
	SF ₆	Hexafluoruro de azufre
Sustancias acidificantes y precursores de ozono	NF ₃	Trifluoruro de nitrógeno (no se computan emisiones dentro del municipio de Madrid)
	CO	Monóxido de carbono
	COVNM	Compuestos orgánicos volátiles no metánicos
	NH ₃	Amoniaco
	NO _x	Óxidos de nitrógeno (NO+NO ₂), medidos en masa de NO ₂
SO _x (en adelante SO ₂)	Óxidos de azufre (SO ₂ +SO ₃), medidos en masa de SO ₂	
Material particulado	PM _{2,5}	Partículas con diámetro aerodinámico inferior a 2,5 micras
	PM ₁₀	Partículas con diámetro aerodinámico inferior a 10 micras
	PST	Partículas sólidas totales
	BC	Black Carbon (ver Anexo I)

Tabla X. Listado de principales elementos contaminantes. Fuente Inventario de emisiones a la atmósfera

La contribución de las distintas fuentes en la emisión de estos componentes, así como la magnitud de estas emisiones se recoge en el Inventario de emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero a la atmósfera en la ciudad de Madrid. Desde el punto de vista de la pertinencia e impacto del establecimiento de zonas de bajas emisiones, resulta de interés un análisis de tres parámetros principales:

- a) Óxidos de nitrógeno (NO, NO₂), por su impacto directo sobre la salud humana y por la necesidad de cuantificar el impacto de las medidas a efectos de lograr el cumplimiento de los valores límites legalmente exigidos en la Directiva de Calidad del Aire;
- b) Dióxido de carbono (CO₂), por ser el principal gas de efecto invernadero en la ciudad de Madrid;
- c) Partículas PM_{2,5} por su impacto directo sobre la salud humana y por la necesidad de monitorizar su evolución temporal dada la progresiva reducción de los valores límites legalmente exigidos en la Directiva de Calidad del Aire.

En lo referente a los contaminantes atmosféricos con una incidencia directa sobre la salud y, consecuentemente, recogidos en la Directiva de Calidad del Aire, el tráfico rodado también representa la mayor fuente de emisión en la ciudad de Madrid, con un 39,3% en el caso de las emisiones de óxidos de nitrógeno y del 52,6% para las emisiones de PM_{2,5}.

Información de Firmantes del Documento



AÑO	RCI	Industria	Transporte rodado	Otros modos de transporte	Tratamiento de residuos	Otros	TOTAL
1999	2.855	1.925	21.830	2.979	592	20	30.201
2000	2.845	1.820	21.315	3.317	606	19	29.923
2001	2.794	1.632	20.194	3.455	601	18	28.694
2002	2.645	1.578	20.027	3.289	995	18	28.554
2003	2.882	1.495	18.812	3.147	1.256	19	27.610
2004	3.032	1.071	19.594	3.324	1.572	18	28.612
2005	3.059	1.049	19.293	3.411	1.544	18	28.374
2006	2.901	1.088	17.443	4.960	1.207	19	27.617
2007	2.963	1.120	15.500	4.798	992	17	25.389
2008	2.952	1.141	14.094	4.361	1.100	17	23.676
2009	2.832	947	12.797	3.940	1.038	17	21.570
2010	2.669	1.176	11.336	3.448	1.093	17	19.738
2011	2.512	1.088	9.569	3.427	1.045	18	17.659
2012	2.622	995	8.417	3.295	1.046	18	16.392
2013	2.643	1.003	8.093	2.886	796	17	15.438
2014	2.376	978	8.374	2.868	289	18	14.903
2015	2.305	1.027	8.388	3.114	245	18	15.098
2016	2.481	1.062	7.503	3.457	232	18	14.753
2017	2.333	1.067	7.942	3.614	233	18	15.207
2018	2.650	1.100	7.138	3.914	289	18	15.108
2019	2.490	1.000	6.542	4.113	505	19	14.669
2020	2.339	852	4.876	2.043	475	18	10.602
2021	2.295	1.017	4.391	2.454	503	18	10.678
2022	2.000	946	4.327	3.427	306	19	11.025
2022%	18,14	8,58	39,25	31,08	2,77	0,17	100

Tabla X. Emisiones de NOx por sector (t)

Información de Firmantes del Documento



AÑO	RCI	Industria	Transporte rodado	Otros modos de transporte	Tratamiento de residuos	Otros	TOTAL
1999	602	68	1.343	49	26	5	2.093
2000	539	54	1.320	52	33	3	2.010
2001	469	55	1.255	52	11	2	1.844
2002	411	53	1.242	51	10	2	1.769
2003	395	48	1.181	49	20	2	1.696
2004	381	34	1.199	50	41	2	1.706
2005	371	33	1.147	49	33	1	1.633
2006	360	38	1.057	148	25	1	1.630
2007	348	37	951	116	25	1	1.477
2008	327	29	883	91	22	1	1.353
2009	315	23	817	73	20	1	1.248
2010	302	21	705	44	20	1	1.093
2011	293	17	596	44	21	1	972
2012	286	8	540	51	15	1	902
2013	278	6	519	41	25	1	859
2014	266	5	512	35	23	1	842
2015	255	5	506	38	25	1	831
2016	249	6	458	50	22	1	786
2017	237	5	462	57	22	1	785
2018	237	6	431	64	21	1	759
2019	229	7	409	61	25	2	732
2020	222	5	303	46	24	1	601
2021	200	9	281	50	25	1	566
2022	163	6	270	53	20	1	513
2022 %	31,77	1,17	52,63	10,33	3,90	0,19	100

Tabla X. Emisiones de PM2,5 por sector (t)

6.2 PRINCIPALES FUENTES DE EMISIÓN RESPONSABLES DE LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO

En lo que respecta a las emisiones de gases de efecto invernadero, pueden distinguirse las emisiones directas (denominadas emisiones de “Alcance 1”) y las emisiones indirectas, derivadas del uso de la electricidad (“Alcance 2”). Los GEI emitidos directamente por el conjunto de actividades urbanas son: dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄), hidrofluorocarburos (HFC), perfluorocarburos (PFC), hexafluoruro de azufre (SF₆) y trifluoruro de nitrógeno (NF₃). Las cifras de emisión han de expresarse en términos de CO₂ equivalente (CO₂-eq). Para ello, se pondera la emisión de cada una de las sustancias consideradas por sus potenciales de calentamiento global con un horizonte de 100 años – GWP, en su acrónimo en inglés, Global

Warming Potential-, de acuerdo con los valores recomendados en el Quinto Informe de Evaluación sobre Cambio Climático del IPCC (IPCC, 2013).

El transporte rodado representa la principal fuente de emisiones directas (sobre las que las políticas municipales pueden incidir de forma significativa), con un 32,6% (Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2022) de las emisiones directas de gases de efecto invernadero, si bien hay que destacar que las emisiones del sector "Transporte por carretera" han disminuido un 52% en el periodo 1999-2022, siendo este descenso más evidente a partir del año 2007:

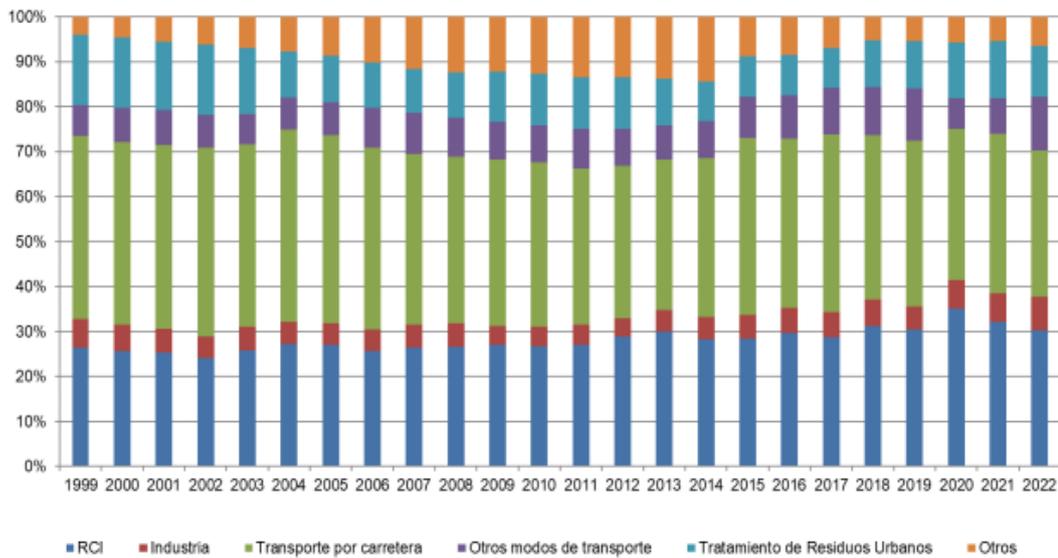


Figura X. Evolución de la contribución sectorial al total de emisiones directas de CO₂ equivalente

AÑO	RCI	Industria	Transporte por carretera	Otros modos de transporte	Tratamiento y eliminación de residuos **	Otros +++	TOTAL
1999	2.595,5	623,0	3.996,9	675,2	1.537,4	382,2	9.810,7
2000	2.550,5	578,9	4.037,1	742,0	1.555,1	460,1	9.923,7
2001	2.479,4	515,7	3.989,5	760,8	1.489,1	537,0	9.771,4
2002	2.358,2	471,5	4.130,6	717,2	1.532,9	600,2	9.810,6
2003	2.559,0	517,1	4.013,3	668,6	1.444,7	691,2	9.893,9
2004	2.676,2	485,3	4.199,7	705,0	995,4	756,0	9.817,6
2005	2.695,3	482,1	4.186,0	728,1	1.032,1	857,8	9.981,4
2006	2.557,8	491,0	4.041,1	881,0	1.011,8	1.009,4	9.992,2
2007	2.614,5	514,2	3.769,8	912,9	964,0	1.145,6	9.921,1
2008	2.611,5	506,4	3.626,9	851,9	992,6	1.209,7	9.799,0
2009	2.508,2	393,1	3.439,2	780,9	1.036,9	1.124,7	9.283,0
2010	2.372,7	385,9	3.264,3	726,2	1.026,4	1.118,0	8.893,5
2011	2.235,9	367,4	2.872,7	724,1	955,2	1.101,8	8.257,2
2012	2.326,5	326,3	2.718,3	671,7	910,5	1.084,4	8.037,8
2013	2.341,4	369,2	2.611,5	594,9	801,4	1.703,5	7.792,0
2014	2.106,8	365,1	2.629,1	602,4	666,6	1.060,9	7.430,9
2015	2.045,6	377,6	2.823,5	657,7	642,6	630,6	7.177,5
2016	2.202,5	413,9	2.791,9	724,1	663,2	626,4	7.422,0
2017	2.073,0	407,7	2.848,5	751,3	628,2	503,2	7.211,9
2018	2.360,4	439,9	2.791,9	807,5	777,3	397,2	7.543,4
2019	2.220,2	378,8	2.696,8	850,7	771,1	388,8	7.306,4
2020	2.086,8	381,1	2.004,9	404,5	742,2	334,8	5.954,2
2021	2.038,3	412,1	2.251,5	496,0	811,6	340,9	6.350,4
2022	1.790,2	443,0	1.924,4	702,8	665,7	382,2	5.908,4
2022 %	30,30	7,50	32,57	11,89	11,27	6,47	100

Tabla X. Emisiones directas de GEI por sector de actividad (kt CO₂ equivalente)

6.3 CARACTERIZACIÓN DEL TRÁFICO RODADO. ESTUDIOS DEL PARQUE CIRCULANTE Y EMISIONES ASOCIADAS

De los resultados mostrados en el apartado anterior se desprende la necesidad de caracterizar con detalle el **sector del tráfico rodado como principal fuente de emisiones a la atmósfera**, a fin de justificar la aplicación de las medidas que resulten efectivas y proporcionadas desde el punto de vista de la consecuente mejora de las condiciones ambientales de la ciudad y la protección de la salud de los ciudadanos.

El cálculo de las emisiones del tráfico rodado requiere información detallada sobre la tipología y características de los vehículos que circulan en el municipio de Madrid. Esto implica una adecuada caracterización del parque de vehículos que realmente se desplaza por el municipio (a diferencia de lo que pueda ser un parque de vehículos censado), haciendo posible estimar los recorridos realizados (vehículos*kilómetro) y diferenciando por tipología de vehículo, combustible consumido y tecnología de reducción de emisiones instalada en los citados vehículos. La determinación de un parque circulante se presenta como una de las claves en el cálculo de las emisiones del sector, así como un elemento crucial en la toma de decisiones y en la definición de políticas y medidas específicas. A tal fin, el Ayuntamiento de Madrid realiza periódicamente estudios del parque circulante mediante medidas reales de los vehículos que transitan por la ciudad.

En el año 2021, momento en que entró en vigor la revisión de la OMS, dentro del tráfico rodado, el vehículo tipo turismo (excluyendo los taxis) representaba el 79% de los recorridos realizados en el municipio. La mayoría de los turismos (excluyendo taxis) que circulan por el municipio de Madrid consumían diésel como fuente energética, suponiendo el 69,9% de los recorridos, frente al 28,2% que representan los de gasolina. Los turismos híbridos, eléctricos y que consumen otros combustibles alternativos como gas natural comprimido (GNC) o gases licuados del petróleo (GLP) alcanzan en su conjunto el 1,9%. En el año 2024, fecha de realización del último estudio del parque circulante en la ciudad de Madrid, el vehículo tipo turismo (excluyendo los taxis) representaba el 76,07% de los recorridos realizados en el municipio.

Sector	ZONAS								
	ZBE_DC	Resto A	A	B	C	ZBE_P E	D	E	TOTAL Municipio
Turismos	38,53	66,63	63,02	78,48	77,37	74,76	82,12	75,90	76,07
Vehículos ligeros (N1)	10,40	7,75	8,09	9,57	9,37	12,83	10,55	10,73	9,86
Vehículos pesados (N2 y N3)	0,93	0,62	0,66	0,61	0,73	0,74	2,36	1,76	1,33
Autobuses	4,19	2,54	2,75	0,86	2,41	1,48	0,39	2,37	1,85
EMT	3,46	1,69	1,92	0,18	1,10	0,95	0,04	0,82	0,80
No EMT	0,73	0,85	0,83	0,68	1,31	0,53	0,35	1,54	1,05
Ciclomotores	0,09	0,09	0,09	0,00	0,01	0,07	0,00	0,00	0,01
Motocicletas	9,76	7,14	7,48	2,77	3,28	3,31	1,60	2,11	3,10
Taxis	20,95	8,43	10,04	3,32	3,40	3,24	1,21	3,39	3,85
VTCs	15,14	6,82	7,89	4,38	3,43	3,57	1,77	3,74	3,92

Tabla X. Composición porcentual del vehículo tipo a nivel de sector y por zona. Valores en % (2024)

En este estudio se realizó un análisis específico para las ZBEDEPs que arrojó los siguientes resultados:

- ZBEDEP DC: 38,53% de los recorridos se realizan por turismos, 10,40% vehículos ligeros, 20,95% taxis y 15,14% VTC.
- ZBEDEP Plaza Elíptica: 74,76 % turismos, 10,55 % vehículos ligeros, 1,21 % taxis y 1,77 % VTC.

En ambas zonas la contribución de vehículos ligeros es superior a la media municipal y destaca la contribución de taxis y VTC en Distrito Centro.

Una vez caracterizado el parque circulante, resulta de interés analizar los factores de emisión y, por tanto, el impacto diferencial de los distintos tipos de vehículos sobre la calidad del aire. La relación de los factores de emisión (gr/km) en función de la clasificación ambiental de la DGT, calculados de forma específica para el parque real de vehículos que circula en la ciudad de Madrid, se muestra en la siguiente tabla:

Clasificación ambiental de los turismos	Emisiones de NOx en función de la clasificación ambiental
A	0,683
B	0,433
C	0,151
ECO	0,023
CERO	0,007

Tabla X. Valores de emisiones de NOx (g/Km) emitidas por los turismos en Madrid según su clasificación ambiental. (Inventario de emisiones 2022 con datos del parque circulante de 2024)

Por tanto, un vehículo de clasificación ambiental "A" emite de media para el municipio de Madrid, casi cinco veces más que un vehículo con clasificación ambiental "C" y 30 veces más que un vehículo con clasificación ambiental "ECO", y así sucesivamente.

Los vehículos con clasificación ambiental "A", si bien solo representan un 4% de los recorridos realizados por los vehículos tipo turismo, contribuyen en más del 12% a las emisiones de óxidos de nitrógeno y, por tanto, se configuran como el primer objetivo de las medidas de restricción aplicables, ya que imponiendo las menores medidas de restricción se obtiene, proporcionalmente, una mayor reducción de emisiones contaminantes.

La renovación tecnológica natural del parque automovilístico, acelerada por las medidas implementadas que se detallan en el apartado "Medidas de mejora de la calidad del aire y mitigación de emisiones de cambio climático" de este documento, se reflejan en los resultados del parque circulante, considerando éste como los tránsitos realmente realizados en el término municipal de Madrid, incluyendo tanto a los vehículos registrados

en el municipio como los procedentes de otras localidades, especialmente en lo que respecta a la reducción de recorridos por parte de los vehículos más contaminantes y al aumento de los recorridos de vehículos cero emisiones.

Como se observa en la tabla siguiente, desde el año 2019, fecha de presentación de la Estrategia M360, el número de tránsitos de vehículos sin etiqueta ambiental se ha reducido en un 74%, mientras que la circulación de los vehículos con etiquetas ECO y CERO, se han duplicado y triplicado respectivamente.

Clasificación por distintivo ambiental	% Tránsitos realizados		
	ene-19	mar-25	Incremento
Sin distintivo	12,67	1,47	-88%
B	35,23	20,25	-43%
C	36,78	43,71	19%
ECO	7,54	25,43	237%
CERO	1,83	8,37	357%
Desconocido	5,95	0,77	

Tabla X. Comparativa porcentual del número de tránsitos clasificados por distintivo ambiental

Información de Firmantes del Documento



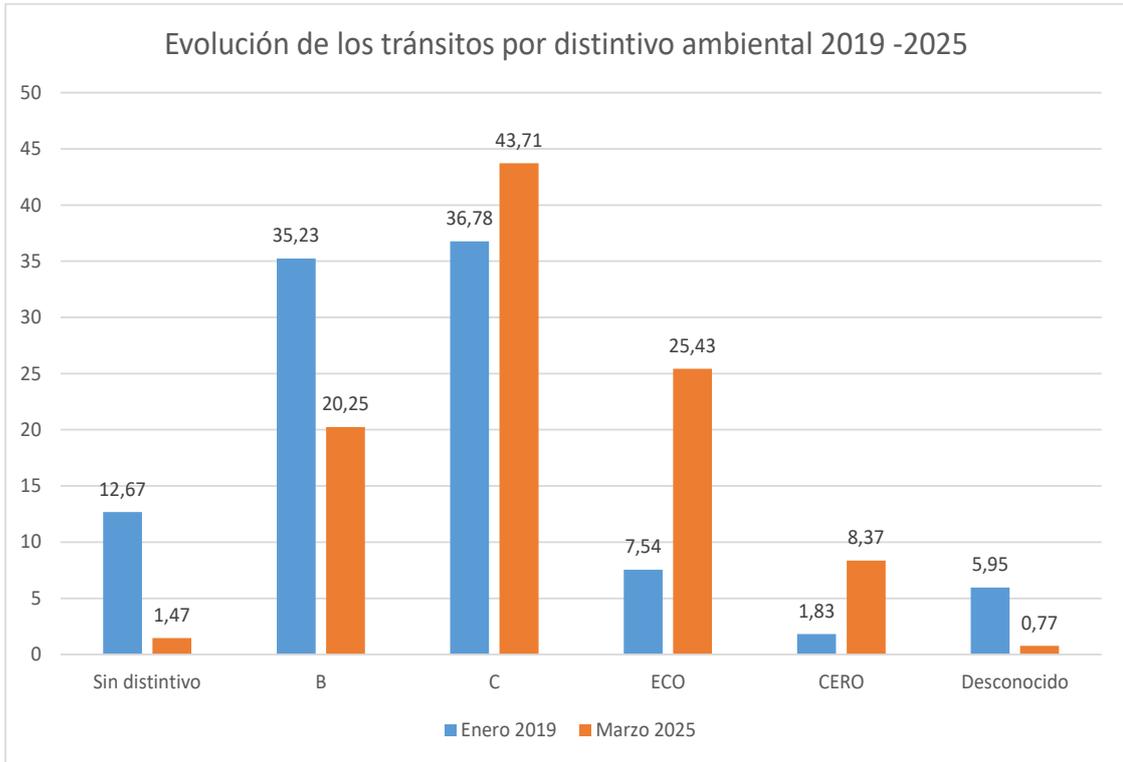


Figura X. Evolución de los tránsitos por distintivo ambiental 2019 - 2025

Información de Firmantes del Documento



7 RUIDO Y ZONAS DE BAJAS EMISIONES

7.1 MAPA ESTRATÉGICO DEL RUIDO

El **tráfico rodado** constituye en la ciudad de Madrid, al igual que en otras grandes capitales y urbes europeas y del mundo, el principal foco de ruido al que se exponen las personas residentes y quienes visitan la ciudad. Su incidencia es especialmente importante cuando concurren una elevada intensidad circulatoria de vehículos y una mayor velocidad, en zonas con alta densidad de población.

Desde el año 2006, primera fase del cartografiado y cada cinco años, el Ayuntamiento de Madrid en cumplimiento de la normativa sectorial, ha cartografiado la situación acústica respecto a este foco de ruido predominante, plasmando el resultado en su correspondiente Mapa Estratégico de Ruido (MER).

El MER permite conocer los niveles sonoros existentes en la ciudad asociados al tráfico viario y comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica, los cuales están regulados en la legislación sectorial en función del área acústica y definidos como el “conjunto de requisitos que, en relación con la contaminación acústica, deben cumplirse en un momento dado en un espacio determinado”. El MER también permite cuantificar y conocer la distribución de la población expuesta al ruido por rangos de nivel sonoro, con el objetivo de priorizar las medidas correctoras más eficaces y mejorar la situación acústica en la ciudad.

La metodología utilizada para la elaboración del MER se basa tanto en mediciones, aprovechando el potencial que ofrecen las redes de monitores de ruido del Sistema Integral de Vigilancia de la Contaminación Acústica (SIVCA) mediante las cuales se define el comportamiento acústico de los distintos tipos de viales existentes en la ciudad, como en cálculos, con un software específico que permite determinar la propagación de los niveles de ruido en toda la ciudad.

7.2 SISTEMA INTEGRAL DE VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA - SIVCA

Actualmente el SIVCA consta de 50 equipos de monitorización acústica diferenciados en tres redes, atendiendo a la finalidad para la que se destinan en cada caso:

- **Red Fija:** compuesta por 31 estaciones remotas situadas estratégicamente en todo Madrid, caracterizando los diferentes entornos acústicos de la ciudad. Los equipos que conforman esta red



registran niveles de ruido de manera continua e ininterrumpida, publicándose estos datos diariamente en los repositorios del ayuntamiento de Madrid¹, facilitando su consulta por la ciudadanía.

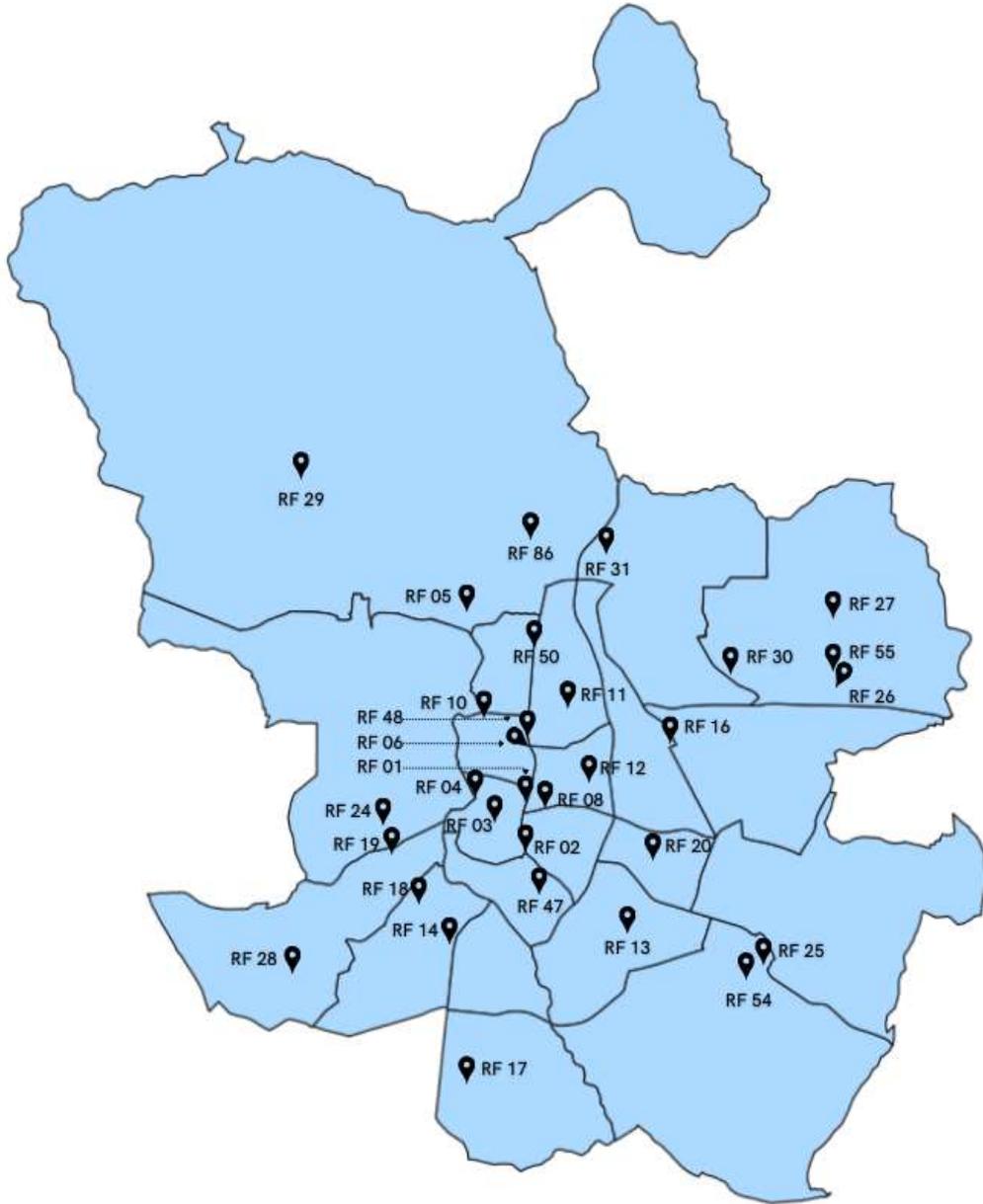


Figura X. Plano de ubicaciones de estaciones de medida de ruido

¹ Portal de datos abiertos del ayuntamiento de Madrid. [Contaminación acústica. Datos diarios](#)



RF 01 - Paseo Recoletos	RF 20 - Avenida Moratalaz
RF 02 - Carlos V	RF 24 - Casa de Campo
RF 03 - Plaza del Carmen	RF 25 - Santa Eugenia
RF 04 - Plaza de España	RF 26 - Embajada
RF 05 - Barrio del Pilar	RF 27 - Barajas Pueblo
RF 06 - Gregorio Marañón	RF 28 - Cuatro Vientos
RF 08 - Escuelas Aguirre	RF 29 - El Pardo
RF 10 - Cuatro Caminos	RF 30 - Campo de las Naciones
RF 11- Ramón y Cajal	RF 31- Sanchinarro
RF 12 - Manuel Becerra	RF 47 - Méndez Álvaro
RF 13 - Vallecas	RF 48 - Castellana
RF 14 - Fernández Ladrera	RF 50 - Plaza de Castilla
RF 16 - Arturo Soria	RF 54- Ensanche de Vallecas
RF 17 - Villaverde	RF 55 - Urbanización Embajada II
RF 18 - Farolillo	RF 86 - Tres Olivos
RF 19 - Alto de Extremadura	

Tabla X. Índice de estaciones de medida de ruido

- **Red Móvil:** compuesta por 16 estaciones remotas, con prestaciones similares a los equipos de la Red Fija pero integradas en maletas portátiles para facilitar su instalación temporal en ubicaciones de interés.
- **Vehículos SADMAM,** formada por tres vehículos instrumentalizados con equipos de medición con características similares a los equipos de la red móvil, con tecnología 5G y un mástil adaptado para la realización de mediciones en cualquier punto de la ciudad.

7.3 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EXPUESTA

El MER actualmente vigente se corresponde con la cuarta fase del cartografiado estratégico y recoge la situación acústica del año 2021.

De manera análoga a las fases anteriores, en el MER 2021 se determinan los indicadores correspondientes a los periodos temporales día (L_d), tarde (L_e) y noche (L_n), definidos en el punto 1 del Anexo I del Real Decreto

1367/2007², siguiendo los procedimientos establecidos en el Anexo IV, así como el índice día – tarde – noche (L_{den}), definido en el punto 1 del Anexo I del Real Decreto 1513/2005³.

Dicha información se encuentra disponible para consulta pública en el visor geográfico del Ayuntamiento de Madrid⁴.

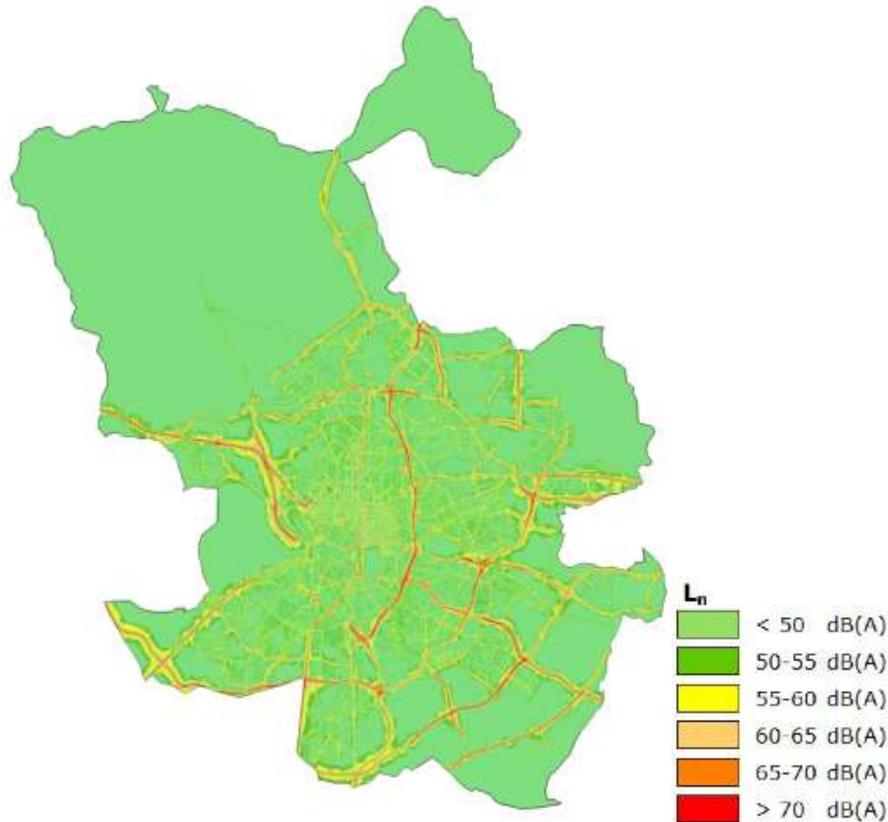


Figura X. Mapa Estratégico de ruido de tráfico rodado en vigor de Madrid. Año 2021, indicador L_n

El análisis de la evolución de la población expuesta pone de manifiesto una reducción en el número de personas por encima de los objetivos de calidad acústica, para el caso de los dos últimos Mapas Estratégicos de Ruido de la ciudad de Madrid, correspondientes a la tercera y cuarta fase (2016 y 2021), tenemos:

² RD 1367/2007, de 19 de octubre, e, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

³ RD 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

⁴ Geoportel del ayuntamiento de Madrid. Mapa Estratégico de Ruido 2021

Información de Firmantes del Documento

	% Personas expuestas 2016	% Personas expuestas 2021	% Variación 2021 respecto 2006
Ld	3,4	1,4	-59%
Le	2,4	0,9	-63%
Ln	10,2	4,5	-56%

Tabla X. Datos de población expuesta, en el municipio de Madrid, comparativa 2016-2021

Tal y como se puede comprobar, se ha producido una reducción generalizada de los niveles de ruido debidos al tráfico rodado, en toda la ciudad. Este hecho se corresponde con la evolución de los datos registrados por las estaciones de la Red Fija, y la variación en las intensidades de tráfico registradas por los aforadores permanentes, todo ello como consecuencia de las medidas implantadas por el ayuntamiento durante los últimos años y, en particular, a los esfuerzos por promover una movilidad más sostenible.

A pesar de ello, y dado que continúa habiendo personas expuestas a niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica, es necesario continuar aplicando este tipo de medidas y adoptar otras adicionales.

7.4 ZONAS DE BAJAS EMISIONES Y RUIDO

Tal y como se indica en el Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones, la contaminación acústica y la contaminación atmosférica están causadas, en numerosas ocasiones, por una misma fuente principal que, en el caso de la ciudad de Madrid, es atribuible al tráfico rodado.

Resulta importante, por tanto, abordar de manera coherente y coordinada ambos problemas, buscando mayores beneficios ambientales y eficacia en las medidas que se adopten. De esta forma, la declaración de las Zonas de Bajas Emisiones y la adopción de medidas permanentes de ordenación restrictiva del tráfico, además de proteger la salud humana y el medio ambiente, posibilita el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.

La retirada o sustitución de los vehículos más antiguos, regulados por unos reglamentos de emisiones sonoras más permisivos y, por tanto, susceptibles de generar niveles sonoros más elevados, contribuye a reducir los niveles sonoros en la ciudad y facilita el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.

Existe una clara correlación entre la antigüedad de los vehículos y su mayor emisión acústica, derivada, tanto del hecho de que el estándar tecnológico de los vehículos más antiguos era menos exigente en materia de

emisión acústica que el requerido en los vehículos modernos, como de un inadecuado mantenimiento de los vehículos, acreditada en estudios. Dicha correlación puede apreciarse en la siguiente imagen:

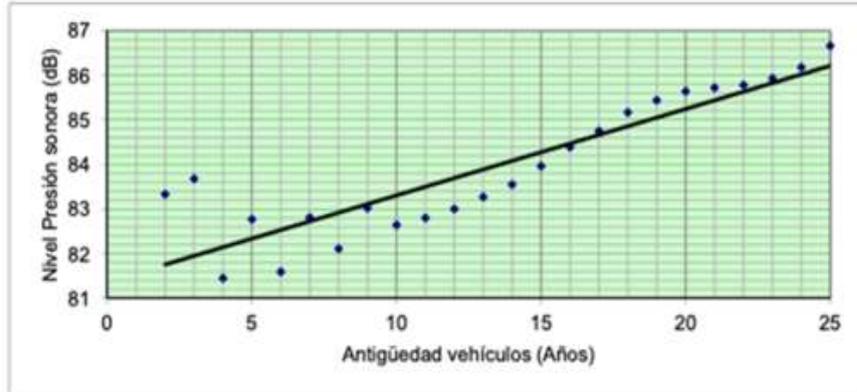


Figura X. Media de niveles sonoros y antigüedad para el total de vehículos inspeccionados- Fuente Velasco Sánchez, 2014

De esta forma, los turismos de clasificación ambiental "A" (aquellos diésel matriculados con anterioridad al año 2006 y gasolina anteriores al 2001), es decir, que tienen una antigüedad de más de 19 años los diésel y más de 24 los de gasolina, emiten de media entre 3 y 4 dB más que un vehículo de clasificación ambiental "C" nuevo con motor de combustión.

Por otro lado, la declaración de las ZBEDEP supondrá un incremento en el uso del transporte público en detrimento del transporte privado, y contribuirá a la transición hacia una movilidad de bajas emisiones.

La transición de motores térmicos a eléctricos tiene gran relevancia en un entorno urbano donde la mayoría de los viales tienen una velocidad de circulación inferior a 50 km/h, y el foco de ruido predominante es el debido a la propulsión del motor.

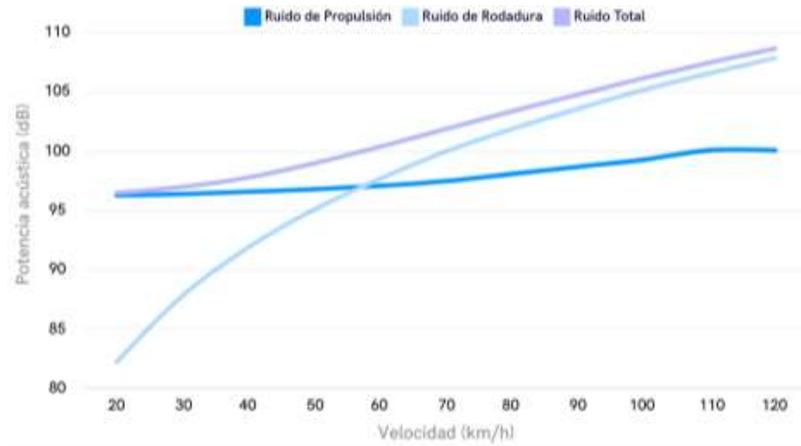


Figura X. Relación entre el ruido de propulsión y rodadura con respecto a la velocidad para un vehículo categoría 1. Gráfica elaboración propia a partir de formulación de metodología CNOSSO-EU5.

Desde el punto de vista cuantitativo se estima que a velocidades inferiores a los 30 km/h el ruido de un vehículo de motor eléctrico emite un nivel sonoro de propulsión entre 4 y 5 dB inferior a un vehículo térmico⁶.

7.4.1 ZBEDEP DISTRITO CENTRO

El Distrito Centro está situado dentro de la almendra central de Madrid, cuenta con una superficie de 522,82 hectáreas y una población de 139.687 habitantes⁷. En este distrito se encuentran algunos de los viales más importantes de la ciudad como el Paseo Recoletos, el Paseo del Prado, La Gran Vía o la Calle Princesa. Destaca el elevado tráfico que circula, tanto por las calles que rodean el distrito (Calle Alberto Aguilera, Ronda de Toledo, Ronda de Valencia), como por la arteria principal que lo cruza (Gran Vía).

Las grandes avenidas y calles, como Gran Vía, Alcalá o Atocha, están constituidas por grandes edificaciones, destinadas en su mayor parte a actividades terciarias, en las que se concentra una elevada oferta comercial y hotelera, dispuestas en torno a calzadas de múltiples carriles, que registran elevados niveles de tráfico. Dejando a un lado las avenidas, la tipología de calle más frecuente en el Distrito se corresponde con estrechas calzadas de un único sentido de circulación, que siguen trazados irregulares que dificultan la movilidad de los vehículos, formadas por antiguas edificaciones de múltiples alturas y uso predominantemente residencial.

⁵ Stylianos Kephelopoulos, Marco Paviotti, Fabienne Anfosso-Lédée (2012). [Common Noise Assessment Methods in Europe \(CNOSSO-EU\)](#)

⁶ L. Iversen y R.Skov (2015). [Measurement of noise from electrical vehicles and internal combustion engine vehicles under urban driving conditions.](#)

⁷ [Anuario estadístico 2023.](#)

Por otro lado, el Distrito Centro alberga el mayor número de actividades de ocio de la ciudad, lo que se traduce en un gran número de visitantes que, especialmente en horario nocturno, modifican el ritmo y comportamiento propios de una zona residencial, con el consiguiente malestar de los vecinos y residentes.

Como ya se ha apuntado, **los dos focos principales de ruido son el tráfico rodado y el ocio y son causa, como han constatado las mediciones y estudios realizados por el Ayuntamiento de Madrid**, del incumplimiento de los objetivos de calidad acústica.

Para controlar los problemas de ruido, el Ayuntamiento de Madrid, en el año 1985, introdujo la figura de la Zona Ambientalmente Protegida (ZAP). Se trataba de zonas donde, bien por la concentración de actividades, o por las características propias de las ya existentes, se ocasionaba una saturación de los niveles de emisión establecidos (artículo 4 de la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano de 1985). Tras los estudios necesarios para su declaración, se delimitaron seis ZAP en el distrito Centro.

Posteriormente, en la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente del año 2001 (artículo 4.3), se introdujo una nueva figura de protección ambiental en el ámbito del ruido, la Zona de Actuación Acústica (ZAA), según la cual se declararían como tal todas aquellas zonas en las que se superaran los objetivos de calidad acústica, establecidos por la citada Ordenanza Municipal, y se establecería un conjunto de medidas cuyo fin sería el de rebajar los niveles de ruido.

Tras una campaña de mediciones, en las que se constató la superación de los objetivos de calidad acústica, se decidió extender el régimen especial impuesto en las ZAP a la totalidad del Distrito, bajo la citada ZAA, diferenciando las normas reguladoras a aplicar en cada zona, en función de la cantidad de decibelios que se superasen los límites en la misma. La aprobación de la ZAA, el 26 de septiembre de 2002, supuso la derogación de las ZAP en el Distrito Centro.

Finalmente, en el año 2003 se aprueba la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido que, junto con los reales decretos que la desarrollan, constituye el marco jurídico nacional en lo que a contaminación acústica se refiere. En la citada ley se recoge una nueva figura que delimita aquellas áreas acústicas en las que se incumplen los objetivos de calidad acústica, y que exigen el desarrollo de planes zonales específicos que permitan alcanzar los objetivos de calidad acústica: Zonas de Protección Acústica Especial (ZPAE).

La ya citada aparición de la Ley del Ruido y el tiempo transcurrido desde la aprobación de la ZAA hizo necesario su revisión, para lo cual se llevaron a cabo dos campañas de mediciones (2009 - 2011) en las que se constató la superación de los objetivos de calidad acústica y motivó la declaración de todo el distrito como ZPAE y la aprobación de su correspondiente Plan Zonal Específico. Transcurridos cinco años desde la aprobación de esta ZPAE se realizaron dos nuevas campañas de mediciones (2015 -2017) en las que se constató que, si bien

Información de Firmantes del Documento



los niveles sonoros habían disminuido, seguían incumpléndose los objetivos de calidad acústica, razón por la cual procedía continuar con la declaración de la ZPAE y elaborar un nuevo Plan Zonal Específico con medidas renovadas. De esta forma, el Plan Zonal asociado la ZPAE del Distrito Centro recoge medidas concretas para reducir el ruido asociado al ocio y al tráfico rodado.

En relación con el **tráfico rodado**, la **evolución de los niveles sonoros desde la implantación de las primeras limitaciones establecidas en función de la etiqueta ambiental de los vehículos, con la entrada en vigor de la figura de Madrid Central en noviembre de 2018, y posterior ZBEDEP en septiembre de 2021, se puede conocer comparando los resultados del Mapa Estratégico de Ruido de la ciudad de Madrid correspondientes a la tercera y cuarta fase (2016 y 2021).**

Comparativa MER 2016 vs MER 2021:

Observando los resultados publicados para ambos MER, en los distintos periodos del día, se observa una reducción generalizada de los niveles de ruido en el distrito. Este hecho se pone de manifiesto en los datos de población expuesta a niveles sonoros por encima de los objetivos de calidad acústica de aplicación para un uso residencial, de 65 dBA para los periodos día y tarde y 55 dBA para la noche.

		% Población Expuesta (Centenas)		
		MER 2016	MER 2021	Variación 2021 respecto 2016
Ld	(> 65 dBA)	2,2	0,8	-64%
Le		1,4	0,5	-64%
Ln	(> 55 dBA)	8,5	2,3	-73%

Tabla X. Datos de población expuesta en el distrito de Centro. Comparativa MER 2016 vs MER 2021

Tal y como se puede comprobar en la tabla, en 2021 se observa una importante reducción de la población expuesta, especialmente durante el periodo nocturno, **reducción superior a la producida en el resto de la ciudad. Las restricciones establecidas en la ZBEDEP Distrito Centro son causa de esta reducción por lo que conviene** continuar con la **declaración de esta figura de protección para** evitar un incremento de los niveles sonoros y, **consecuentemente, un incremento de población afectada a valores de ruido por encima de los objetivos de calidad acústica.**

7.4.2 ZBEDEP PLAZA ELÍPTICA

En lo que respecta a la Plaza Elíptica, su delimitación como ZBEDEP entró en vigor en diciembre de 2021. La fuente principal de ruido es el tráfico viario ya que se encuentra en una intersección clave que conecta varias

vías principales y es punto de paso obligado para los vehículos que acceden a la A-42 hacia Toledo. Esto implica un flujo constante de tráfico que genera el incumplimiento de los objetivos de calidad acústica, tal y como se aprecia en el vigente Mapa Estratégico de Ruido (MER 2021), con una superación de hasta 10 dBA en todos los periodos, diurno, vespertino y nocturno.

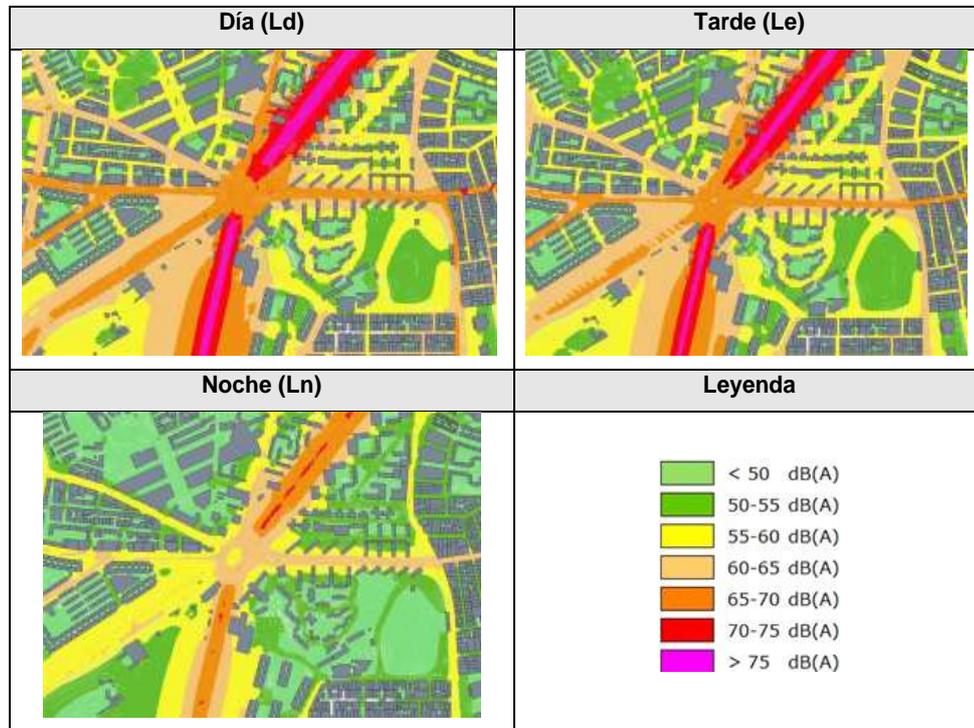


Figura X. MER 2021 en el entorno de la Plaza Elíptica para los periodos día, tarde y noche.

Al igual que en el distrito centro, la declaración de la ZBEDEP Plaza Elíptica y la prohibición de circulación a los vehículos "A", incluyendo a los vehículos pesados, los más ruidosos, ha redundado en una mejora de los niveles de ruido ambiental por lo ya indicado (los vehículos más antiguos emiten más ruido que los nuevos en igualdad de condiciones). En la mejora de la situación acústica debe tenerse en cuenta también la reducción en el número de vehículos estimada en un 18% de acuerdo con los estudios de tráfico elaborados previamente a su aprobación.

Los datos reales registrados en la estación nº 14 de la Red Fija (Plaza Elíptica) han demostrado que la implantación de la ZBEDEP ha resultado efectiva registrando una disminución de los niveles sonoros de casi 2 dBA en el año 2022 respecto de 2021, que se ha mantenido durante el 2023. Esta reducción del ruido se produce gracias a las restricciones establecidas en la ZBEDEP por lo que conviene continuar con su

declaración para evitar un incremento de los niveles sonoros y, consecuentemente, un incremento de la población afectada a valores de ruido por encima de los objetivos de calidad acústica.

Información de Firmantes del Documento



8 OBJETIVOS CUANTIFICABLES

8.1 OBJETIVOS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE

Los objetivos cuantificables establecidos para las ZBEDEP en materia de calidad del aire y cambio climático, conforme al apartado 3 del artículo 3 del Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, deben ser coherentes con las metas perseguidas en el conjunto del municipio, si bien, al tratarse de áreas en las que se hace necesaria una acción suplementaria que implica restricciones, su contribución al conjunto de las acciones municipales adquiere una especial importancia. Así, en las ZBEDEP lo que justifica su establecimiento no es tanto un objetivo final particular que difiera de los aplicables al conjunto de la ciudad para proteger la salud de los ciudadanos, sino una peor situación de partida desde el punto de vista ambiental que requiere de medidas especiales sobre las fuentes emisoras.

El primer objetivo perseguido con carácter general en materia de calidad del aire es el estricto cumplimiento de los valores legislados para los distintos contaminantes, con especial atención al dióxido de nitrógeno, que históricamente ha alcanzado en Madrid niveles que exceden los valores límite fijados por la normativa.

El establecimiento de las ZBEDEP, junto con otras medidas que se describen en el apartado 8 de este documento, han tenido un efecto esencial que va más allá de su estricta delimitación territorial y que ha conducido a una progresiva reducción de los niveles de concentración de NO₂ que es necesario consolidar. Se ha cumplido el valor límite horario (VLH) en todas las estaciones de la red de vigilancia en los cinco últimos años (2020-2024) y el valor límite anual (VLA) los tres últimos años (2022-2024), confirmando con ello que las sucesivas medidas puestas en marcha por este Ayuntamiento han sido adecuadas y dando cumplimiento de esta forma a los valores regulados de NO₂. A partir de este primer objetivo esencial para la protección de la salud humana, conforme a la normativa de aplicación en cada momento, se establecen otros objetivos más ambiciosos asociados a los valores guía establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) a fin de alcanzar una reducción general de las concentraciones en el medio urbano para garantizar que amplios sectores de la población puedan disfrutar de una mejor calidad del aire.

Ahora bien, el 23 de octubre de 2024 se aprobó la Directiva 2024/2881 de calidad del aire y una atmósfera más limpia en Europa. Esta directiva revisa los valores de la Directiva 2008/50 con el fin de alcanzar un objetivo de ausencia de contaminación de forma que la calidad del aire mejore hasta alcanzar niveles que ya no se consideren nocivos para la salud humana. Esto supone una reducción significativa de los valores límite de algunos contaminantes para alinearse con los nuevos valores guía de la Organización Mundial de la Salud de 2021, como es el caso del dióxido de nitrógeno y de las partículas en suspensión (PM10 y PM2,5), cuya fecha de cumplimiento es el año 2030.

En la siguiente tabla se muestran los nuevos valores límite que fija la Directiva 2024/2881. Los valores medios anuales para partículas en suspensión PM10 y dióxido de nitrógeno se reducen en un 50% y aún en mayor porcentaje en el caso de partículas en suspensión PM2,5.

Contaminante	Protección de la Salud Valor Límite/ Valor objetivo/Umbrales	Directiva 2008/50	Directiva 2024/2881
PM10	Media anual	40 µg/m ³	20 µg/m ³
	Media diaria	50 µg/m ³ (35 días/año)	45 µg/m ³ (18 días/año)
PM2,5	Media anual	25 µg/m ³	10 µg/m ³
	Media diaria	...	25 µg/m ³ (18 días/año)
NO ₂	Media anual	40 µg/m ³	20 µg/m ³
	Media diaria	...	50 µg/m ³ (18 días/año)
	Media horaria	200 µg/m ³ (18 horas/año)	200 µg/m ³ (3 horas/año)

Tabla X. Valores límites de las Directivas de Calidad del Aire

Por tanto, aunque la evaluación de la calidad del aire en 2024 con respecto a dióxido de nitrógeno consolida la tendencia de mejora y cumplimiento de los valores límite actualmente vigentes, la entrada en vigor en el año 2030 de los valores de la nueva directiva presenta un importante reto para su cumplimiento, que solo será posible con el refuerzo e intensificación de las medidas implementadas hasta el momento y que se han demostrado eficaces en la reducción de las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx), como son las ZBEDEP reguladas por la OMS.

Ahondando más en la aplicación de la Directiva 2024/2881, cabe destacar que en su artículo 19.4, se establece lo siguiente:

“Cuando, entre el 1 de enero de 2026 y el 31 de diciembre de 2029, los niveles de contaminantes en una zona o unidad territorial, estén por encima de cualquier valor límite o valor objetivo que deba alcanzarse a más tardar el 1 de enero de 2030, tal como se establece en el anexo I, sección 1, cuadro 1, y en el anexo I, sección 2, letra B, y sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 2, párrafo tercero,

del presente artículo, los Estados miembros establecerán una hoja de ruta de calidad del aire para que el contaminante en cuestión alcance los valores límite o valores objetivo respectivos antes de que expire el plazo de cumplimiento. Dichas hojas de ruta de calidad del aire se establecerán lo antes posible y, a más tardar, dos años después del año civil en el que se haya registrado la superación.”.

Y teniendo en cuenta que la definición dada por la directiva de “*hoja de ruta de calidad del aire: un plan de calidad del aire, adoptado antes del plazo de cumplimiento de los valores límite y los valores objetivo, que establece políticas y medidas para cumplir dichos valores límite y valores objetivo dentro del plazo de cumplimiento;*” y que su contenido viene regulado en el mismo anexo que el de los planes de calidad del aire (Anexo VIII), solo cabe concluir que la ciudad de Madrid, para cumplir con los valores legislados en la Directiva 2024/2881, es necesario que mantenga todas las medidas hasta ahora implementadas, incluidas las ZBE e incluso analice nuevas medidas complementarias.

8.2 OBJETIVOS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES GEI

En lo que respecta a los objetivos en materia de Cambio Climático, la urgencia por acelerar los procesos de reducción de emisiones justifica el incremento del nivel de ambición en cuanto a objetivos de descarbonización y la reducción de los plazos para alcanzar la neutralidad en carbono. El Acuerdo de París y los objetivos planteados por la Unión Europea en el Marco sobre Clima y Energía para 2030 son las referencias a nivel europeo.

En el ámbito local, el Ayuntamiento de Madrid, con el fin de alcanzar las metas europeas más avanzadas y observando el contexto del Pacto Verde Europeo, no solo asume el reto de la Comisión Europea para intensificar la ambición climática de Europa para 2030, sino que apuesta por un compromiso más ambicioso dentro de su Estrategia Madrid 360: una reducción del 65% en las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 (respecto a 1990), superando la ambición europea en 10 puntos y posicionando a Madrid en la senda de la neutralidad climática para 2050. Así pues, considerando que las emisiones en el año 1990 fueron 12.954 ktCO₂eq (13 MtCO₂eq) y que, conforme a la evolución experimentada hasta la fecha y la previsible trayectoria (escenario tendencial) no es posible alcanzar los objetivos planteados, se plantean los siguientes escenarios de reducción de emisiones GEI de la ciudad de Madrid:

Siguiendo el escenario sostenible, que implica acentuar las medidas de reducción con mayor capacidad de abatimiento y establecer herramientas innovadoras de implementación, tal y como se describe más adelante, el volumen de emisiones previsto para 2030 será de 4,5 MtCO₂eq, lo que supone una reducción de 65,3% MtCO₂eq respecto al año 1990, llegando a las 1,4 MtCO₂eq en 2050, y alcanzando la neutralidad a través de mecanismos de compensación. El escenario extendido requeriría cambios socioeconómicos no probables, aunque técnicamente viables, que conducirían a un volumen de emisiones para 2030 de 3,4 MtCO₂eq lo que

supone una reducción de 73,8% MtCO₂eq respecto al año 1990, llegando a las 0,6 MtCO₂eq en 2050, y alcanzando la neutralidad a través de mecanismos de compensación.

Como parte de los compromisos de la Misión, a finales del mes de marzo de 2023 se firmó el Acuerdo Climático de la Ciudad de Madrid. En él se aborda la Misión con una visión sistémica de toda la ciudad y con tres intervenciones estratégicas prioritarias: nuevos desarrollos de ciudad climáticamente neutros, nueva cultura para los ciudadanos del futuro a través de la intervención en campus universitarios y escuelas transformadas en entornos climáticamente neutros y la transformación y regeneración de la ciudad consolidada con los equipamientos, el espacio público, y otras instalaciones públicas actuando como nodos de neutralidad. Además, en octubre de 2023 la Comisión Europea otorgó a Madrid el "Sello Misión", reconociendo la ambición y el trabajo de la ciudad en el desarrollo de su Acuerdo Climático, que inicia las vías para poder explorar cómo se podría desarrollar dicho 'escenario extendido' a fin de establecer objetivos aún más ambiciosos de descarbonización.

Las ZBE, así como otros ámbitos específicos territorialmente delimitados como las Áreas Demostradoras de Acción Climática, figura introducida por el artículo 39.4 de la OCAS (2021) a fin de acelerar la descarbonización, o los campus universitarios como vanguardia de soluciones innovadoras de bajas emisiones, constituyen zonas en las que es posible un análisis más detallado de tendencias y donde iniciar transformaciones urbanas escalables al resto de la ciudad.

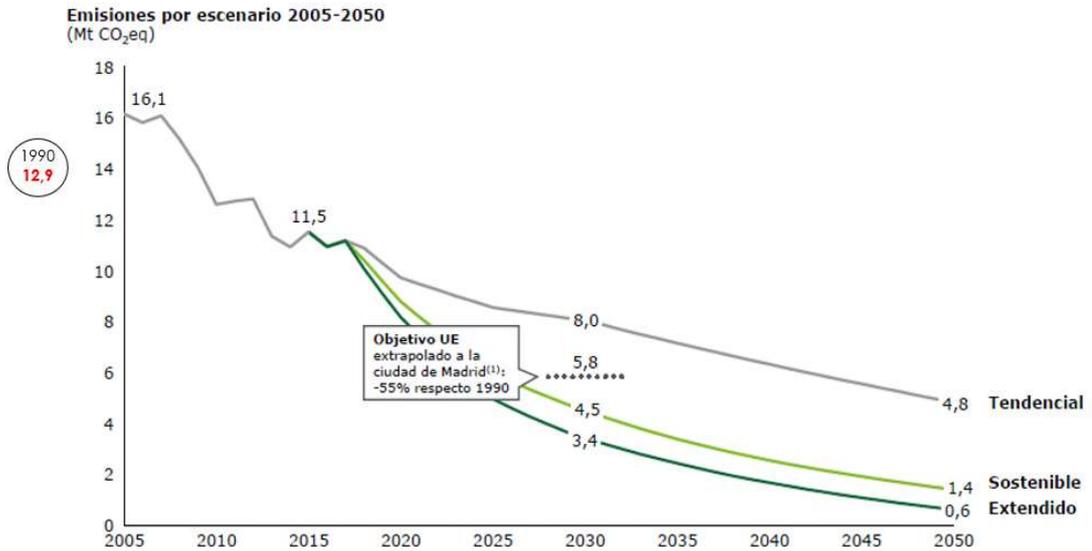


Figura X. Emisiones de CO₂ por escenario

9 MEDIDAS DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE Y MITIGACIÓN DE EMISIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO

De conformidad con lo establecido en el artículo 3 del Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, las Zonas de Bajas Emisiones deben definir objetivos específicos y cuantificables en relación con la mejora de la calidad del aire y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, así como prever el horizonte temporal estimado para su consecución. En este contexto, el Informe de implantación de las ZBE en la ciudad de Madrid, elaborado por la Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental con fecha 13 de junio de 2025, se configura como un documento técnico de referencia. El informe incorpora, entre otros contenidos, una serie de simulaciones orientadas a estimar la reducción de emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) en los dos principales sectores sobre los que el Ayuntamiento de Madrid tiene competencias directas de actuación —el tráfico rodado y el sector residencial, comercial e institucional (RCI)— y que, además, representan un porcentaje significativo del total de emisiones. Por ello, estos sectores constituyen los ámbitos prioritarios para la implementación de medidas eficaces de reducción.

9.1 LISTADO DE MEDIDAS Y CALENDARIO DE APLICACIÓN.

9.1.1 ZBEDEP DISTRITO CENTRO

El presente proyecto tiene por objeto la actualización del régimen de restricciones y prohibiciones de acceso a la ZBEDEP Distrito Centro, regulada en el artículo 23 de la OMS. Dichas restricciones se fundamentan en razones imperiosas de interés general vinculadas a la protección de la salud pública y del medio ambiente urbano, así como en la necesidad de ordenar un espacio público intrínsecamente limitado, especialmente en el centro de la ciudad, donde concurren demandas de uso particularmente intensas y heterogéneas.

En este mismo contexto, el calendario de aplicación de las medidas previstas para la ZBEDEP Distrito Centro viene condicionado por la expiración completa de los periodos transitorios establecidos en la disposición transitoria tercera de la OMS, en su redacción dada por la Ordenanza 10/2021. Esta circunstancia justifica la revisión, reordenación y sistematización del conjunto de restricciones y prohibiciones de circulación en lo relativo a la regulación específica de esta zona.

Asimismo, la actualización normativa que se lleve a cabo a través de la modificación de la OMS vinculada a este proyecto permitirá mejorar la gestión del sistema municipal de la Tarjeta de Estacionamiento para Personas con Movilidad Reducida (TEPMR), facilitando tanto el alta como la modificación del vehículo asociado por parte de sus titulares, en lo que respecta a los accesos a las ZBEDEPs.

Una vez aprobada la modificación de la OMS por el Pleno municipal, el art. 23 quedará redactado del siguiente modo:

Artículo 23. Zona de Bajas Emisiones de Especial Protección Distrito Centro.

1. La ZBEDEP Distrito Centro tiene como finalidad la protección de la salud humana y el medio ambiente urbano mediante la disminución de los efectos negativos del tráfico motorizado a través de las restricciones de circulación y estacionamiento reguladas en esta ordenanza.

2. La ZBEDEP Distrito Centro queda delimitada por las siguientes vías: calle Alberto Aguilera, glorieta de Ruiz Jiménez, calle Carranza, glorieta de Bilbao, calle Sagasta, plaza de Alonso Martínez, calle Génova, plaza de Colón, paseo de Recoletos, plaza de Cibeles, paseo del Prado, plaza de Cánovas del Castillo, plaza del Emperador Carlos V, ronda de Atocha, ronda de Valencia, glorieta de Embajadores, ronda de Toledo, glorieta de la Puerta de Toledo, ronda de Segovia, cuesta de la Vega, calle Mayor, calle Bailén, plaza de España, (lateral continuación de la cuesta de San Vicente), calle Princesa y calle Serrano Jover.

3. La ZBEDEP Distrito Centro se rige por las siguientes normas, que se aplicarán conforme a lo previsto en este artículo, en el artículo 22 y en el anexo III:

a) Se permite la libre circulación de vehículos en todas las calles que componen el perímetro de la ZBEDEP, así como en las calles o tramos de las calles relacionadas en el apartado segundo punto tres del anexo III.

b) Se prohíbe acceder al interior de la ZBEDEP Distrito Centro exclusivamente para atravesarla, excepto a los vehículos expresamente autorizados para ello en los apartados 3.d), 3.e), 3.f) y en el artículo 22.9.

c) La circulación y el estacionamiento en superficie de vehículos en las calles situadas en el interior del perímetro de la ZBEDEP Distrito Centro se regula conforme a la combinación de los siguientes dos criterios:

1.º La categoría de clasificación ambiental de los vehículos por su potencial contaminante conforme al Reglamento General de Vehículos (en adelante, RGV), actualmente regulado en el anexo II apartado E del RGV.

A los vehículos que carezcan de clasificación ambiental según su potencial contaminante por no estar inscritos en el RV, como los vehículos con matrículas especiales del Estado (Ejército de Tierra, Ejército del Aire, Marina y Parque Móvil del Estado), matrículas del régimen diplomático (Cuerpo Diplomático, Cuerpo Consular y Organismos Internacionales), o matrículas extranjeras se les aplicará las reglas correspondientes a la clasificación ambiental equivalente que resulte de la ficha técnica del mismo o documento equivalente.

2.º La razón o actividad que motiva la circulación de dichos vehículos por las vías públicas de la ZBEDEP Distrito Centro.



d) Con carácter general, podrán circular por las calles del interior del perímetro de la ZBEDEP y estacionar en superficie en las plazas del SER, en los términos establecidos en el capítulo III del título tercero del libro I, los siguientes vehículos:

- 1.º Las bicicletas, bicicletas de pedales con pedaleo asistido, otros ciclos y los VMP.
- 2.º Los vehículos con clasificación ambiental CERO Emisiones, ECO, C y B, de los que dispongan las personas empadronadas en el ámbito territorial del Distrito Centro en régimen de propiedad, usufructo, "renting", "leasing", arrendamiento, retribución en especie o como vehículo de sustitución y de otras personas invitadas por éstas, que den cumplimiento a las normas de gestión del anexo III.
- 3.º Los vehículos turismo con clasificación ambiental CERO Emisiones, ECO, C y B, que indiquen las empresas y autónomos cuya actividad empresarial, profesional o comercial se ejerza en un local u oficina ubicada en el interior del Distrito Centro o se desarrollen en los mercadillos municipales situados en dicha ZBEDEP y los de las personas invitadas por éstos, que den cumplimiento a las normas de gestión del anexo III.
- 4.º Los vehículos con clasificación ambiental CERO Emisiones o ECO, sin perjuicio de las restricciones horarias de circulación reguladas en el apartado 3.e). 7º respecto de los vehículos industriales con clasificación ambiental ECO.
- 5.º Los vehículos conducidos por o empleados para transportar a personas titulares de tarjeta de estacionamiento de vehículos para personas con movilidad reducida (TEPMR) que den cumplimiento a las normas de gestión del anexo III, siempre que:
 - a) el vehículo figure de alta como autorizado en el Sistema de gestión la ZBEDEP Distrito Centro (en adelante, SGDC) vinculado a una concreta TEPMR. El alta de los vehículos PMR en el sistema de gestión municipal es único para todas las zonas de bajas emisiones de la ciudad de Madrid.
 - b) el vehículo autorizado exhiba reglamentariamente la respectiva TEPMR, conforme a lo previsto en los artículos 7.1, 7.2, 9.1.a) y 9.1.b) del Decreto 47/2015, de 7 de mayo, de Consejo de Gobierno, por el que se establece un modelo único de tarjeta de estacionamiento para las personas con discapacidad en el ámbito de la Comunidad de Madrid y se determinan las condiciones para su utilización y los artículo 6 y 8.1.a) del Real Decreto 1056/2014, de 12 de diciembre, por el que se regulan las condiciones básicas de emisión y uso de la tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad;
 - c) y la persona titular de la TEPMR conduzca el vehículo o sea transportada en el mismo mientras circule el vehículo haciendo uso de la concreta TEPMR.

6.º Los vehículos de los servicios públicos esenciales, incluyendo los de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, Policía Municipal y Agentes de Movilidad de la ciudad de Madrid, Fuerzas Armadas, así como los vehículos del resto de los servicios públicos esenciales, incluyendo los de extinción de incendios, protección civil y salvamento, ambulancias, otros



servicios de emergencias y grúa municipal, así como los vehículos que utilicen los profesionales del servicio madrileño de salud de asistencia sanitaria domiciliaria en la ZBEDEP Distrito Centro y los profesionales de los equipos de trasplantes en los procesos de donación y trasplante de órganos, siempre que den cumplimiento a las normas de gestión del anexo III y tengan clasificación ambiental: CERO Emisiones; ECO; y C; así como los vehículos con clasificación ambiental B respecto a los que el prestador del servicio justifique la imposibilidad de realizarlo con otro tipo de vehículo, bien porque le vincule un contrato durante su vigencia, o bien porque no exista ese tipo de vehículo de categoría ambiental CERO emisiones, ECO o C.

e) Se permite la circulación por la ZBEDEP Distrito Centro a los siguientes vehículos, en función de la razón de circulación por la ZBEDEP o la actividad a realizar en la ZBEDEP y su clasificación ambiental según su potencial contaminante, siempre que den cumplimiento a las normas de gestión del anexo III:

1.º Los vehículos de las Administraciones Públicas o sus contratistas que presten servicios públicos básicos como limpieza viaria, recogida de residuos, mantenimiento y conservación de vías públicas, zonas verdes, instalaciones, patrimonio municipal y otros servicios municipales en gestión tanto directa como indirecta, con clasificación ambiental: CERO Emisiones; ECO; o C; así como los vehículos con clasificación ambiental B respecto a los que el prestador del servicio justifique la imposibilidad de realizarlo con otro tipo de vehículo, bien porque le vincule un contrato durante su vigencia, o bien porque no exista ese tipo de vehículo de categoría ambiental CERO emisiones, ECO o C.

2.º Los vehículos industriales con clasificación ambiental CERO Emisiones, ECO o C, debidamente rotulados e identificados de las empresas, y sus contratistas, que presten servicios de urgencias en la vía pública sobre suministro de agua, gas, electricidad o telecomunicaciones.

3.º Los vehículos de transporte público colectivo de viajeros regular de uso general, los autobuses o autocares que den servicio a los establecimientos o instituciones de la citada ZBEDEP Distrito Centro, así como los autocares que presten servicio de transporte turístico en la citada ZBEDEP, siempre que dispongan de clasificación ambiental CERO Emisiones, ECO o C.

4.º Los vehículos autotaxi que cumplan lo regulado en el artículo 195 y la disposición transitoria segunda.

5.º Los vehículos turismo de arrendamiento con conductor (VTC) con servicio previamente contratado con origen o destino en la ZBEDEP Distrito Centro, que cumplan lo regulado en el artículo 195 y la disposición transitoria segunda.

6.º Los vehículos con clasificación ambiental CERO Emisiones, ECO o C que dispongan de autorización del colectivo cualificado de titulares de vehículos comerciales e industriales del SER.

7.º Los vehículos industriales con clasificación ambiental CERO Emisiones, ECO o C, de empresas, sean éstas personas físicas o jurídicas, y de profesionales que presten servicios o entreguen o recojan suministros en la ZBEDEP Distrito Centro, dentro del siguiente horario en función de su clasificación ambiental:

- a) los vehículos CERO EMISIONES: durante las 24 horas del día.
- b) los vehículos ECO: de 7:00 a 21:00 horas.
- c) los vehículos C: de 7:00 a 15:00 horas.

No obstante, atendiendo a razones imperiosas de interés general de protección de la salud pública, no están sujetos a limitación horaria los vehículos industriales de entidades registradas en el catálogo de entidades de distribución de medicamentos de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (en adelante, AEMPS) destinados al servicio de entrega y recogida de medicamentos a centros sanitarios, oficinas de farmacia y centros de vacunación ubicados en la ZBEDEP Distrito Centro, y los que presten el servicio de recogida de residuos de las oficinas de farmacia ubicadas en la citada Zona, en el marco del sistema SIGRE.

8.º Las motocicletas, los ciclomotores, y los vehículos de tres ruedas asimilables a ciclomotores o a motocicletas con clasificación ambiental B o C cuya circulación no se encuentre autorizada por cualquiera de los supuestos regulados en los apartados 3 d), 3 e), 3 f) o en el artículo 22.9, exclusivamente en horario de siete a veintidós horas.

9.º Los vehículos con clasificación ambiental CERO Emisiones, ECO, C o B que las personas propietarias de plazas de garajes particulares situadas en el interior de la ZBEDEP Distrito Centro, comuniquen al Sistema de Gestión de la ZBEDEP Distrito Centro conforme a lo regulado en el anexo III.

10.º Los vehículos con clasificación ambiental CERO Emisiones, ECO, C o B de las personas cesionarias del uso temporal o abonadas de media y larga duración de plazas de aparcamientos municipales para personas residentes situados en el interior de la ZBEDEP Distrito Centro, que las personas cesionarias de las plazas de aparcamiento comuniquen al Sistema de Gestión de la ZBEDEP Distrito Centro conforme a lo regulado en el anexo III.

11.º Los vehículos con clasificación ambiental C de autoescuelas ubicadas en la ZBEDEP Distrito Centro destinados a prácticas de conducción.

12.º Los vehículos con clasificación ambiental CERO Emisiones, ECO o C según su potencial contaminante, que accedan a los talleres de reparación de vehículos ubicados en la ZBEDEP Distrito Centro.

13.º Los vehículos necesarios para la realización de ocupaciones y actos en la vía pública que hayan sido autorizados por el Ayuntamiento de Madrid.

14.º Los vehículos especiales encuadrados en alguna de las secciones de la clasificación por criterios de construcción del apartado B o de utilización del apartado C, del Anexo II del RGV, que se establecen en el anexo III de esta ordenanza, siempre que tengan clasificación ambiental: CERO Emisiones; ECO; o C; así como los vehículos con clasificación ambiental B respecto a los que el prestador del servicio justifique la imposibilidad de realizarlo con otro tipo de vehículo, bien porque le vincule un contrato durante su vigencia, o bien porque no exista ese tipo de vehículo de categoría ambiental CERO emisiones, ECO o C.

15.º Los vehículos y motocicletas que tengan reconocidas la condición de históricos por la DGT, si bien los vehículos históricos de menos de cincuenta años solo podrán estacionar en un aparcamiento de uso público o privado o reserva de estacionamiento de la ZBEDEP Distrito Centro, salvo que dispongan de alguno de las autorizaciones de circulación reguladas en este artículo. Se permitirá el aparcamiento en superficie a los vehículos de más de cincuenta años, así como las motocicletas que tengan la condición de históricas.

16.º Los vehículos con clasificación ambiental CERO Emisiones, ECO o C, que utilicen los abogados del Servicio de Guardia del Turno de Oficio que proporcionen asistencia letrada a la persona detenida y a las personas víctimas de los delitos de violencia de género y de trata de personas en las Comisaría de Policía Nacional de Centro y Retiro, para el ejercicio exclusivo de dicho servicio de guardia.

17.º Vehículos con clasificación ambiental CERO Emisiones, ECO, C o B, que accedan a la ZBEDEP Distrito Centro para dejar o recoger alumnos de educación infantil y primaria, así como a los alumnos de secundaria cuyas necesidades así lo exijan, en los términos previstos en las disposiciones transitorias primera y tercera.

18.º Vehículos con clasificación ambiental CERO Emisiones, ECO, o C, de personas trabajadoras de establecimientos del interior de la ZBEDEP Distrito Centro con horario nocturno, cuando el horario de entrada o salida del lugar de trabajo esté comprendido entre las cero horas y las seis horas y treinta minutos.

f) Los restantes vehículos, siempre que dispongan de clasificación ambiental B o C según su potencial contaminante podrán circular por la ZBEDEP Distrito Centro únicamente si acreditan el estacionamiento o en una reserva de estacionamiento o en uno de los aparcamientos de uso público o privado situados en el interior de la citada ZBEDEP.

4. La circulación por las vías públicas urbanas incluidas en el interior del perímetro delimitado por el artículo 23.2, que establece el ámbito territorial de la ZBEDEP Distrito Centro, incumpliendo la regulación de esta ZBEDEP contenida en los artículos 22, 23 y el anexo III, se sancionará como infracción grave de tráfico conforme a lo dispuesto en los artículos 18, 76.z.3), 80.1 y 81 de la LTSV”.

9.1.2 ZBEDEP PLAZA ELÍPTICA

Este proyecto tiene por objeto la actualización de las restricciones y prohibiciones de acceso a la ZBEDEP Plaza Elíptica recogidas en el artículo 24 de la OMS, regulador de la citada ZBEDEP. Las restricciones se imponen atendiendo a las razones imperiosas de interés general de protección de la salud humana y el medio ambiente urbano, y aquellas restricciones circulatorias de vehículos que responden a las razones imperiosas de interés general de ordenación de un espacio público siempre limitado, que en el centro de la ciudad se encuentra sujeto a extraordinariamente intensas y heterogéneas demandas de uso.

En este mismo contexto, el calendario de aplicación de las medidas previstas para la ZBEDEP Plaza Elíptica viene determinado por la total expiración de los periodos transitorios establecidos en el art. 24 de la OMS, modificada por la Ordenanza 10/2021. Esta circunstancia justifica la revisión y sistematización de las restricciones y prohibiciones de circulación mediante modificación de la OMS, previa aprobación por el Pleno municipal, concretamente su artículo 24 en lo relativo a la regulación específica de la ZBEDEP Plaza Elíptica.

La supresión de aquellos contenidos que resultaron aplicables hasta el 31 de diciembre de 2024 supondrá la actualización del calendario de aplicación de las medidas de la ZBEDEP Plaza Elíptica. Del mismo modo que en la ZBEDEP Distrito Centro, en la citada modificación normativa se pretende agilizar la gestión de las altas y modificaciones en el sistema municipal de gestión de la TEPMR y el vehículo asociado a ella por las personas con movilidad reducida titulares de la citada TEPMR en relación con los accesos a las ZBEDEP.

Una vez aprobada la modificación de la OMS por el Pleno municipal, el art. 24 quedará redactado del siguiente modo:

“Artículo 24. Zona de Bajas Emisiones de Especial Protección Plaza Elíptica.

1. En desarrollo de la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360 se crea la ZBEDEP, denominada Plaza Elíptica, para proteger la salud humana y el medio ambiente urbano mediante la mejora de la calidad del aire y la disminución de los efectos negativos del tráfico motorizado.

2. La ZBEDEP Plaza Elíptica queda delimitada por las siguientes vías que conforman su perímetro, incluyendo las vías públicas urbanas situadas en el interior de dicho perímetro: calle Faro, avenida de Abrantes, calle Portalegre, avenida de Oporto, travesía de Antonia Lancha, calle Santa Lucrecia, calle Antonio Leyva, calle de Enrique Pérez, lateral paseo de Santa María de la Cabeza en sentido entrada a Madrid hasta puente de los Capuchinos, calle Manuel Noya, calle Cerecinos, calle Fornillos, calle Ricardo Beltrán y Rozpide hasta el número 8, avenida Princesa Juana de Austria en sentido entrada a Madrid, calle Vía Lusitana intersección con calle Faro cruzando el parque de la Emperatriz María de Austria, incluyendo el tramo de la autovía A-42 comprendido dentro de dicho perímetro.

3. Se prohíbe a los vehículos con clasificación ambiental A, según su potencial contaminante, la circulación por el interior del espacio delimitado por el artículo 24.2, incluyendo el tramo de la autovía A-42 comprendido dentro de dicho perímetro.

Se excepcionan de esta prohibición:

a) Los vehículos conducidos por o empleados para transportar a personas titulares de tarjeta de estacionamiento de vehículos para personas con movilidad reducida (TEPMR) que den cumplimiento a las normas de gestión del anexo IV, siempre que:

1º. El vehículo figure de alta como autorizado en el Sistema de gestión de la ZBEDEP Plaza Elíptica (en adelante, SGPE) vinculado a una concreta TEPMR. El alta de los vehículos PMR en

el sistema de gestión municipal es único para todas las zonas de bajas emisiones de la ciudad de Madrid.

2º. El vehículo autorizado exhiba reglamentariamente la respectiva TEPMR, conforme a lo previsto en los artículos 7.1, 7.2, 9.1.a) y 9.1.b) del Decreto 47/2015, de 7 de mayo, de Consejo de Gobierno, por el que se establece un modelo único de tarjeta de estacionamiento para las personas con discapacidad en el ámbito de la Comunidad de Madrid y se determinan las condiciones para su utilización y los artículo 6 y 8.1.a) del Real Decreto 1056/2014, de 12 de diciembre, por el que se regulan las condiciones básicas de emisión y uso de la tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad;

3º) Y la persona titular de la TEPMR conduzca el vehículo o sea transportada en el mismo mientras circule el vehículo haciendo uso de la concreta TEPMR.

b) Y los vehículos que tengan reconocida la consideración de históricos conforme al Reglamento de Vehículos Históricos.

4. La circulación por las vías públicas urbanas incluidas en el ámbito territorial de la ZBEDEP Plaza Elíptica incumpliendo la regulación de esta ZBEDEP contenida en los artículos 22, 24 y el anexo IV, se sancionará como infracción grave de tráfico conforme a lo dispuesto en los artículos 18, 76.z.3), 80.1 y 81 de la LTSV”.

9.1.3 OTRAS MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE

Además de las medidas contenidas en la OMS relativas a las zonas de bajas emisiones se han aprobado y están en desarrollo un conjunto de medidas complementarias con el objetivo de mejorar la calidad del aire y mitigar el cambio climático.

Este conjunto de medidas que contribuyen a los objetivos anteriores de forma acumulativa forma parte de una estrategia global para la consecución de los objetivos de calidad de aire y emisiones de gases de efecto invernadero a los que se ha comprometido el Ayuntamiento de Madrid.

a) Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360.

Presentada en septiembre de 2019, se trata de una Estrategia conformada por tres principales ejes de transformación.

Ejes de transformación de Madrid 360



Ciudad

Tiene como objetivo, entre otros, **aumentar la eficiencia energética** y potenciar la **electrificación**, mejorar la **gestión de las infraestructuras** y fomentar el desarrollo de **zonas verdes**



Movilidad

A través de este eje se busca, entre otros, promover la **micromovilidad**, optimizar el **transporte público** o aumentar el parque de **vehículos limpios** en la ciudad.



Administración

El objetivo es convertir la Administración en un ejemplo y referente de **sostenibilidad**, adaptando el **marco normativo** para facilitar la **implantación** de la Estrategia.

Está en permanente actualización y su principal objetivo es el cumplimiento de los valores legislados en materia de calidad del aire, ya que afectan a la salud de las personas.

A continuación, se expone la lista de medidas más significativas para la mejora de la calidad del aire en la ciudad de Madrid, además de Madrid ZBE y las ZBEDEP de Distrito Centro y Plaza Elíptica:

1. Hoja de Ruta para la Neutralidad Climática. Hoja de Ruta hacia la neutralidad climática en 2050.

El 1 de marzo de 2021 (actualizada en mayo de 2022 y en octubre de 2024) se presentó la Hoja de Ruta para la Neutralidad Climática, que estableció como objetivo reducir los Gases de Efecto Invernadero un 65% en 2030 respecto a 1990, un objetivo diez puntos por encima del establecido por la Unión Europea. La Hoja de Ruta realiza un análisis técnico y fija el camino para alcanzarlo, contemplando una nueva forma de hacer ciudad que permite integrar la innovación climática en el diseño urbanístico y su gestión hacia un modelo de bajas emisiones.

2. Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360. Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360.

Se aprobó, el 7 de julio de 2022, un nuevo Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360, que planifica las políticas de movilidad hasta 2030 en torno a la seguridad, la sostenibilidad, la salud y de forma inteligente.

3. Estrategia de Distribución Urbana de Mercancías. Madrid 360: Distribución urbana de mercancías.

Se presentó, en octubre de 2022, de la nueva Estrategia de Distribución Urbana de Mercancías.

4. Plan Estratégico de Subvenciones para fomentar la movilidad sostenible y la regeneración urbana y eficiencia energética. Plan Cambia 360 Plan de Ayudas Cambia 360.

El Plan Ayudas Cambia 360 supone una inversión para el periodo 2020-2024 de 112,55 millones de euros. La distribución de ayudas es la siguiente:

- 35,6 M€ para la renovación de instalaciones térmicas y de climatización.
- 47,8 M€ para la renovación del parque de vehículos particulares.
- 17 M€ para la renovación de la flota de taxi en la ciudad (incluyendo las ayudas directas del 2021).
- 5,7 M€ para la renovación de flotas dedicadas a la distribución urbana de mercancías.
- 5 M€ para el fomento de la infraestructura de recarga eléctrica.
- 1,45 M€ para el fomento de la movilidad personal: bicicletas, patinetes y motocicletas.

En 2025 se destinarán 9,6 millones de euros con la siguiente distribución:

- 1,8 M€ para la renovación de instalaciones térmicas y de climatización.
- 4 M€ para la renovación del parque de vehículos particulares.
- 1 M€ para el fomento de la infraestructura de recarga eléctrica.
- 0,2 M€ para el fomento de la movilidad personal: bicicletas, patinetes y motocicletas.
- 0,75 M€ para la renovación de flotas dedicadas a la distribución urbana de mercancías.
- 1,85 M€ para la renovación de la flota de taxi en la ciudad.
- 0,2 M€ para el achatarramiento de autobuses sin distintivo ambiental.

b) Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad (en adelante, OCAS)

El 30 de marzo de 2021, el Pleno del Ayuntamiento aprobó la OCAS, Ordenanza 4/2021. Entre otras novedades, el nuevo texto incluye:

- La prohibición de las calderas domésticas de carbón desde el 1 de enero de 2022.
- La obligación de que los vehículos más contaminantes en circulación pasen una Inspección Técnica de Vehículos puntual, cuando así lo requiera un agente de la autoridad.
- La obligatoriedad de instalar infraestructuras de recarga eléctrica en las nuevas edificaciones o en las ampliaciones o reformas que se lleven a cabo.
- El 1 de enero de 2023, todos los edificios no residenciales con un aparcamiento de más de 20 plazas deben contar con, al menos, una estación de recarga por cada 40 plazas.
- Se ha limitado al máximo el uso de grupos electrógenos móviles, fomentando la utilización de sistemas conectados a la red eléctrica.
- Los promotores de eventos de más de 5.000 personas deben presentar una memoria ambiental ante el ayuntamiento para garantizar su sostenibilidad.
- Los nuevos edificios tienen que contar con una calificación energética mínima B –A si son edificios municipales- y con sistemas de aprovechamiento de energía renovable; cubriéndose esta demanda mínima con energías renovables generadas “in situ”. Deberán reservar,

además, superficies para el autoconsumo de energía renovable, recarga de vehículos eléctricos y fomento de la movilidad “cero emisiones”.

c) **Movilidad peatonal**

En diciembre de 2020 se presentó el plan para la creación de zonas peatonales en todos los distritos de Madrid. Estas zonas eliminarán 14,6 millones de vehículos anuales, unos 40.000 al día. Hasta el momento, se han realizado peatonalizaciones en 18 de los 21 distritos.

La primera peatonalización fue la relativa a la Puerta del Sol y su entorno, que se llevó a cabo el 20 de agosto de 2020. Se convirtieron 5.546 m² de calzada en tramo peatonal, eliminando unos 7.000 desplazamientos diarios en vehículo privado y poniendo a disposición de los transeúntes 16.751 metros cuadrados adicionales.

En febrero de 2024 se han peatonalizado los tres tramos (norte y sur, oeste y este) de los viales de la plaza de San Miguel, y se ha ampliado el espacio para el peatón frente la fachada del mercado. Además, se ha peatonalizado la calle Cenicero y Almadén en el Barrio de las Letras y las calles Yeseros, Don Pedro y Tabernillas en el Distrito Centro.

En septiembre de 2024 se presentó el proyecto Anda Madrid. Seis rutas que el Ayuntamiento de Madrid propone por los puntos más emblemáticos de la capital. Los seis itinerarios tienen un nexo en común, la Puerta del Sol y se facilita información en un mapa sobre las distancias entre las distintas localizaciones y el tiempo medio en minutos que se tarda de un punto a otro caminando. Además, la posibilidad de enlazar determinadas zonas con las líneas 001 y 002 de la Empresa Municipal de Transportes (en adelante EMT), gratuitas durante los 365 días del año.

Por último, el Ayuntamiento cuenta con una red de estaciones de medida de flujos peatonales con el objetivo de analizar y realizar un seguimiento de la situación de la movilidad peatonal a partir del estudio de datos arrojados.

d) **Movilidad ciclista. Ampliación del servicio público de bicicleta BiciMAD.**

- Entre 2019 y 2020 se realizó la mayor ampliación de su historia, con 90 nuevas estaciones, prestando el servicio en 15 distritos, con 261 estaciones y casi 3.000 bicicletas en calle.
- Se destinó 48,8 millones de euros a la transformación tecnológica total del servicio hasta finales de 2023, y a finales de 2024 BiciMAD abarca todo el municipio y alcanza las 627 estaciones operativas y 8.031 vehículos repartidos por la ciudad. Lo que ha supuesto 9,94 millones de viajes realizados en 2024 (+30,6% sobre 2023); 27,3 millones km recorridos y más de 127.800 usuarios.

- A lo largo de 2024 se ha iniciado un programa de gratuidad del servicio en días relevantes (3 de junio, Día Mundial de la Bicicleta). Para 2025 se ampliará el número de días de gratuidad del servicio, el mismo número de días, que servicio de autobuses de la EMT.
- Se ampliará, en el 2025, el proyecto BiciMAD a Pozuelo de Alarcón gracias a un convenio con su ayuntamiento que se encuentra en fase de diseño.

e) Movilidad ciclista. Desarrollo de infraestructura ciclista.

- Entre 2019 y 2024, entre proyectos finalizados, en ejecución y en proyecto, Madrid ha puesto en marcha 179,41 km (74,57 km de carril bici segregados y 55,4 km de uso compartido con vehículos).
- A finales de 2024, Madrid dispone de 1.163,3 km de infraestructura ciclista dividido en 759,9 km de carriles bici segregados y 403,4 km de ciclocarril.
- Desde marzo de 2023 está en funcionamiento el primer tramo del carril bici de Castellana entre Plaza Castilla y Raimundo Fernández Villaverde, un itinerario segregado, seguro y conectado, para el que el Ayuntamiento ha invertido 5M€ para el primer tramo de 4,11 km.
- Se ha concluido la redacción del manual de Diseño de Infraestructuras Ciclistas.

f) Transporte público. Autobuses.

- Se ha aprobado el Plan Estratégico de la EMT 2021-2025, que prevé una inversión de 1.000 millones de euros: 534 millones para la adquisición de autobuses y 290 millones para infraestructuras más sostenibles y eficientes.
- Se ha llevado a cabo la adecuación de las cocheras de La Elipa para dar servicio a 318 autobuses CERO emisiones, con un presupuesto de 115 millones de euros.
- Se han invertido 10,8 M€ en construir una hidrogenera en el Centro de Operaciones de Entrevías, e incorpora diez autobuses alimentados por hidrógeno verde.
- El nuevo centro de operaciones de Las Tablas estará destinado a autobuses de bajas emisiones (eléctricos y GNC).
- En el centro de operaciones ubicado en el distrito de Carabanchel se han instalado placas fotovoltaicas y cargadores eléctricos (52) para acoger un gran número de autobuses eléctricos.
- En agosto de 2022 comenzó el proyecto para la automatización de carga inteligente mediante pantógrafo invertido. Se han alcanzado los 52 puntos en 2023, 170 puntos en el 2024 y alcanzar los 285 en 2025.
- Se ha terminado 2024 con el 17,87% de la flota electrificada, y 2025 alcanzará el 25%. En 2026 el 30% de los autobuses serán eléctricos y en 2027 se llegará al 35%.
- Además, en 2024, Madrid cuenta con 36 líneas cero emisiones (35 líneas totalmente eléctricas), frente a las sobre 28 que había a finales de 2020, sobre un total de 229 líneas, lo que la convierte en la ciudad de España con más líneas electrificadas.

g) Transporte Público. Infraestructuras reservadas.

- Desde el 2019, se han creado 91,5 km. de carril bus, de los cuales 31 km. son BRT. En total existen un total de 222,5 kilómetros de vías reservadas para el autobús de los que 35,7 km. tienen separador físico y 22,9km. están segregados, un 69,84% más respecto a las que había en 2019.
- Se ha puesto en marcha mediante colaboración público-privada un nuevo carril bus de 980 metros en la avenida de Burgos que ayudará a descongestionar el tráfico en la A1 en las horas punta.

h) Transporte Público. Ampliación de líneas y gratuidad del servicio.

- Durante el ejercicio 2024 se han abierto 5 líneas nuevas (una nocturna) haciendo un total de 229 líneas, de las cuales 30 son líneas nocturnas. En total desde el 2020, se han creado 19 nuevas líneas, entre ellas dos gratuitas.
- Se ha puesto en circulación el primer autobús a demanda para Fuencarral-El Pardo cubriendo los barrios del Pilar, Arroyo del Fresno, Mirasierra, Montecarmelo y Tres Olivos.
- A finales de 2024 están operativas 11.228 paradas, 196 más que a finales de 2023.
- Dentro de la política de gratuidad para fomentar el uso del transporte público, los autobuses de la EMT han sido gratuitos en 62 jornadas desde el 2021, con más de 64,3 millones de viajeros transportados en los días de gratuidad (en 2024 lo han sido en 5 ocasiones y 10 días habiendo transportado a 14,6 millones de viajeros).
- El número de pasajeros en 2024 ha sido 476,08 millones, un 4,72% superior a 2023. El 11 de octubre de 2023, 1,83 millones de viajeros utilizaron los autobuses de EMT, récord absoluto registrado desde 2007 y en 2024 el día de viajes récord ha sido el 14 de mayo con 1,80 millones.

i) Transporte Público. Renovación de flota.

Se han eliminado todos los vehículos diésel desde el 1 de enero de 2023 y en la actualidad el 17,8% de los autobuses municipales son eléctricos. El objetivo es alcanzar al 25% en 2025 y al 35% en 2027.

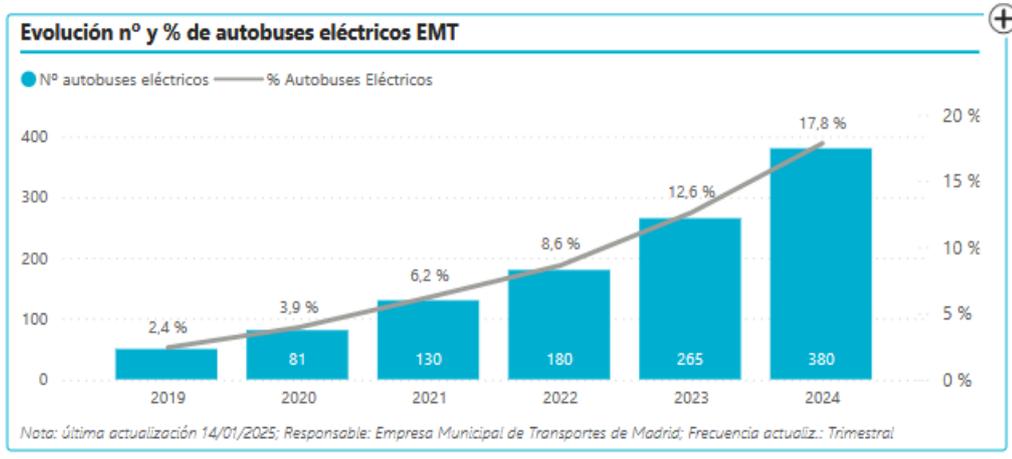


Figura X. Evolución de autobuses eléctricos de EMT

j) Transporte Público. Taxi

- En 2021 se modificó la Ordenanza del Taxi, estableciéndose que los vehículos Eurotaxi también han de ser “CERO” emisiones o “ECO”.
- Los taxis eléctricos han pasado de 25 unidades en 2019 a 741 a finales de 2024.
- De las 15.556 licencias de taxi que hay en Madrid, los vehículos ECO y CERO emisiones representan en 2024, el 92,4% de la flota frente al 49% que había en 2019.

k) Digitalización del Transporte Público. Madrid Mobility 360

El 2 de diciembre de 2020 se puso en marcha la aplicación para dispositivos móviles *Madrid Mobility 360*, que ofrece información sobre todos los modos de movilidad sostenible y permite calcular las rutas de la EMT en función del coste, el tiempo y la ocupación.

l) Aparcamientos. Infraestructuras

Desde 2019 se han habilitado cuatro nuevos aparcamientos intermodales (la ciudad cuenta con un total de siete). En total, el conjunto de los aparcamientos disuasorios supone: 5.538 plazas de coche, 288 plazas de motos y 51 plazas de bicicletas.

- En 2021 se inauguraron los aparcamientos intermodales de Fuente de la Mora (mayo), Pitis (junio), Aviación Española (julio): más de 1.200 plazas gratuitas para los usuarios del transporte público, con reservas para carsharing y bicicletas, y puntos de recarga eléctrica.
- En septiembre de 2021 se inauguró el aparcamiento del centro comercial Islazul, con 224 plazas gratuitas.

- En octubre de 2021 se produjo la incorporación de los aparcamientos de la Avda. de Portugal, Estadio Metropolitano y Nuestra Señora del Recuerdo a la red del Plan Aparca+T del Consorcio Regional de Transportes de Madrid, para potenciar la intermodalidad.

Por otro lado, hay que indicar que:

- Está en marcha la reforma de la plaza del Carmen (377 plazas) y la transformación del aparcamiento subterráneo en un nuevo “hub” de movilidad sostenible, con la reserva de usos de micromovilidad, movilidad compartida y electromovilidad
- Se ha finalizado las obras del aparcamiento de Vicálvaro sobre la estación de metro, que permite 148 plazas de aparcamiento.

Además, en la actualidad hay cuatro “hubs” en funcionamiento en la ciudad: Canalejas 360, Recoletos, Astillero y Cortes, a lo que hay que sumar que se van a desarrollar otros 15 más:

- En 2025 se podrán en marcha: Plaza del Carmen, Alameda, Luna Tudescos, Paseo de la Castellana, Santa Ana, Velázquez-Ayala y Velázquez-Juan Bravo;
- En 2026: Velázquez-Jorge Juan;
- En 2027: Colón, Descalzas Reales, Marqués de Urquijo y Plaza del Rey.

El Ayuntamiento ha adjudicado, dentro de los contratos de concesión de aparcamientos, los “hubs” multimodales de paseo de la Castellana (1.229 plazas de estacionamiento) y Padre Damián (617 plazas), Luna Tudescos (445 plazas) y está en fase de licitación el aparcamiento de Santa Ana.

Por último, cabe destacar que:

- En diciembre de 2023 ha finalizado el Plan Extraordinario de Inspección de Aparcamientos para Residentes, permitiendo que 70 aparcamientos municipales no tengan en la actualidad a ningún vecino en lista de espera.
- La EMT gestiona 31 aparcamientos con 12.662 plazas: 3.410 de rotación, 3.375 de residentes y 5.877 disuasorias. Para 12.139 automóviles, 352 para motos y 171 para bicis.
- El Ayuntamiento tiene 285 parkings municipales (14 de rotación, 233 para residentes y 38 mixtos) con 108.398 plazas (12.705 de rotación y 95.693 para residentes)

m) **Aparcamientos. Servicio de Estacionamiento Regulado (SER)**

- Desde el 1 de enero de 2020, los vehículos sin distintivo ambiental no pueden estacionar en la zona SER, salvo los residentes en su propio barrio.
- Se ha modificado su sistema tarifario para desincentivar el uso de los vehículos más contaminantes, estableciendo un recargo del 20% para los vehículos de clasificación ambiental “B”

e incrementando el porcentaje de reducción de la tasa para los vehículos con distintivo ECO, que ha pasado del 50% al 75% (los vehículos CERO emisiones no pagan tasa alguna por estacionar).

- En febrero del 2022, se implantó la tarifa dinámica, con el establecimiento de un recargo en la tasa en función de los niveles de NO2 en las estaciones de fondo urbano de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid.
- Se han introducido las plazas de alta rotación, que permiten reducir el tráfico de agitación y favorecer la movilidad en las zonas de intensa demanda de estacionamiento.
- Desde enero de 2020 el estacionamiento regulado se ha extendido a 17 barrios de 5 distritos: Moncloa-Aravaca, Ciudad Lineal, Latina, Carabanchel y Usera. En total se han creado 40.737 nuevas plazas de las cuales están calificadas 34.467 como de uso preferente (verdes) y 2.197 de rotación (azules), quedando pendiente de calificar 4073 plazas de los barrios de Comillas y Zofío.

n) **Aparcamientos. Nuevas plazas para vehículos carsharing, bicicletas y vehículos de movilidad personal (VMP)**

- Madrid cuenta con 7 aparcamientos reservados para empresas de carsharing.
- En la actualidad se cuenta con 14.446 plazas de aparcabicicletas y repartidas en 7.223 ubicaciones (un 102% más que en el año 2019).

o) **Digitalización de la distribución urbana de mercancías**

En octubre de 2022 se puso en marcha una aplicación móvil para la gestión “inteligente” de la carga y descarga en la ciudad, medida clave de la nueva Estrategia para la Distribución Urbana de Mercancías 360, introduciendo criterios de sostenibilidad en la gestión diaria de estas operaciones. Está dirigida al sector profesional y digitaliza todo el sistema de reparto de mercancías, automatizando el control del uso de las plazas de carga y descarga.

Su objetivo es reducir las emisiones contaminantes producidas por esta actividad económica, a través de:

- La optimización del uso de estas reservas, permitiendo una mayor disponibilidad de estas.
- La reducción del número de desplazamientos en busca de estacionamiento para la carga y descarga, así como de la indisciplina asociada a este tipo de operaciones.
- La aplicación de incentivos ambientales en el uso de estas plazas, en función del potencial contaminante de los vehículos.

En marzo de 2023 se presentó una web desarrollada específicamente para las empresas, que proporciona una herramienta para la gestión de sus flotas.

El número de operaciones diarias que se realizan utilizando la aplicación es de unas 23.000 y se han dado de alta más de 126.000 personas.

p) Movilidad eléctrica. Infraestructura de recarga

- Desde 2019 se ha multiplicado por nueve los puntos de recarga rápida en espacios de acceso público para vehículos eléctricos. De las 16 instalaciones existentes a cierre de 2019, se ha pasado a 149 en 2024 y se prevé alcanzar los 290 a finales de 2025 y los 324 en 2026. A todo esto, se suman los 158 puntos con los que cuenta la EMT. De todos los puntos de EMT, 170 son pantógrafos, cifra que aumentará a 285 en 2025, como se ha dicho con anterioridad.
- En relación con los puntos de recarga pública de potencia normal ascienden a 156 esperando alcanzar 201 en 2025, a los que hay que sumar los 135 de la EMT.
- Considerando de forma global los puntos de carga rápida y lenta, tanto los que gestiona la EMT como los que ha impulsado el Ayuntamiento, se ha pasado de 186 del año 2019 a 463 puntos de recarga en 2024, lo que supone un aumento del 149%.
- Por último, hay que añadir los 380 puntos de recarga para la flota municipal.
- En agosto de 2022 se puso en marcha el “hub” Canalejas 360, que alberga la electrolinera urbana más potente de España.
- Los aparcamientos públicos de nueva construcción incluirán infraestructura de recarga eléctrica desde el inicio de su funcionamiento.

q) Fomento de sistemas de eficiencia energética y bajas emisiones

- Puesta en marcha de un portal web que informa del consumo en edificios municipales del Ayuntamiento y monitorización energética de 230 edificios municipales con más de 3.000 sensores instalados, con el objeto de mejorar la gestión energética de dichos edificios.
- Implantación de un Sistema de Gestión de la Energía conforme a lo establecido por la Norma Internacional UNE-ISO 50001:2018, que permite mejorar el comportamiento y desempeño energético en bibliotecas, centros deportivos y centros culturales municipales, incluyendo la eficiencia energética y el uso y el consumo racional de la energía. En la actualidad existen 72 centros gestionados y certificados conforme a esta Norma, que está permitiendo ahorros energéticos anuales superiores al 10%.
- Se ha creado la Oficina Verde del Ayuntamiento de Madrid, para concienciar, tanto a profesionales del sector de la edificación como a la ciudadanía, sobre la importancia de la eficiencia energética y la iniciativa “Habita Madrid”, una nueva campaña para concienciar a la ciudadanía de las ventajas que conlleva una correcta rehabilitación energética de viviendas y edificios.
- En el año 2020 se puso en marcha un programa de subvenciones, dirigido a los mercados municipales y galerías de alimentación, para la instalación de paneles solares, la sustitución de

cámaras y sistemas de climatización por sistemas más eficientes, y la sustitución de luminarias por iluminación LED.

- Plan Rehabilita Madrid: entre 2020 y 2023 se han invertido 240 millones de euros. Está destinado a financiar las actuaciones de mejora de la accesibilidad, conservación, eficiencia energética y salubridad de los elementos comunes en los edificios residenciales. Para el año 2022 incluyó como novedad la inclusión de subvenciones para comunidades energéticas, fotovoltaicas y renovables, con ayudas que cubren hasta el 80% de los costes de instalación de energías renovables de autoconsumo individual o colectivo, o que se destinen a tecnologías de almacenamiento energético, y hasta el 90% de los costes de estudios técnicos y jurídicos para la creación e implantación de comunidades energéticas.
- Renovación con tecnología LED del alumbrado exterior de la M-30. Con un presupuesto que supera los 25 millones de euros, además de la iluminación se mejorará la gestión para la calidad de la iluminación y el consumo energético.

r) Fomento de energías renovables

- En agosto de 2020 se adjudicó el contrato de suministro de electricidad para los edificios y equipamientos municipales del Ayuntamiento y sus organismos autónomos, que debe proceder en su totalidad de fuentes de energía 100% renovables.
- Se ha fijado como objetivo que el 30% de la demanda de electricidad de los edificios municipales se abastezca por autoconsumo en 2030.
- El 19 de septiembre de 2022 el Ayuntamiento lanzó la iniciativa "Madrid 360 Solar", mediante la firma de un Convenio de colaboración con las principales entidades del sector, a fin de promover el autoconsumo energético y la generación de electricidad a partir del sol.
- En la actualidad, el Ayuntamiento de Madrid cuenta con un total de 161 instalaciones fotovoltaicas con una potencia instalada de 3,172 kW., habiendo generado 4,58GWh, (+16% respecto a 2023).
- Incentivos fiscales: 50% de reducción en el Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI) durante 3 años a los edificios que instalen sistemas para el aprovechamiento de la energía solar y 95% de reducción en el Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO) si se realiza una instalación para autoconsumo.

s) Economía circular y gestión de residuos

- Se ha ampliado la planta de tratamiento de biometano en las instalaciones de tratamiento de residuos (parque tecnológico de Valdemingómez-PTV), con un incremento de la capacidad de gas de origen renovable que se inyecta a la red gasista del 80% (equivalente al gas necesario para abastecer 750 autobuses o 20.000 hogares).

- En septiembre de 2022, una de las líneas de autobuses municipales de GNC comenzó a utilizar biometano generado a partir de los residuos del PTV como combustible de su flota de autobuses.
- Se ha implantado la recogida selectiva de materia orgánica en toda la ciudad y, en junio de 2022, se aprobó la construcción de una nueva planta de tratamiento y compostaje de materia orgánica, con una inversión de 42 millones de euros.
- Se han iniciado dos procesos de compra pública innovadora para poner en marcha el proyecto ValdeInnova Biomethane, con el objetivo de reducir los gases de efecto invernadero de la Planta de Biogás de La Paloma y para el control de emisiones fugitivas de Biogás y otros gases.
- En 2021, se instalaron 12.000 sensores volumétricos de llenado en las papeleras de la ciudad.
- Se han instalado 1.300 papeleras “inteligentes” por todos los distritos de Madrid, que permiten optimizar las rutas de recogida y reducir, con ello, la emisión de contaminantes. Además, se ha puesto en marcha el contrato de conservación de las más de 60.000 papeleras ya existentes por 24,4 millones, sumando un total de 89.860 papeleras en la ciudad.
- Se incorpora a su dispositivo de limpieza viaria en abril de 2024, una prueba piloto con vehículos con Inteligencia Artificial.
- Se habilita un nuevo servicio gratuito de recogida de muebles en vía pública. En cada barrio se establece un día fijo al mes para que los vecinos depositen sus residuos voluminosos.
- Se ha renovado la flota de puntos limpios móviles con vehículos ECO que además aumentan sus paradas un 6% desde 2019.

t) Renovación de flotas de servicios municipales

- Se han renovado las flotas de vehículos de los servicios de limpieza y zonas verdes, licitados en 2021, a vehículos menos contaminantes, incorporándose 219 vehículos CERO emisiones y 463 ECO en 2022. Y toda la flota de puntos limpios móviles dispone de vehículos ECO.
- Se ha completado la electrificación del 100% de la flota de vehículos de los Agentes de Movilidad. Disponen de 196 vehículos: 3 furgonetas, 44 coches, 122 motos y 27 bicicletas eléctricas. Así mismo dispondrán de 29 cargadores.

u) Nuevas infraestructuras

- Carril Bus VAO de la A2. En otoño del 2019 se firmó el convenio con la Administración General del Estado y la Comunidad de Madrid para la construcción de esta infraestructura. El 30 de diciembre de 2021 el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana licitó las obras para su ejecución con un presupuesto de 12,5 millones de euros.
- En el último trimestre de 2024 ha comenzado la ejecución del Paseo Verde del Suroeste y el soterramiento de la A-5. Esta obra es un proyecto de regeneración y transformación urbana del entorno de la actual A-5. Se recuperará el espacio en superficie que ésta ocupa en la actualidad

con un Paseo Verde que conectará Casa de Campo con el entorno de Puerta del Ángel y Madrid Río. Este paseo dará continuidad longitudinal a la zona peatonal de la avenida de Portugal y concluirá en el entorno de la avenida Padre Piquer, facilitando la movilidad peatonal y ciclista a lo largo de todo el paseo. El Ayuntamiento invertirá 405 millones de euros para los trabajos de soterramiento de la A-5:

- 80.000 m² de nuevas zonas verdes.
- Reducción del 90% tanto de tráfico como de emisiones contaminantes.
- 7.300 árboles nuevos.
- Carril bici bidireccional semaforizado de 3,5 km.
- Infraestructuras geotérmicas y fotovoltaicas.

9.1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE LAS RESTRICCIONES DE ACCESO, CIRCULACIÓN Y APARCAMIENTO CON LOS ARTS 4 DE LA LEY 40/2015, DEL RÉGIMEN JURÍDICO DEL SECTOR PÚBLICO; 5 DE LA LEY 20/2013, DE 9 DE DICIEMBRE, DE GARANTÍA DE LA UNIDAD DE MERCADO, Y 6 DEL REGLAMENTO DE SERVICIOS DE LAS CORPORACIONES LOCALES. ANÁLISIS DE LAS RESTRICCIONES.

Las restricciones a la circulación de vehículos a motor atendiendo a la clasificación ambiental de los vehículos contenida en la modificación de las ZBEDEPs resulta racional, necesaria, imprescindible y proporcional para satisfacer las razones imperiosas de interés general de garantía del derecho a la vida y a la integridad física, y de la protección de la salud pública, así como el derecho a un medio ambiente urbano adecuado para el desarrollo de la persona, la protección de los derechos, la seguridad y la salud de las personas consumidoras, de las personas destinatarias de servicios y de las personas trabajadoras, para la protección del medio ambiente y del entorno urbano. Su finalidad es garantizar el orden público, proteger los derechos fundamentales y la salud de las personas, preservar el entorno urbano y conservar el patrimonio histórico y artístico nacional.

La regulación de las zonas de bajas emisiones posibilita el cumplimiento de la más relevante y principal obligación de la totalidad de los poderes públicos ejecutivo, legislativo y judicial, que no es otra que la protección y salvaguardia del derecho fundamental a la vida y a la integridad física, elementos constitutivos e indisolublemente garantes de la dignidad de la persona y fundamento indispensable para la eficacia real de la totalidad de los derechos inviolables que le son inherentes que, además, posibilitan los derechos constitucionales a la salud humana y del derecho a un medio ambiente urbano adecuado para el desarrollo de la persona. Todos ellos conforman bienes jurídicos sujetos a la máxima protección otorgada por nuestra

Constitución y el resto del ordenamiento jurídico, y sirven de corolario para la totalidad del resto de derechos fundamentales y del resto de derechos individuales, que garantizan la dignidad de la persona y sus derechos inviolables.

El derecho constitucional a la salud, y el derecho a un medio ambiente urbano adecuado para el desarrollo de la persona del artículo 45.1 de la Constitución, posibilita la dignidad de la persona y materializa el libre desarrollo de su personalidad, y fundamentan el orden político y la paz social como establece el artículo 10.1 de la CE.

La regulación de las ZBEDEPS posibilita el ejercicio efectivo de los derechos individuales de forma compatible con la protección de la salud, la integridad física de las personas, a través de las medidas para la mejora de la calidad de aire y la protección del medio ambiente urbano.

En relación con las restricciones fundamentadas en razones imperiosas de interés general vinculadas a la ordenación del uso del espacio público, debe subrayarse que dicho espacio, por su carácter limitado y su elevada relevancia urbanística y social, constituye un bien jurídico de especial protección. El espacio público urbano es soporte esencial de la convivencia cívica y democrática, en el que debe garantizarse el ejercicio equilibrado de los derechos y libertades fundamentales, así como el desarrollo armónico de actividades sociales, económicas, culturales y vinculadas al progreso social y tecnológico. Todo ello debe articularse de manera plenamente compatible con la salvaguarda del derecho a la vida, a la integridad física y a la salud de las personas, y conforme a los principios de sostenibilidad ambiental y eficiencia energética, a fin de preservar un entorno urbano saludable que determine condiciones de vida dignas y adecuadas para los ciudadanos, residentes o visitantes.

Además, dichas medidas han sido diseñadas para un ámbito territorial determinado. Son, a su vez, las menos restrictivas posibles para los derechos individuales, imponiendo las menores obligaciones necesarias para alcanzar los objetivos perseguidos. Se satisface el principio de proporcionalidad porque las restricciones se circunscriben a los vehículos más contaminantes conforme a la normativa estatal de tráfico, industria y calidad del aire. Es más proporcional restringir la circulación a un vehículo con clasificación ambiental "A" que a 47 vehículos ECO.

Asimismo, la modificación de las ZBEDEPs satisface las exigencias derivadas de la garantía de la unidad de mercado y del respeto al derecho de la competencia. La regulación compatibiliza la consecución racional y necesaria de los objetivos de interés general con el desarrollo económico, al permitir la circulación de vehículos a motor vinculados al ejercicio de actividades económicas que, por su naturaleza, requieren razonablemente el acceso a las vías incluidas en el ámbito de las ZBEDEPs.

Información de Firmantes del Documento



Por su parte, la regulación de la restricción de la circulación de vehículos atendiendo a las razones que motivan la circulación por las vías públicas urbanas incluidas en el interior del perímetro delimitado de acuerdo con lo establecido en este proyecto, resulta racional, necesaria, imprescindible y proporcional.

La modificación de las restricciones de acceso a ZBEDEP regulan las menores obligaciones y cargas posibles, facilitando la gestión de los trámites mediante una pluralidad de opciones, entre las que se encuentra la gestión telemática por las personas titulares de los vehículos y de las actividades que precisan circular por las vías públicas urbanas de dicha ZBEDEP.

La modificación de la ZBEDEP Distrito Centro garantiza los derechos de las personas con movilidad reducida al contemplar expresamente la circulación de los vehículos que conduzcan o que sean empleados en su transporte.

Respecto al análisis de las restricciones de acceso y circulación establecidas para las ZBEDEPs del Distrito Centro y Plaza Elíptica, en atención a la modificación que se pretende, se articulan en función de la clasificación ambiental de los vehículos, estableciendo limitaciones más estrictas para aquellos con mayor impacto contaminante, como los vehículos sin clasificación ambiental (tipo "A"), salvo en los casos expresamente exceptuados, como los vehículos históricos o aquellos destinados al transporte de personas con movilidad reducida.

En relación con los vehículos con clasificación ambiental más contaminantes, estos no tienen ninguna prohibición en la ZBEDEP Plaza Elíptica. En el caso de la ZBEDEP Distrito Centro, la única limitación vigente afecta a los vehículos industriales con clasificación ambiental "B", medida que se adopta en coherencia con los objetivos de mejora de la calidad del aire y salvaguarda de la salud pública. No obstante, el régimen previsto contempla excepciones debidamente justificadas para supuestos específicos, como la prestación de servicios públicos que requieran acceso operativo directo a la zona. Asimismo, se permite la circulación de vehículos con clasificación "B" en aquellos casos en los que se acredite fehacientemente la imposibilidad de sustituirlos por vehículos equivalentes de clasificación ambiental menos contaminantes, por causas técnicas, contractuales o derivadas de la limitada disponibilidad en el mercado. Estas medidas excepcionales se articulan con el objetivo de garantizar un equilibrio adecuado entre la eficacia ambiental de la regulación, la continuidad en la prestación de servicios fundamentales y la minimización del impacto sobre la actividad económica desarrollada en el ámbito de la ZBEDEP Distrito Centro, en cumplimiento del principio de proporcionalidad y sin imponer cargas desproporcionadas a los operadores económicos afectados.

Tal como se ha expuesto previamente, el establecimiento de periodos transitorios orientados a favorecer el trasvase modal hacia medios de transporte más sostenibles fue incorporado con la creación de las ZBEDEP, en virtud de la redacción dada por la Ordenanza 10/2021, de 13 de septiembre. La eficacia de las medidas

Información de Firmantes del Documento



adoptadas, incluidas las excepciones y los regímenes transitorios previstos, se ha visto refrendada por el cumplimiento sostenido, desde el año 2022, de los valores límite de dióxido de nitrógeno (NO₂) establecidos por la normativa vigente en materia de calidad del aire en el ámbito de la ciudad de Madrid. Esta evolución positiva constituye un fundamento jurídico y técnico suficiente que justifica la necesidad de abordar un proceso de revisión, reordenación y sistematización del conjunto de restricciones y prohibiciones de circulación actualmente vigentes, lo que motiva la presente iniciativa de modificación parcial de las ZBEDEPs.

En este sentido, la modificación parcial del régimen jurídico de las ZBEDEPs que se propone mediante el presente proyecto permitirá reforzar la transición hacia un modelo de movilidad más sostenible, al fomentar el trasvase modal hacia medios no motorizados —como la movilidad activa peatonal y ciclista— y hacia el transporte público colectivo, así como impulsar la renovación del parque móvil hacia vehículos de cero emisiones. Asimismo, se contempla la posibilidad de establecer excepciones debidamente justificadas en aquellos supuestos en los que no resulte viable disponer de vehículos con una clasificación ambiental superior, por razones técnicas, contractuales o de mercado, garantizando con ello un equilibrio adecuado entre la protección ambiental, la equidad social y la continuidad de los servicios esenciales. Este conjunto de medidas, que actúan de forma acumulativa, se inserta en una estrategia integral orientada al cumplimiento de los compromisos asumidos por el Ayuntamiento de Madrid en materia de calidad del aire y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Información de Firmantes del Documento



10 SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS, CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTO EN LAS ZBEDEP

La implantación de las ZBEDEP Distrito Centro y Plaza Elíptica se ha realizado en el marco del Contrato de Gestión de Servicios Públicos en la Modalidad de Concesión denominado Contrato Integral de Movilidad (en adelante CIM) de la ciudad de Madrid.

10.1 ZBEDEP DISTRITO CENTRO

Con la modificación de la OMS de 2021 quedó regulada esta nueva ZBEDEP en el ámbito territorial definido en el artículo 23, sustituyendo a la anterior ZBE denominada Madrid Central, y cambiando algunos aspectos de su funcionamiento. Principalmente, se equipararon las condiciones de acceso de los establecimientos ubicados en el interior de la zona con la de los residentes empadronados.

Para llevar a cabo este control, existen 115 cámaras alrededor del perímetro, captando 60 de ellas sólo los accesos de entrada y el resto los de salida.

Las restricciones de acceso y circulación a esta zona van dirigidas a todos los vehículos excepto los CERO emisiones y los turismos ECO, que pueden circular y acceder libremente. Los vehículos sin clasificación ambiental son los que más restricciones tienen, aunque existen algunas excepciones que han finalizado el 31 de diciembre de 2024.

Los vehículos con clasificación ambiental "B" y "C" cuentan con otras excepciones y, además, pueden acceder a la zona siempre que estacionen en un parking o reserva.

10.2 ZBEDEP PLAZA ELÍPTICA

Con la modificación de la OMS de 2021 quedó regulada esta nueva zona de bajas emisiones de especial protección en el ámbito territorial definido en el artículo 24, dados los datos de calidad del aire registrados, que superaban los valores límite marcados por la Comisión Europea, y con el objetivo de alcanzar su cumplimiento.

Para ello, se llevó a cabo un modificación del CIM y se instalaron 25 cámaras alrededor del perímetro. Los únicos vehículos que son objeto de esta restricción de acceso y circulación son los vehículos sin clasificación ambiental, con determinadas excepciones recogidas en la OMS.

Su puesta en marcha se ha realizado parcialmente con financiación de la Unión Europea en el marco del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, en cumplimiento del artículo 34.2 del Reglamento (UE) n.º 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (DOUE 18/02/2021), del artículo 10 del Acuerdo de Financiación entre España y la UE (Recovery and Resilience Facility Financing Agreement between the Commission and the Kingdom of Spain, Madrid 29/07/2021, y Bruselas 6/08/2021), y del artículo 9 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

En concreto, se ha realizado la adquisición con financiación europea en los términos siguientes:

- 1º. La adquisición e instalación de las 25 cámaras con lector OCR y el resto de los elementos del sistema de control del tráfico han sido "financiados por la Unión Europea-Next Generation EU".
- 2º. Conforme al principio de adicionalidad de la financiación de la Unión Europea regulado en los artículos 5.1 y 8 del Reglamento (UE) 2021/241, el Ayuntamiento de Madrid ha sido beneficiario de una subvención de 590.686,90 € (proyecto P1_L2-20210927-1) de fondos comunitarios provenientes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, destinado por la Unión Europea para apoyar la inversión y las reformas en los Estados Miembros necesarias para lograr una recuperación sostenible y resiliente y promover las prioridades ecológicas y digitales de la UE.
- 3º. La referida financiación por la Unión Europea-Next Generation EU se ha recibido a través del Gobierno de la Nación del Reino de España, mediante la primera convocatoria del Programa de Ayudas a Municipios para la implantación de zonas de bajas emisiones y la transformación digital y sostenible del transporte público del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

10.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE ACCESOS Y AUTORIZACIONES A AMBAS ZBEDEP

El esquema de trabajo del sistema es similar, adaptado a las restricciones específicas de cada una de las zonas gestionadas. En particular, se ofrece al ciudadano la gestión de permisos al amparo de las excepciones previstas en la OMS por los siguientes canales:

- Atención presencial.
- Atención telefónica (010).
- Acceso electrónico a través de Mi Carpeta del Ayuntamiento de Madrid.

- Red Social X (antiguo Twitter).
- Chatbot de madrid.es.

Una de estas excepciones viene constituida por los accesos que se llevan a cabo en los parkings adheridos al sistema, los cuales pueden comunicar las matrículas sistema a sistema, si son de captación automática, o bien manualmente mediante una aplicación web creada al efecto.

En el primer trimestre de 2025 se ha implantado el Sistema de Alerta de Denuncias de Tráfico (SADT), que es un servicio dirigido a personas físicas que lo deseen a los efectos de que conozcan, previamente a la recepción de una notificación de sanción, la existencia de una denuncia de tráfico que podría derivar en la apertura de un procedimiento sancionador por accesos indebidos a las ZBEDEPs Distrito Centro y Pza. Elíptica.

Información de Firmantes del Documento



11 ANÁLISIS JURÍDICO DE LA NATURALEZA DE LAS ZBEDEPs DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE SE PRETENDE IMPLANTAR, COMPETENCIA, POTESTADES ADMINISTRATIVAS (ESPECIALMENTE LA SANCIONADORA) E INSTRUMENTOS ADECUADOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN

11.1 Marco normativo

El fundamento jurídico de la modificación de las ZBEDEPs en la ciudad de Madrid se sustenta en el mandato constitucional del artículo 45 de la Constitución Española establece que *“todos tenemos el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo, siendo los poderes públicos los que velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva”*.

Este mandato se refuerza con lo dispuesto en la Ley 33/2011, General de Salud Pública regula la vigilancia en salud pública estableciendo que deberá tomaren cuenta, entre otros, los riesgos ambientales y sus efectos en la salud, incluida la presencia de los agentes contaminantes en el medio ambiente y en las personas. Así, en su artículo 27 sobre las actuaciones de protección de la salud, indica que las Administraciones públicas, en el ámbito de sus competencias, protegerán la salud de la población mediante actividades y servicios que actúen sobre los riesgos en el medio.

En materia de protección de la salud Ley 33/2011, General de Salud Pública regula en su artículo 30 las siguientes funciones en materia de sanidad ambiental:

- “1. la identificación, la evaluación, la gestión y la comunicación de los riesgos para la salud que puedan derivarse de los condicionantes ambientales;*
- 2. la vigilancia de los factores ambientales de carácter físico, químico o biológico y de las situaciones ambientales que afectan o pueden afectar a la salud;*
- 3. así como la identificación de las políticas de cualquier sector que reducen los riesgos ambientales para la salud... Las Administraciones públicas implantarán programas de sanidad ambiental, coordinados por las Administraciones sanitarias, para elevar el nivel de protección de la salud ante los riesgos derivados de los condicionantes ambientales”*.

A su vez, la Ley 33/2011, General de Salud Pública, configuró la **vigilancia en salud pública**, señalando que se deberá tener en cuenta, entre otros, los riesgos ambientales y sus efectos en la salud, incluida la presencia de los agentes contaminantes en el medio ambiente y en las personas.

Más recientemente, en la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, la protección de la atmósfera y la acción climática confluyen en un objetivo común, garantizando la coordinación de las políticas sectoriales, entre las que ocupan un lugar muy destacado las **políticas de movilidad sostenible**.

No obstante, a pesar de los mencionados avances, la contaminación atmosférica continúa siendo motivo de actuación en España. Entre las medidas normativas destinadas a mejorar la calidad del aire y, por ende, la salud de los ciudadanos y la calidad de vida urbana, impulsando una movilidad más sostenible, destacan las zonas de bajas emisiones (en adelante, ZBEs), cuya regulación constituye una obligación legal en todos los municipios de más de 50.000 habitantes y en los de 20.000 habitantes cuando se superen los valores límite de los contaminantes regulados en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Todo ello de conformidad con el artículo 14.3.a) de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética (en adelante, LCC).

Concretamente, establece que estos municipios deberán adoptar, antes de 2023, planes de movilidad urbana sostenible que introduzcan medidas, que reduzcan las emisiones derivadas de la movilidad incluyendo, al menos, entre otras, el establecimiento de ZBE.

El Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones, se aprobó en diciembre de 2022 con el objeto de regular los requisitos mínimos que deberán cumplir las ZBE que las entidades locales implanten. Establece, entre otros, los requisitos en materia de calidad del aire, los relativos a la delimitación y diseño de las ZBE, las restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos; las referentes a la integración del proyecto de ZBE con otros instrumentos de planificación, así como el contenido mínimo del proyecto de ZBE y los plazos de revisión.

A su vez, con el objetivo principal de reducir la contaminación del aire y avanzar hacia objetivos más ambiciosos en relación con la calidad del aire, la Unión Europea ha adoptado recientemente una nueva directiva de calidad del aire, la **Directiva (UE) 2024/2881, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, sobre la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa**, que deroga la anterior Directiva 2008/50/CE de 21 de mayo, con efectos a partir del 12 de diciembre de 2026 conforme a lo previsto en su artículo 31.1. Deberá ser traspuesta al ordenamiento jurídico de los Estados Miembros en dos años desde su publicación.

Esta nueva directiva establece normas más estrictas para mejorar la calidad del aire en todos los Estados miembros. Además, incorpora nuevos contaminantes y endurece los valores límites de contaminantes ya

regulados (PM10, PM2,5 y NO₂), lo que implica para las ciudades el desarrollo de **soluciones de movilidad y transporte sostenibles e inteligentes**.

Dado que el tráfico rodado es la principal fuente de contaminación y que los niveles más elevados de contaminación por dióxido de nitrógeno se registran en las áreas de la ciudad de Madrid donde la intensidad circulatoria de vehículos es mayor, el Ayuntamiento de Madrid ha diseñado y planificado la creación mediante ordenanza municipal de las ZBEDEPs "Madrid Central" y "Plaza Elíptica" en cumplimiento de la obligación de velar, en el ámbito de sus competencias, por la protección de la salud de las personas y la mejora de la calidad del aire conforme a lo previsto en los artículos de la Ley y los artículos 5.3, 16.4 y 18.2 de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera (en adelante LCA).

En relación con la contaminación atmosférica, el marco legal actual sobre calidad y evaluación del aire tiene su origen en la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico y en la Directiva 96/62/CE (Directiva Marco de Calidad del Aire). La normativa se ha ido adaptando desde su aprobación para recoger la evolución de los enfoques europeos, con el objetivo de mejorar la prevención de los efectos nocivos de los contaminantes atmosféricos sobre la salud y el medio ambiente. La legislación española sobre calidad del aire en vigor viene representada por las siguientes normas: Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, y el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

La Directiva 2088/50/CE, de 21 de mayo, de Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa dispone en su artículo 22 que los Estados miembros habrán de elaborar planes y programas dirigidos a contener y disminuir los valores límite de aquellos contaminantes presentes en determinadas áreas o aglomeraciones urbanas.

Conforme a lo previsto en el artículo 22 en relación con la sección B del anexo XV en la información que debe incluirse en los planes de calidad del aire locales, regionales o nacionales de mejora de la calidad del aire ambiente deben incluirse las "Medidas destinadas a limitar las emisiones procedentes de transporte mediante la planificación y la gestión de tráfico", entre las que la Directiva incluye expresamente "el establecimiento de zonas de bajas emisiones".

Por su parte, a nivel nacional, la LCA prevé en su artículo 5.3 que las Entidades Locales ejercerán competencias en materia de calidad del aire y protección de la atmósfera.

El tercer párrafo del artículo 16.4 de la LCA impone a los municipios de más de 100.000 habitantes la elaboración de planes y programas para el cumplimiento y mejora de los objetivos de calidad del aire "en el marco de la legislación sobre seguridad vial", obligando asimismo en el artículo 18.1 de la misma LCA a la

integración de las consideraciones relativas a la protección de la atmósfera en la planificación, desarrollo y ejecución de las diferentes políticas sectoriales, debiendo adoptar las medidas de restricción total o parcial del tráfico que resulten necesarias.

El segundo párrafo del artículo 16.4 de la LCA habilita expresamente a las entidades locales para adoptar, “con el objeto de alcanzar los objetivos de esta ley”, “medidas de restricción total o parcial del tráfico, incluyendo restricciones a los vehículos más contaminantes, a ciertas matrículas, a ciertas horas o a ciertas zonas, entre otras”.

La Comisión Europea recomienda la creación de “zonas de bajas emisiones” como una medida eficaz fundamental para reducir la contaminación, como uno de los instrumentos esenciales más útiles y relevantes para la mejora de la calidad del aire. Así lo recoge en su Dictamen motivado 258 - Infracción nº 2015/2053, de 15 de febrero de 2017, de la Comisión Europea, dirigido al Reino de España, de conformidad con el artículo 258 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la Directiva 2008/50/CE, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, en relación con los valores límite de NO₂ por incumplimiento de los límites máximos permitidos de calidad del aire (NO₂), en el que la Comisión Europea criticaba que no se hubieran creado “zonas de bajas emisiones” para combatir la elevada contaminación por dióxido de nitrógeno (párrafo 99, página 29):

“99. La Comisión señala que hay de hecho otras medidas eficaces que hubieran contribuido sustancialmente a respetar los valores límite de emisión de NO₂. Podrían haberse aplicado medidas de este tipo para abordar los volúmenes de tráfico, los carburantes utilizados o el estilo de conducción; y podrían haberse incluido zonas de bajas emisiones u otras restricciones de acceso al tráfico (incluidas las destinadas a reducir la utilización de vehículos diésel que no cumplan los estándares de emisión Euro 6 en algunas zonas urbanas), impuestos sobre el combustible o del automóvil vinculados a las emisiones y el impulso a los vehículos híbridos, eléctricos o en general con capacidad de cero emisiones (que tendrían un impacto positivo en cuanto a reducción de las emisiones tanto de CO₂ como de NO₂)”.

Conforme a lo previsto en la Directiva comunitaria, la creación de “zonas de bajas emisiones” figura como obligación de los municipios en los instrumentos de planeamiento de calidad del aire y protección de la atmósfera tanto nacional, como autonómico y municipal:

Está contemplada como medida eficiente para reducir la contaminación en el Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016 del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (página 105). El Plan Nacional de Calidad del Aire contempla como objetivo “TRA 5” la “creación del marco normativo estatal para la implantación de Zonas de Bajas Emisiones” (páginas 135 y 136).

A nivel nacional, la Directiva 2008/50/CE fue traspuesta al ordenamiento nacional mediante el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, cuyo Anexo I apartado B.I regula los valores límite de NO₂ para la protección de la salud. Esta norma, junto con la Ley 34/2007, de 15 de noviembre,

Información de Firmantes del Documento



de calidad del aire y protección de la atmósfera (en adelante, LCA), constituyen hasta la fecha la normativa básica para enmarcar la respuesta a los problemas de la contaminación atmosférica.

En lo referente a la información a la población en caso de superación de umbrales, es importante mencionar el *Real Decreto 34/2023, de 24 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire; el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre; y el Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos, para incorporar lo dispuesto en el **Plan Marco de Acción a corto plazo en caso de episodios de alta contaminación.***

La creación de “zonas de bajas emisiones” se recoge asimismo como una obligación por la “Estrategia de calidad del aire y cambio climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020. Plan Azul+”, aprobada mediante Orden 665/2014, de 3 de abril, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid (BOCM nº. 97 de 25 de abril).

La “Memoria” de la citada “Estrategia” recoge entre las medidas de la “Línea de actuación 2. Alternativas al tráfico privado motorizado” del grupo “5.1 Sector Transporte” la medida “9. Zonas de bajas emisiones y áreas de prioridad residencial” (páginas 89 y 98) en los siguientes términos:

“La definición y el establecimiento de zonas de bajas emisiones (ZBE) y áreas de prioridad residencial (APR) es una opción altamente efectiva para la mejora de la calidad del aire en los núcleos urbanos.

Las ZBE delimitan un ámbito territorial, normalmente coincidente con las zonas de los núcleos urbanos más congestionadas por el tráfico o con niveles elevados de algún contaminante, en el que intensificar actuaciones que permitan una mejora de la calidad del aire local. (...). En ambas zonas pueden ser aplicadas de forma conjunta numerosas actuaciones para la mejora del tráfico.

Las recogidas en la presente medida se focalizan en reducir la circulación de vehículos o, en su defecto, fomentar que los desplazamientos privados se realicen con vehículos menos contaminantes, especialmente en las zonas delimitadas como ZBE. La Comunidad de Madrid coordinará la implementación de actuaciones de mejora del tráfico y disminución de emisiones contaminantes de los vehículos en estas zonas de forma coherente con el sistema nacional de clasificación de vehículos en función de su potencial contaminador en todos los municipios de más de 100.000 habitantes”.

Entre los impactos que la creación de “Zonas de Bajas Emisiones” puede suponer la “Estrategia de calidad del aire y cambio climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020. Plan Azul+” concluye la:

“Reducción de la emisión de contaminantes y mejora de la calidad del aire, como consecuencia de la reducción del tráfico y el uso de vehículos menos contaminantes. En concreto reducción de densidad de tráfico y la circulación de vehículos más contaminantes en ZBE”.

En el ámbito municipal, el “Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático (Plan A)” del Ayuntamiento de Madrid, aprobado definitivamente mediante Acuerdo de 21 de septiembre de 2017, de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid (BOAM nº. 7.999, de 26 de septiembre), recoge como la medida nº 1 la creación de una ZBE que denomina “Área Central Cero Emisiones” (página 76 y 78 a 80) que en el proyecto normativo vendría a identificarse con la ZBEDEP “Distrito Centro”:

“Por ello, se considera necesario dar continuidad a la zona de acceso restringido, delimitando una nueva área de mayor superficie, que englobando a las ya consolidadas APR, permita optimizar los efectos positivos que han tenido éstas hasta el día de hoy, así como introducir nuevos criterios de acceso para potenciar la disminución de la intensidad de tráfico y el fomento del uso de vehículos de bajas emisiones.

Se han considerado los límites del nuevo ámbito como elementos continuos y estructurantes de la red viaria, de manera que conformen un perímetro fácilmente reconocible para los usuarios del automóvil. Esto evitará el acceso involuntario al área y hará posible una racionalización de los puntos de acceso y su control.

De manera global, esta medida impulsará la regeneración del centro urbano mediante la implantación de un nuevo modelo de movilidad que priorice al peatón, a la bicicleta, al transporte público y en general a los vehículos menos contaminantes, mejorando la calidad de vida de residentes, facilitando sus desplazamientos y disminuyendo los niveles de contaminación acústica y atmosférica. Igualmente se pretende establecer un sistema eficiente para la movilidad de los visitantes y turistas, adecuado a las especiales características de la trama viaria del centro, que garantice la accesibilidad a los modos de transporte sostenibles; eliminando el tráfico de paso en todo el centro histórico y recuperando el espacio público para el peatón.”

A tal fin se delimita un Área Central de perímetro continuo y de acceso restringido con el objeto de eliminar el tráfico de paso y minimizar el de agitación, y se establecen criterios de acceso diferenciados teniendo en cuenta las variables de tecnología del vehículo, el horario y las condiciones de uso del espacio público (página 80).

“Este perímetro conforma un límite fácilmente reconocible (rondas y bulevares), en el que se encuentran repartidos de forma homogénea nodos de acceso al ámbito. Su configuración permite establecer un sistema de fácil gestión de control de accesos, tanto al ámbito como a los aparcamientos”.

Por su parte, el “Avance de la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360”, presentado por el Alcalde de Madrid en septiembre de 2019, define el “anillo 2” que identifica con el “Distrito Centro” en el que recoge actuaciones complementarias para la mejora de la calidad del aire mediante la creación de dos líneas gratuitas de autobuses eléctricos de la EMT para comunicar “Madrid Central” de norte a sur y de este oeste y la creación

Información de Firmantes del Documento



de una línea circular de autobuses de bajas emisiones que recorra el perímetro de “Madrid Central”. “Madrid 360” planifica las restricciones de la circulación de los vehículos más contaminantes, los vehículos sin clasificación ambiental cuyo desarrollo jurídico da lugar a la creación de “Madrid Zona de Bajas Emisiones” mediante la modificación de la Ordenanza de Movilidad Sostenible, de 5 de octubre de 2018.

Por tanto, el Ayuntamiento de Madrid ya cuenta con una ZBE desde la creación de la ZBE “Madrid Central” por la Ordenanza de Movilidad Sostenible de 5 de octubre de 2018. Con la modificación operada en la ordenanza por la Ordenanza 10/2021, de 13 de septiembre, se introdujeron en el término municipal dos Zonas de Bajas Emisiones de Especial Protección (ZBEDEP) denominadas “ZBEDEP Distrito Centro” y “ZBEDEP Plaza Elíptica”.

Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética estableció la obligación de los municipios de más de 50.000 habitantes de introducir medidas de mitigación que permitan reducir las emisiones derivadas de la movilidad incluyendo, al menos, el establecimiento de zonas de bajas emisiones antes de 2023. Mediante la Ordenanza de Movilidad Sostenible de 5 de octubre de 2018, el Ayuntamiento de Madrid creó la Zona de Bajas Emisiones (ZBE) “Madrid Central”. Con la modificación operada por la Ordenanza 10/2021, de 13 de septiembre, se introdujeron en el término municipal dos Zonas de Bajas Emisiones de Especial Protección (ZBEDEP) denominadas “ZBEDEP Distrito Centro” y “ZBEDEP Plaza Elíptica”.

Posteriormente, el Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones, estableció la obligación de aprobar un Proyecto de Zona de Bajas Emisiones con el contenido mínimo establecido en su artículo 10.

Dado que las ZBEDEPs han contribuido a mejorar la calidad del aire en la ciudad de Madrid, el agravamiento de los registros de dióxido de nitrógeno podría suponer, de nuevo, el incumplimiento de la normativa comunitaria y nacional de calidad del aire, máxime teniendo en cuenta los nuevos valores límite y objetivos establecidos en la Directiva 2024/2881 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2024, sobre la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.

De acuerdo con lo establecido en el citado Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, con carácter previo al establecimiento de una ZBE, se deberá elaborar un proyecto con el contenido mínimo que se recoge en el anexo I.

Información de Firmantes del Documento



11.2 Marco jurídico competencial en la materia

El artículo 25.2. de la Ley 7 /1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local, atribuye al municipio competencias en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas en materia de medio ambiente urbano (apartado b), en particular, para de protección contra la contaminación atmosférica, y sobre la movilidad (apartado g), de manera que estarían dentro de esas competencias las medidas recogidas en el Proyecto de ZBEDEP de delimitación de un área de tráfico restringido a los vehículos más contaminantes.

El artículo 16.4 de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, asigna a los municipios la adopción de planes de mejora de los objetivos de calidad del aire en lo relativo a la protección de la atmósfera. Asimismo, con el objeto de alcanzar los objetivos de esta ley, podrán adoptar medidas de restricción total o parcial del tráfico, incluyendo restricciones a los vehículos más contaminantes, a ciertas matrículas, a ciertas horas o a ciertas zonas, entre otras.

El artículo 14 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, sobre las medidas de promoción de movilidad sin emisiones, atribuye a los municipios la competencia para la promoción de movilidad sin emisiones.

El citado artículo en su apartado tercero letra a), establece la obligatoriedad de los municipios de más de 50.000 habitantes de adoptar 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 el establecimiento de zonas de bajas emisiones.

11.3 Marco jurídico procedimental y órgano competente para la aprobación

De acuerdo con el artículo 17.1 b) y n) de la Ley 22/2006, de 4 de julio, de Capitalidad y Régimen Especial de Madrid (LCREM), la Junta de Gobierno ostenta la competencia para adoptar planes, programas y directrices vinculantes para todos los órganos ejecutivos, organismos y empresas del Ayuntamiento de Madrid. Le corresponde, a su vez, aquellas atribuciones que la legislación del Estado o de la Comunidad de Madrid asignen al municipio y no se atribuyan a otros órganos municipales, tal como ocurre con los artículos antes citados de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, la Ley 7/2021, de 20 de mayo, y los artículos 10 y 11 del Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por lo que corresponde a la Junta de Gobierno su aprobación, tanto inicial como definitiva, en su caso.

Corresponde, por tanto, a la Junta de Gobierno acordar su aprobación inicial, a propuesta del titular del área de gobierno competente en materia de medio ambiente y se someterá posteriormente a información pública durante un plazo no inferior a treinta días, previo anuncio en su página web institucional, y a través de los medios que estime oportunos, en los términos previstos por 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 (art. 11 Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre).

A la vista del resultado de los trámites anteriores, la Junta de Gobierno acordará la aprobación definitiva. Una vez aprobado definitivamente se publicará en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, en el Boletín del Ayuntamiento de Madrid y en la web municipal, el portal del gobierno abierto de Madrid o en la sede electrónica, dándole la máxima difusión posible.

Se deberá informar a la Dirección General de Tráfico y a las autoridades autonómicas competentes en materia de tráfico sobre la información relativa al contorno de las ZBE, horarios si los hubiera y vehículos permitidos, con base en su clasificación ambiental, en el plazo máximo de un mes desde su establecimiento. (art. 10.2 Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre).

De igual modo, se deberá informar al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y al órgano autonómico competente en materia de medio ambiente sobre las ZBE establecidas en su territorio, incluyendo, como mínimo, la delimitación y superficie de la ZBE, las medidas adoptadas y su calendario de desarrollo, y el resultado de los indicadores obligatorios de seguimiento, en el plazo máximo de un mes desde su establecimiento (art. 10.2 Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre).

11.4 Naturaleza Jurídica de las ZBEDEPs y los derechos y obligaciones que generan

De acuerdo con el Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, las Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) tienen la naturaleza jurídica de instrumentos de gestión ambiental y urbana, definidos por las administraciones competentes en el ejercicio de sus atribuciones en materia de movilidad, calidad del aire y protección de la salud pública.

Estas zonas se configuran como ámbitos delimitados de carácter continuo, en los que se aplican restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos, en función de su clasificación ambiental, con el objetivo de reducir la contaminación atmosférica y las emisiones de gases de efecto invernadero. La implantación de una ZBE conlleva un conjunto de obligaciones para los titulares de vehículos, como el cumplimiento de los requisitos de acceso, la gestión de autorizaciones y el respeto a los horarios y condiciones establecidos. Al mismo tiempo, se reconocen derechos a determinados colectivos, como residentes, personas con movilidad reducida, prestadores de servicios esenciales o titulares de vehículos históricos, que pueden acceder mediante regímenes de excepción debidamente regulados. Estas medidas deben aplicarse conforme a los principios de proporcionalidad, necesidad y no discriminación, garantizando la seguridad jurídica y la coherencia normativa en su desarrollo.

11.5 Participación ciudadana

En la elaboración y aprobación del presente proyecto normativo se da cumplimiento a la preceptiva participación de la ciudadanía en su elaboración, por lo que en la modificación de las ZBEDEPs “DistritoCentro” y “Plaza Elíptica” se garantiza plenamente el derecho de participación pública, al darse estricto cumplimiento a:

- a) la legislación autonómica en materia de participación: a los artículos 51.3.a) de la Ley 10/2019, de 10 de abril, de Transparencia y Participación de la Comunidad de Madrid;
- b) la legislación estatal en materia de participación en la elaboración de disposiciones de carácter general en materia de medio ambiente: al artículo 17 de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera y a los artículos 1.b), 3.2.a), 3.2.c) y 16 de 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;
- c) a la legislación sobre participación en materia de movilidad: al artículo 99.b) de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

11.6 Potestades administrativas

El Proyecto de Zonas de Bajas Emisiones de Especial Protección define específicamente las ZBEDEP Distrito Centro y Plaza Elíptica, con el fin de promover la protección de la salud humana y el medio ambiente mediante la disminución de los efectos negativos del tráfico motorizado. Para la consecución de estos fines, de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las Zonas de Bajas Emisiones, las medidas encaminadas a impulsar el cambio modal incluirán **prohibiciones o restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos, según su potencial contaminante**. Por tanto, el incumplimiento de estas restricciones es sancionable de acuerdo con lo establecido en el artículo 76 z3) del Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.

11.7 Instrumentos adecuados para su implementación

En el contexto de la ciudad de Madrid, no resulta necesario recurrir a instrumentos adicionales como convenios de colaboración administrativa para la implementación de las ZBEDEPs, dado que dichas zonas, tal y como se ha expuesto en el presente proyecto, ya han sido debidamente implantadas y se encuentran en funcionamiento conforme a la normativa vigente.

Por tanto, cualquier actuación futura se enmarca en el seguimiento, evaluación y posible ajuste de las condiciones de acceso, sin requerir nuevos instrumentos de formalización administrativa para su puesta en marcha.

Información de Firmantes del Documento



12 IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL

12.1 Impacto económico

De acuerdo con los estudios de impacto de la Directiva (UE) 2024/2881, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2024, en el ámbito de la Unión Europea, la consecución de los objetivos de calidad del aire “*aporta importantes beneficios sanitarios y económicos que se prevé que superen claramente los costes de las medidas que deben adoptarse;*” (Comisión Europea, MAIN del Proyecto de directiva, apartado 1.4 del documento 1 de 4, página 6).

La Ordenanza de Movilidad Sostenible, de 5 de octubre de 2018 (BOCM, 23 de octubre de 2018) crea la ZBEDEP “Madrid Central”, que entra en vigor el 23 de octubre de 2018. La anulación de la ZBE “Madrid Central” como consecuencia de los defectos formales durante la tramitación de los artículos 21 a 23 y la DT 3ª de la OMS, supuso la tramitación y aprobación de la Ordenanza 10/2021, de 13 de septiembre, por la que se modifica la anteriormente mencionada OMS y se crean las nuevas Zonas de Bajas Emisiones de Especial Protección (ZBEDEP) Distrito Centro (que sustancialmente la regulación de “Madrid Central”) y Plaza Elíptica.

La vigencia de las ZBEDEPs de Distrito Centro y Plaza Elíptica desde el 19 de septiembre de 2021 —así como la implementación previa de “Madrid Central” a partir del 23 de octubre de 2018, con un breve intervalo sin aplicación de restricciones— proporciona un marco temporal suficiente para abordar el análisis de impacto con un mayor rigor metodológico.

Si bien los análisis de impacto conllevan la formulación de hipótesis, proyecciones y estimaciones sujetas a un grado significativo de incertidumbre, la continuidad material de estas zonas durante un periodo prolongado permite obtener resultados empíricos sólidos. Esta circunstancia facilita una evaluación más precisa de los efectos económicos y sociales derivados de su implantación, así como la utilización de estos datos para proyectar de forma más fiable su impacto futuro.

Partiendo del análisis global, el impacto socioeconómico de las medidas implantadas en las zonas de bajas emisiones de especial protección en el municipio de Madrid, ZBEDEP Distrito Centro y Plaza Elíptica es el siguiente:

1. Las medidas restrictivas de acceso, circulación y estacionamiento a vehículos de combustión, introducidas en el ámbito delimitado por las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica, han contribuido tanto a la disminución de la intensidad de tráfico (variación relativa de la IMD en día laborable en el

año 2024, respecto al 2021, del -9% y del -18% en las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica, respectivamente), con un impacto positivo directo en la seguridad vial, como a la reducción de las emisiones de contaminantes atmosféricos y de los niveles de ruido, permitiendo al municipio de Madrid cumplir con los límites establecidos por la normativa europea, evitando así el coste de las multas por incumplimiento. En concreto, desde la entrada en vigor de las ZBEDEPs de Distrito Centro y Plaza Elíptica existió un descenso generalizado de los niveles de NO₂, situándose los registros en todas las estaciones de control por debajo del límite anual de 40 µg/m³ establecido en el Real Decreto 102/2011. Esta mejora de la calidad del aire trae aparejada una reducción de los efectos nocivos sobre la salud, la biodiversidad y de daños materiales, traducida en un beneficio ambiental, social y económico como consecuencia de la disminución del coste por tratamientos médicos, la reducción de la producción laboral por enfermedad, o la propia muerte, beneficiando en mayor medida a aquel colectivo vulnerable por motivos de salud.

2. Se han identificado una serie de externalidades positivas que suponen un beneficio medio anual (o ahorro en términos de coste social) de 173,6 millones de euros por la reducción de la accidentalidad, de las emisiones de ruido y de las emisiones de contaminantes a la atmósfera.
3. Se ha estimado que gracias al cumplimiento de los valores límite de emisiones establecidos por las directivas europeas en materia de calidad del aire, el conjunto de la ciudadanía de Madrid ha evitado el coste de una multa única a tanto alzado de 2.277.333 euros y una multa coercitiva anual de 28.089.524 euros.
4. Renovación del parque móvil. Las restricciones de circulación establecidas en la ZBEDEP no solo responden a criterios de mejora de la calidad del aire y protección de la salud pública, sino que también actúan como un instrumento eficaz para la renovación del parque de vehículos y la mejora de la seguridad vial, a la vez que se generan efectos económicos estimuladores de la innovación y el empleo, especialmente en la industria de la automoción vinculada a la movilidad sostenible. Asimismo, la mejora de la seguridad vial derivada de la modernización del parque contribuye a reducir los costes sociales y económicos asociados a los accidentes de tráfico.

Las limitaciones a la circulación que se incluyen en la ZBEDEP Distrito Centro afectan a vehículos que han sobrepasado ampliamente la edad media de su sustitución (Fuente: Estudio del parque circulante de la Ciudad de Madrid. Año 2024). Dado que los turismos con clasificación ambiental "A" (turismos sin etiqueta ambiental) son aquellos diésel anteriores al año 2006 y gasolina anteriores al 2001, esto significa que a partir del 1 de enero de 2026 estos vehículos tendrán más de 20 años en el caso de los diésel y más de 25 años en el caso de los gasolina, es decir, más del doble de la edad media, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Información de Firmantes del Documento



SECTOR	Edad media (años)
Turismos	10
Vehículos ligeros	9,3
Vehículos pesados	8,8
Autobuses	7,4
Motocicletas	8,5
Taxis	4,1
VTCs	3,5

En cuanto a los vehículos industriales “B”, son aquellos vehículos ligeros de gasolina anteriores al año 2006 y diésel anteriores al 31 de agosto de 2015, y aquellos vehículos pesados de gasolina y diésel anteriores al 2006. Por tanto, de nuevo se observa que las limitaciones a la circulación que se incluyen en la ZBEDEP Distrito Centro afectan a vehículos que, a partir del 1 de enero de 2026, si se tratase de vehículos ligeros de gasolina tendrían más de 20 años, mientras que si se tratase de vehículos ligeros diésel tendrían más de 11 años y, que si se tratase de vehículos pesados (ya sea de gasolina o de diésel) tendrían más de 20 años. Por tanto, las restricciones de circulación de la ZBEDEP se aplicarían a vehículos que han superado su edad media y más que la doblan en el caso de los vehículos pesados, ya que la edad media que es de 9 años.

5. El compromiso del Ayuntamiento de Madrid en el Plan Estratégico de Subvenciones 2024 – 2027 en acciones dirigidas a la mejora de la calidad del aire es de 30,95 M€.

Se ha estimado el coste de adaptación de la flota de **vehículos industriales** en aproximadamente **26,2 M€**, de acuerdo con el dato del parque circulante relativo a los vehículos industriales de clasificación ambiental “B” que acceden a la ZBEDEP Distrito Centro. El Ayuntamiento de Madrid ha dotado en el Plan Estratégico de Subvenciones 4,2 M€ anuales para dichas categorías de vehículos. Asimismo, el importe anual de impacto de 26 M€ es el coste máximo de adaptación, ya que depende del número de vehículos con dicho distintivo que se reducirá progresivamente por la **renovación natural de la flota** (la tasa de sustitución de vehículos B 2024-2025 es 9,1% del parque circulante).

La valoración cualitativa del resto de impactos generados desde la entrada en vigor de las ZBEDEP es, en general, **positiva o neutra**:

Escenario	Impacto
Reducción de tiempos de recorrido por disminución de tráfico	Positivo
Evolución de la movilidad hacia modos sostenibles	Positivo
Efecto barrera sobre zonas aledañas	No significativo
Número de locales dedicados a negocios de proximidad	No significativo

Número de locales dedicados a actividades relacionadas con el transporte	No significativo
Impacto en la actividad turística	Positivo
Reducción de la contaminación para el colectivo vulnerable por su salud	Positivo
Restricción del tráfico y aumento de la oferta de TP para colectivos de renta baja	Positivo
Formación de pobreza en el transporte	Nulo

Tabla 1. Resumen de la valoración cualitativa de impactos

En cualquier caso, este coste de adaptación sería inferior a las externalidades positivas derivadas de la implementación de las ZBEDEP.

- De acuerdo con los datos registrados en el censo histórico de locales del municipio de Madrid, desde la entrada en vigor de las ZBEDEP de Distrito Centro y Plaza Elíptica el número de locales en ambas zonas se incrementó. En particular, aumentaron aquellos dedicados a negocios de proximidad caracterizados por la venta al por menor de productos alimenticios, cosméticos, tecnológicos o textiles (incrementos relativos del número de locales en el año 2024, respecto al 2019, del 8,3% y del 7,3% en las ZBEDEP Distrito Centro y Plaza Elíptica, respectivamente), así como de aquellos que prestan servicios en actividades económicas relacionadas con el sector transporte (i.e. venta, alquiler, fabricación, reparación, mantenimiento, aparcamiento y servicios de transporte), con aumentos relativos en el año 2024, respecto al 2019, del 28,4% y del 11,7% en las ZBEDEP Distrito Centro y Plaza Elíptica.

En la ZBEDEP Distrito Centro, la reordenación del espacio público ha favorecido un aumento de la movilidad general, especialmente en el uso del transporte público y de los modos activos. En comparación con 2019, la demanda de la EMT creció un 9 % en 2023 y un 11 % en 2024. Este incremento estuvo acompañado de un refuerzo en la oferta de transporte público, lo que mejoró su rendimiento a escala y aumentó la utilidad para los usuarios habituales —incluyendo a colectivos vulnerables por su situación socioeconómica—. Además, esta mejora contribuyó a un cambio modal entre antiguos usuarios del vehículo privado, que comenzaron a percibir el transporte público como una alternativa más competitiva en términos de coste.

En la ZBEDEP Plaza Elíptica el cambio modal no ha sido tan acusado.

La localización estratégica de las ZBEDEP —en particular, la del Distrito Centro— permitió reducir significativamente el tráfico y las emisiones contaminantes en su interior, al restringir el acceso a

quienes únicamente pretendían atravesarlas. Esta medida, además, propició una disminución de emisiones en las zonas colindantes sin necesidad de aplicar en ellas restricciones adicionales, gracias a una adecuada redistribución del tráfico hacia las vías de circunvalación. En consecuencia, no se produjo un efecto barrera relevante en los barrios o distritos adyacentes, evitando la aparición de nuevos problemas de congestión, contaminación y movilidad. Esta mitigación se debió, fundamentalmente, a la implantación complementaria de Madrid ZBE en todo el término municipal, que extendió las restricciones de acceso y circulación a las áreas limítrofes con las ZBEDEP

Del análisis expuesto en los apartados anteriores se concluye que la implantación de las ZBEDEPs en Distrito Centro y Plaza Elíptica, junto con los efectos complementarios derivados de la aplicación de la Ordenanza de Movilidad Sostenible vigente, ha generado un impacto económico y social globalmente positivo.

Desde el punto de vista económico, se estiman externalidades positivas anuales por valor de 173,6 millones de euros, frente a unos costes de adaptación anuales de 26,2 millones de euros concentrados en el sector del transporte. En el resto de sectores económicos, el impacto se mantiene en niveles neutros o ligeramente positivos. Asimismo, el Plan Estratégico de Subvenciones 2024–2027 contempla un esfuerzo financiero de 30,95 millones de euros en medidas orientadas a la mejora de la calidad del aire, de los cuales 4,2 millones se destinan específicamente a la renovación del parque móvil del sector transporte.

En el **ámbito social**, los impactos también son positivos. La reducción de la contaminación atmosférica repercute de manera especialmente favorable en la salud de los colectivos vulnerables. Además, la restricción del tráfico y el refuerzo del transporte público benefician de forma directa a los hogares de renta baja, principales usuarios de este modo de transporte. Por último, no se han identificado indicios de que las medidas implementadas estén generando efectos regresivos ni contribuyendo a la pobreza en el acceso a la movilidad.

12.2 Impacto sobre la competencia y el mercado.

12.2.1 Impacto sobre la competencia y el mercado derivado de la regulación de las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica.

1. La regulación de las ZBEDEPs establece condiciones de competencia y de acceso al mercado basadas en criterios objetivos (clasificación ambiental del vehículo), aplicables de forma generalizada, no discriminatoria y transparente. Esta neutralidad competitiva garantiza un entorno equitativo para todos los operadores económicos, con independencia de su nacionalidad, tamaño, naturaleza jurídica o

forma de prestación del servicio, cumpliendo con los principios regulatorios recomendados por la OCDE y el marco europeo.

2. La exigencia de requisitos ambientales de los vehículos no solo constituye una obligación jurídica para los Ayuntamientos, que éstos adoptan en cumplimiento de la legislación estatal vigente, dando cumplimiento al principio de legalidad (artículos 7 b) y g), 18 y 76.z3) de la LTSV, 16.4 de la LCA y 14.3.a) de la LCC), sino que se trata de una regulación que tiene un claro efecto dinamizador de la economía y de la competencia, porque:
 - Actúa como mecanismo dinamizador de la demanda en sectores estratégicos, tales como:
 - **Industria de la automoción**, con incentivos a la renovación del parque móvil hacia vehículos más eficientes y sostenibles.
 - **Servicios financieros y aseguradores**, mediante el aumento de operaciones vinculadas a la financiación y aseguramiento de vehículos nuevos.
 - **Nuevos operadores de movilidad**, incluyendo servicios de carsharing, motosharing, micromovilidad y plataformas multimodales, que encuentran nuevas oportunidades en un mercado regulado con exigencias medioambientales.
 - Favorece la **entrada de nuevos competidores** y modelos de negocio en sectores donde tradicionalmente existían altas barreras de entrada, como el transporte urbano. La transformación ecológica exigida genera oportunidades de diferenciación basadas en la sostenibilidad ambiental, lo que estimula la innovación y **promueve una competencia basada en atributos de valor añadido**, como la eficiencia energética, la digitalización de servicios o el menor impacto ambiental.
 - La implantación progresiva de vehículos más eficientes energéticamente y de menor coste de mantenimiento —en parte gracias al apoyo público mediante subvenciones (Madrid 360, Plan MOVES III)— repercute en una **reducción estructural de los costes operativos** para empresas y autónomos, especialmente en sectores con alta dependencia del transporte (logística urbana, distribución comercial, etc.). Esto mejora la **eficiencia operativa** y puede trasladarse en precios más competitivos o mayor margen de rentabilidad.
 - La regulación responde también a un **cambio estructural en las preferencias de los consumidores**, que exigen servicios y bienes más sostenibles y con menor impacto ambiental. Esto obliga a las empresas a **adaptar su oferta y posicionamiento competitivo** en función de criterios de sostenibilidad, lo que a su vez **fortalece la competencia no basada únicamente en precio**, sino en calidad ambiental, innovación y responsabilidad social.

- El ejercicio de esta competencia está impulsando un cambio orientado a satisfacer la razón imperiosa de proteger la salud pública y mejorar la calidad del aire, mediante una reducción sustancial de las emisiones de dióxido de nitrógeno (NO₂). Asimismo, contribuye a una mayor protección del entorno urbano a través del avance en la lucha contra el cambio climático, al favorecer la disminución de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), elemento clave para mitigar el calentamiento global.

Este enfoque genera una mejora significativa en los procesos económicos, que se traduce en un aumento de la eficiencia energética, una reducción de los costes asociados y, en consecuencia, un incremento de la eficiencia operativa y de la competitividad de empresas y trabajadores autónomos.

Adicionalmente, la implantación de vehículos más modernos, equipados con tecnologías activas y pasivas de seguridad, conlleva una mejora de la seguridad vial. Esto se traduce en una utilización más segura del espacio público y en una disminución de los costes derivados de la siniestralidad.

- Permite satisfacer la demanda de bienes y servicios de movilidad respetuosos con la salud pública y el medio ambiente urbano, por parte de los sectores de la ciudadanía preocupados por su salud y la de sus familiares y seres queridos y por las personas sensibles o comprometidas con la protección del medioambiente urbano adecuado para el desarrollo de las personas y la mejora de la calidad de vida.
3. La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (en adelante, CNMC) sostiene en sus informes la relevancia de la promoción de estrategias medioambientalmente sostenibles para atraer a las personas consumidoras de sus bienes y usuarias de sus servicios, destacando el efecto positivo sobre la competencia de los mercados al aparecer nuevas formas de competencia y nuevos competidores en mercados tradicionales: ⁸

*“La competencia presenta enormes capacidades para acompañar y promover la doble transición, ecológica y digital, que precisa nuestra economía. Un entorno de mayor competencia **promueve que las empresas adopten estrategias “verdes” para atraer a los consumidores** y que aceleren su transición digital al objeto de ser más eficientes y productivas y proporcionar servicios más valorados por los consumidores” (página 16).*

*“Al mismo tiempo, **la transformación digital y ecológica de la economía, acelerada a raíz de la pandemia, tiene efectos positivos y supone una gran oportunidad sobre la***

⁸https://www.cnmc.es/sites/default/files/3735021_0.pdf

competencia en los mercados. (...) Y al promoverse el uso de tecnologías limpias en términos medioambientales, aparecen nuevas formas de competencia y competidores en los mercados tradicionales” (página 16).

Al facilitar la aparición de nuevos actores y modelos de negocio, la regulación contribuye a **diversificar el tejido empresarial** y reducir los riesgos asociados a la concentración del mercado en grandes operadores tradicionales.

Como contrapartida, cabe señalar que existen **riesgos transitorios de exclusión o desventaja competitiva** para determinados operadores económicos que, por tamaño o capacidad financiera, pueden tener más dificultades para adaptarse a los nuevos requisitos (p. ej., pequeños transportistas o autónomos con flotas antiguas). No obstante, estas distorsiones se mitigan parcialmente mediante políticas públicas de subvención y apoyo a la renovación del parque vehicular.

En virtud de lo expuesto, se considera que la regulación de las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica, en los términos contemplados en este proyecto, configura un marco regulatorio que garantiza unas condiciones de competencia equitativas, objetivas, transparentes y no discriminatorias para todos los operadores económicos, con independencia de su naturaleza jurídica, nacionalidad o tamaño.

Dicho marco se fundamenta en criterios técnicos homogéneos —como la clasificación ambiental de los vehículos— que responden a razones imperiosas de interés general, tales como la protección del derecho a la vida y a la integridad física de las personas, la salvaguarda de la salud pública y la preservación del medio ambiente urbano frente a los efectos adversos de la contaminación atmosférica, en particular las emisiones de dióxido de nitrógeno (NO₂) derivadas del uso de vehículos propulsados por combustibles fósiles.

En consecuencia, la regulación no solo resulta compatible con los principios de libre competencia y unidad de mercado, sino que también contribuye positivamente al dinamismo económico, la transformación sostenible de los mercados y el fortalecimiento de una economía baja en emisiones.

12.3 Impacto de género y de igualdad de mujeres y hombres.

12.3.1 Consideraciones generales

De conformidad con lo previsto en el artículo 21 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres las “Entidades Locales integrarán el derecho de igualdad en el ejercicio de sus competencias y colaborarán, a tal efecto, con el resto de las Administraciones Públicas”.

A tal efecto debe destacarse que:

1. El proyecto de ZBEDEP da cumplimiento a las siguientes normas en la medida en que incorpora la transversalidad de género en disposiciones normativas, como instrumento necesario para integrar la igualdad entre mujeres y hombres en la centralidad de las políticas públicas y la perspectiva de género en la política y en la acción municipal para erradicar la discriminación en todos los ámbitos, regulando en este caso el ámbito de la movilidad:
 - a. A los artículos 8 y 19 del del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE), que establecen, respectivamente, la obligación de los Estados miembros de promocionar la igualdad y eliminar las desigualdades, incluidas las motivadas por cuestiones de género, y la obligación de los Estados miembros de luchar contra la discriminación, incluida la basada en el género.
 - b. A los artículos 21 y 23 de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea que establecen, respectivamente, la prohibición de toda discriminación, “en particular la ejercida por razón de sexo”, y la igualdad entre mujeres y hombres.
 - c. A la garantía de la igualdad, en cuanto valor superior de nuestro ordenamiento jurídico, conforme a lo establecido en el artículo 1.1 de la Constitución Española de 1978.
 - d. A la igualdad de los españoles ante la ley y la prohibición de toda discriminación por razón de sexo, recogida en el artículo 14 de nuestra Constitución.
2. El proyecto se ha elaborado tomando en consideración la transversalidad de la perspectiva de género, conforme a la normativa comunitaria incorpora la perspectiva de género a las normas y políticas públicas comunitarias y de los Estados miembros, en línea con lo acordado en la IV Conferencia Mundial de las Mujeres organizada por Naciones Unidas en 1995 en la ciudad de Beijing.

En este sentido, el proyecto es plenamente respetuoso con la Directiva 2006/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y el artículo 15 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, en cuanto acoge la transversalidad de la perspectiva de género que legitima la adopción de acciones positivas para lograr la igualdad de género en una serie de ámbitos en los que la desigualdad sigue siendo patente.

3. El proyecto da cumplimiento a los siguientes principios generales de la actuación de los poderes públicos, regulados en el artículo 14 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, que constituyen criterios generales de su actuación:

“1. El compromiso con la efectividad del derecho constitucional de igualdad entre mujeres y hombres.

5. La adopción de las medidas necesarias para la erradicación de la violencia de género, la violencia familiar y todas las formas de acoso sexual y acoso por razón de sexo

10. El fomento de la efectividad del principio de igualdad entre mujeres y hombres en las relaciones entre particulares.

11. La implantación de un lenguaje no sexista en el ámbito administrativo y su fomento en la totalidad de las relaciones sociales, culturales y artísticas”.

Asimismo, el proyecto satisface asimismo las obligaciones de:

- a. responder y respetar transversalmente al principio de igualdad de trato entre mujeres y hombres del artículo 15 de la Ley citada Orgánica;
- b. recoge el carácter periódico de los informes en materia de evaluación normativa, conforme al artículo 18 de la Ley citada Orgánica;
- c. y por último, tanto en la evaluación de las necesidades, como en la determinación de los objetivos, como en la evaluación de la aplicación de proyecto se contempla tomar en consideración los estudios y estadísticas en materia de género para lograr la igualdad de mujeres y hombres, conforme al artículo 20 de la Ley citada Orgánica.

Información de Firmantes del Documento



- a. el objetivo operativo de “utilizar un lenguaje no discriminatorio” ⁹ del eje “2. la comunicación” de la línea “1. La cultura organizacional” del “III Plan de Igualdad entre mujeres y hombres del Ayuntamiento de Madrid”; ¹⁰
 - b. la “medida 6. Revisión progresiva de la normativa municipal y de los protocolos desde un enfoque de género y lenguaje inclusivo” de la “línea de acción. Implantación institucional” del “Plan Estratégico para la Igualdad de Género de la Ciudad de Madrid 2024-2027”. ¹¹
4. El proyecto cumple las “Directrices de Transversalidad de Género” aprobadas por Acuerdo de 13 de septiembre de 2018, de Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid, en particular los previstos en relación con la utilización de un lenguaje no sexista, desagregación estadística y participación equilibrada.

En cumplimiento del artículo 14.11 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, en aquellos casos en los que este proyecto utiliza palabras de género masculino para referirse a personas, se entenderán referidos de forma inclusiva tanto al género femenino como al masculino, de acuerdo con los criterios establecidos en la Real Academia Española.

5. La regulación afecta al conjunto de la ciudadanía, beneficiando por igual a hombres y a mujeres.
6. Por todo ello, el proyecto da cumplimiento a la obligación de los poderes públicos de “promover las condiciones para que la libertad y la igualdad del individuo y de los grupos en que se integra sean reales y efectivas; remover los obstáculos que impidan o dificulten su plenitud y facilitar la participación de todos los ciudadanos en la vida política, económica, cultural y social”, recogida en el artículo 9.2 de nuestra Constitución.

⁹<https://transparencia.madrid.es/portales/transparencia/es/Organizacion/Planes-y-memorias/Planes/I-Plan-de-Igualdad-entre-Mujeres-y-Hombres-del-Ayuntamiento-de-Madrid-y-sus-OO-AA-Enero-2017-Diciembre-2019-/?vgnnextoid=e5335b65db38d510VgnVCM2000001f4a900aRCRD&vgnnextchannel=d869508929a56510VgnVCM1000008a4a900aRCRD>

¹⁰<https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/IgualdadDeOportunidades/Esplnformativos/IgualdadMujeresHombres/Transversalidadgenero/IIPlanIgualdad.pdf>

¹¹https://www.madrid.es/FWProjects/transparencia/PlanesYMemorias/Planes/Igualdad/ficheros/IIIPlanIgualdad_AytoMadrid_2024_2027.pdf

12.3.2 Análisis específico desde la perspectiva de género de la modificación de la ZBEDEP Distrito Centro y ZBEDEP Plaza Elíptica

El objetivo de la modificación de las ZBEDEPs Distrito Centro Plaza Elíptica es proteger la salud de las personas, el medio ambiente urbano, para lograr y mantener el cumplimiento de la normativa comunitaria y nacional de calidad del aire y para evitar el riesgo de una sanción multimillonaria por posibles incumplimientos de los valores límite de NO₂, mediante la incorporación de forma permanente las restricciones de circulación por razones de salud pública, protección ambiental y gestión del espacio urbano.

Desde la perspectiva de género, no se observa una incidencia directa o diferencial en términos de igualdad entre mujeres y hombres como consecuencia de la aplicación de esta medida. No obstante, los estudios de movilidad con enfoque de género ponen de manifiesto la existencia de patrones diferenciados de uso del espacio urbano y del transporte, derivados de desigualdades estructurales en la distribución de roles laborales y familiares. Estas desigualdades influyen en las condiciones de empleo, los niveles de ingresos y, por tanto, en las necesidades y hábitos de movilidad, especialmente en el caso de las mujeres.

En este contexto, la implantación de las ZBEDEPs, al restringir el uso del vehículo privado en determinadas zonas, contribuye a mejorar la calidad del aire y a reducir los niveles de tráfico, beneficiando especialmente los modos de transporte más utilizados por las mujeres. Según los estudios disponibles, las mujeres presentan una mayor proporción de desplazamientos a pie (36 % frente al 31 % de los hombres) y en transporte público (27 % frente al 21 %), por lo que la mejora de las condiciones de movilidad activa y del transporte colectivo genera un efecto positivo sobre su movilidad cotidiana.

En relación con la salud, el impacto de la medida es generalizado, sin diferencias significativas entre sexos en términos agregados. No obstante, determinados colectivos —como mujeres gestantes, personas mayores, menores de edad y personas con enfermedades respiratorias o cardiovasculares crónicas— presentan una mayor vulnerabilidad a los efectos adversos derivados de la exposición prolongada a elevados niveles de NO₂, lo que justifica el interés público de la intervención.

En **conclusión**, aunque el impacto desde la perspectiva de género se considera globalmente positivo, este es de carácter limitado en relación con la finalidad principal del proyecto, centrada en la protección de la salud pública y el medio ambiente urbano.

12.3.3 Conclusiones del análisis de impacto en materia de género e igualdad de mujeres y hombres.

Pese a que ciertos contenidos podrían tener un efecto potencialmente favorable, conforme a lo previsto en artículo 19 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la valoración del impacto del conjunto del proyecto desde la perspectiva de género y de igualdad de mujeres y hombres es neutra, por cuanto se trata de una norma técnica sobre movilidad urbana sostenible que, si bien no afecta negativamente a la igualdad de género, tampoco contribuye de forma substancial a la mejora de las situaciones descritas.

Por todo lo previamente expuesto se estima que el impacto del proyecto de ZBEDEP en materia de igualdad de mujeres y hombres es NEUTRO, en el sentido de que se estima un impacto neutro en materia de igualdad de mujeres y hombres, tanto en lo relativo a la regulación de la ZBEDEP Plaza Elíptica como Distrito Centro.

12.4 Impacto sobre las familias, la infancia, la juventud y las personas mayores.

12.4.1 Estructura demográfica de la ciudad de Madrid en relación con la movilidad

La ciudad de Madrid tiene 3.460.491 habitantes a 1 de enero de 2024, lo que supone un incremento de población del 3,6% respecto al ejercicio anterior, según consta en la información actualizada del portal web municipal, último año para el que existe información actualizada.

1. En este sentido debe destacarse que las mujeres (1.839.723) constituyen el 53,8 % de las 3.460.491 personas que residen en la ciudad de Madrid, lo que implica analizar el impacto en más de la mitad de la población de la ciudad. La distribución de población por sexo y edad de la ciudad de Madrid es la siguiente: ¹²

Grupo	Hombres	Mujeres	Total	% Total
> 84	42.408	92.964	135.372	3,96%
80 - 84	39.326	64.124	103.450	3,02%
75 - 79	53.697	79.892	133.589	3,90%
70 - 74	59.489	82.631	142.120	4,15%

¹²<https://portalestadistico.com/municipioencifras/?pn=madrid&pc=ZTV21>

65 - 69	76.126	97.959	174.085	5,09%
60 - 64	98.614	118.174	216.788	6,33%
55 - 59	114.711	131.359	246.070	7,19%
50 - 54	122.574	134.628	257.202	7,52%
45 - 49	129.802	139.071	268.873	7,86%
40 - 44	121.362	127.011	248.373	7,26%
35 - 39	116.353	120.964	237.317	6,93%
30 - 34	124.764	129.489	254.253	7,43%
25 - 29	115.717	123.745	239.462	7,00%
20 - 24	94.498	96.177	190.675	5,57%
15 - 19	81.555	78.755	160.310	4,68%
10 - 14	77.011	73.705	150.716	4,40%
5 - 9	71.334	68.446	139.780	4,08%
0 - 4	63.583	60.398	123.981	3,62%

Tabla 2. Residentes en la ciudad de Madrid con porcentajes

- Según los datos a 1 de enero de 2023, el número medio de personas por hogar es 2,51, con la siguiente distribución de hogares.

Información de Firmantes del Documento



Número miembros/hogar	Nº Hogares	% hogares
1	422.195	31,69%
2	368.896	27,69%
3	236.163	17,73%
4	182.708	13,71%
5	67.442	5,06%
6	27.535	2,07%
7	13.002	0,98%
8	6.428	0,48%
9	3.493	0,26%
10	1.707	0,13%
11	998	0,07%
12	548	0,04%
13	331	0,02%
14	168	0,01%
15 y más	661	0,05%

Tabla 3. Análisis de hogares de la ciudad de Madrid por número de miembros.

La evolución demográfica en la Comunidad de Madrid está transitando hacia un incremento del número de familias, con un menor número de miembros, es decir, evolucionando hacia familias de menor tamaño.

3. El perfil del viajero en función de la edad se recoge en la Encuesta de Movilidad de la Comunidad de Madrid de 2018

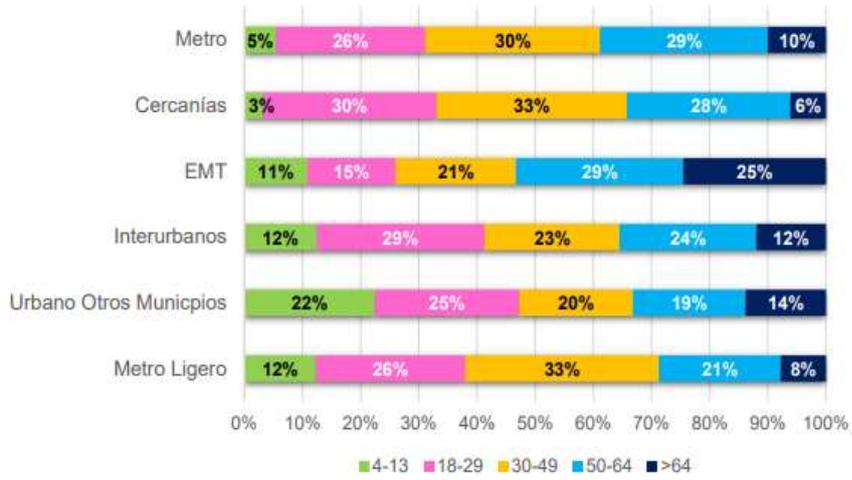


Figura 1. Perfil del viajero en función de la edad.

4. Tal y como recoge la Encuesta de Movilidad en la Comunidad de Madrid de 2018, según el Instituto Nacional de Estadística, durante el momento de realización de la encuesta de 2018 del CRTM: 13

“en la Comunidad de Madrid había un total de 2.587.225 hogares, con un tamaño medio familiar de 2,53 miembros/hogar. Estos datos representan un aumento del 3,5% frente a los 2.499.704 hogares existentes en 2014”.

¹³https://www.crtm.es/media/emxacq4d/edm18_sintesis.pdf

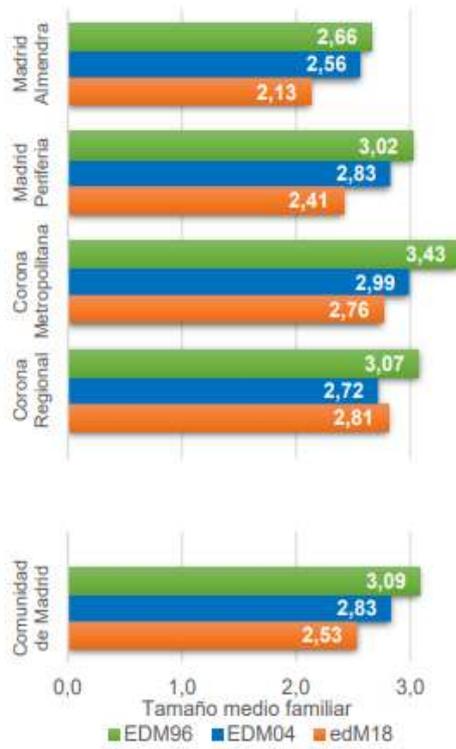


Figura 2. Perfil del viajero en función del tamaño medio familiar por zonas

5. Según refleja la Encuesta de Movilidad de la Comunidad de Madrid 2018:

“El índice de motorización familiar, es decir, el número de vehículos por familiar es de 1,08 turismos por hogar. Esto representa que el valor medio de turismos por hogar se ha incrementado en 10 años en un 45% respecto a la anterior EDM de 2004.

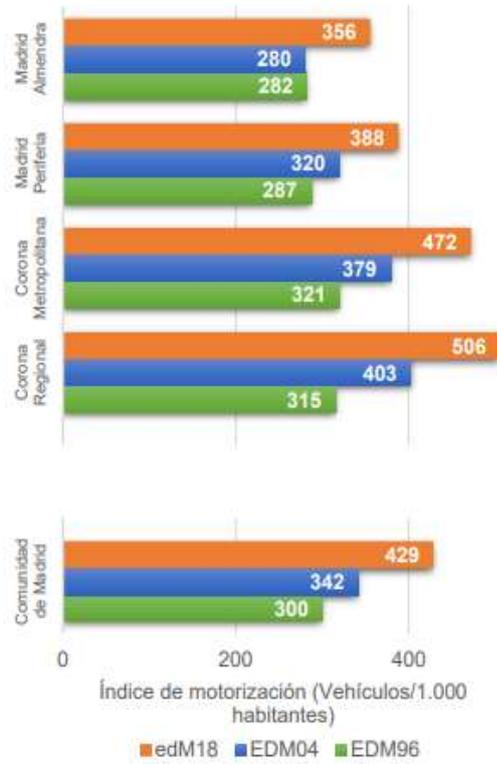


Figura 3. Índice de motorización por zonas

Analizando la evolución de este índice de motorización familiar según las diferentes coronas de la Comunidad de Madrid, en todas las encuestas se aprecia un mayor promedio del número de turismos por familia a medida que la corona es más externa”.

- Según refleja la Encuesta de Movilidad de la Comunidad de Madrid 2018 se indica el reparto modal por edades

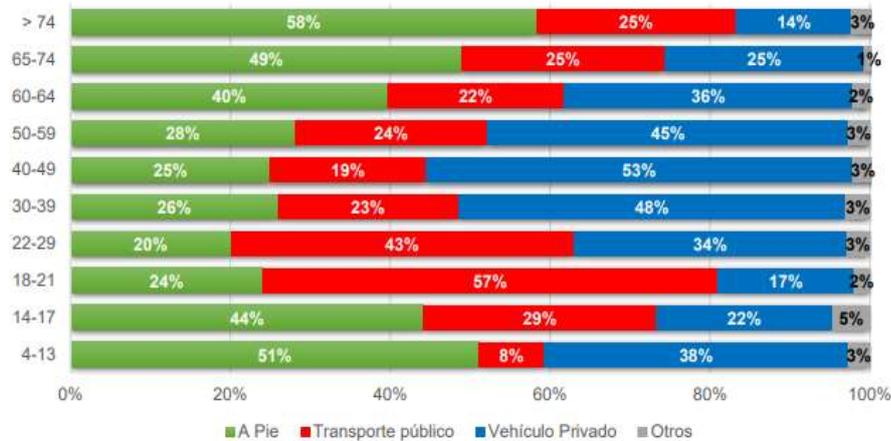


Figura 4. Reparto modal por edades

12.4.2 Impacto sobre la familia

Análisis específico desde la perspectiva de familia de la modificación de la ZBEDEP Distrito Centro y ZBEDEP Plaza Elíptica

El objetivo de la modificación de las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica es proteger la salud de las personas y el medio ambiente urbano, para lograr y mantener el cumplimiento de la normativa comunitaria y nacional de calidad del aire y evitar el riesgo de una sanción multimillonaria, si se produjera un posible incumplimiento de los valores límite de NO₂, mediante la incorporación de forma permanente las restricciones de circulación por razones de salud pública, protección ambiental y gestión del espacio urbano. Estas modificaciones también buscan simplificar la normativa y facilitar la gestión de la Tarjeta de Estacionamiento para Personas con Movilidad Reducida (TEPMR), garantizando su derecho de circulación y adaptando el sistema municipal tras la expiración de los plazos transitorios establecidos en la Disposición Transitoria 3ª y artículo 24 de la OMS.

En consecuencia, no hay una incidencia directa en la familia y habría que analizar el proyecto para determinar si existe alguna incidencia indirecta o si el proyecto de modificación de las ZBEDEPs tiene un impacto mínimo o nulo.

El Consorcio Regional de Transportes ofrece un descuento del 20% en los abonos transporte de las familias numerosas de categoría general (3 y 4 hijos) y de un 50% a las familias numerosas de categoría especial (5 o

más hijos). Si asimilamos el número de hijos como (N° miembros familia – 2) tenemos que habría un 7.13% de familias de categoría general y 2,05% de familias de categoría especial que se benefician de reducciones en el precio del transporte público.

El impacto de la creación de las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica es la mejora de la calidad del aire y la reducción del tráfico privado en las zonas donde se impacta.

En cuanto a la salud, el impacto es genérico para los ciudadanos teniendo mayor relevancia para colectivos más vulnerables, como mujeres gestantes, mayores, niños o las personas con enfermedades crónicas cardíacas y respiratorias, quienes mayores perjuicios sufren en su salud, las que mayor morbilidad y mortalidad presentan como consecuencia de la exposición a niveles elevados de dióxido de nitrógeno.

La regulación de las ZBEDEPs, al establecer ciertas restricciones a la movilidad en vehículo privado, favorecen la fluidez el transporte público colectivo y otros medios sostenibles de transporte (movilidad activa, bicicletas, etc.) que potencialmente benefician a las familias más numerosas como usuarios más intensivos del transporte público.

12.4.3 Impacto sobre la infancia y la juventud

12.4.3.1 Análisis específico desde la perspectiva de infancia y juventud de la modificación de la ZBEDEP Distrito Centro y ZBEDEP Plaza Elíptica

El objetivo de la modificación de las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica es proteger la salud de las personas y el medio ambiente urbano, para lograr y mantener el cumplimiento de la normativa comunitaria y nacional de calidad del aire, y para evitar el riesgo de una sanción multimillonaria si se produjera un incumplimiento de los valores límite de NO_2 , mediante la incorporación de forma permanente las restricciones de circulación por razones de salud pública, protección ambiental y gestión del espacio urbano.

En consecuencia, no hay una incidencia directa en la infancia y en la juventud y habría que analizar el proyecto para determinar si existe alguna incidencia indirecta o si el proyecto tiene un impacto mínimo o nulo.

El Consorcio Regional de Transportes ofrece gratuidad total del transporte hasta los 7 años (hasta 14 años en estos momentos); y el Abono Joven hasta los 26 años tiene una tarifa única de 8 euros. Estos precios suponen un gran incentivo a su utilización.

De hecho, los menores de 29 años suponen un 29,4% de la población y el 31% de los viajes en metro, 33%, en cercanías; 26%, en EMT; 41%, en interurbanos; 47% urbanos de otros municipios y 38% del metro ligero, es decir, tienen un peso en los viajes superior a su percentil de edad, lo que supone una mayor intensidad del uso del transporte público. Este cambio modal al transporte público es uno de los objetivos a largo plazo de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible del Ayuntamiento de Madrid.

El impacto de la creación de las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica es la mejora de la calidad del aire y la reducción del tráfico privado en las zonas donde se impacta.

En cuanto a la salud, el impacto es genérico para los ciudadanos teniendo mayor relevancia para colectivos más vulnerables, como mujeres gestantes, mayores, niños o las personas con enfermedades crónicas cardíacas y respiratorias, quienes mayores perjuicios sufren en su salud, las que mayor morbilidad y mortalidad presentan como consecuencia de la exposición a niveles elevados de dióxido de nitrógeno.

La regulación de las ZBEDEPs, al establecer ciertas restricciones a la movilidad en vehículo privado, favorecen la fluidez del transporte público colectivo y otros medios sostenibles de transporte (movilidad activa, bicicletas, etc.) que potencialmente benefician a la infancia y juventud como usuarios más intensivos del transporte público.

No obstante lo anterior, el impacto normativo, aun siendo positivo, es mínimo.

12.4.4 Impacto sobre los mayores

12.4.4.1 Análisis específico desde la perspectiva de los mayores de la modificación de la ZBEDEP Distrito Centro y ZBEDEP Plaza Elíptica

El objetivo de la modificación de las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica es proteger la salud de las personas y el medio ambiente urbano, para lograr y mantener el cumplimiento de la normativa comunitaria y nacional de calidad del aire, y para evitar el riesgo de una sanción multimillonaria si se produjera un posible incumplimiento de los valores límite de NO₂, mediante la incorporación de forma permanente las restricciones de circulación por razones de salud pública, protección ambiental y gestión del espacio urbano. Estas modificaciones también buscan simplificar la normativa y facilitar la gestión de la Tarjeta de Estacionamiento para Personas con Movilidad Reducida (TEPMR), garantizando su derecho de circulación y adaptando el sistema municipal tras la expiración de los plazos transitorios establecidos en la Disposición Transitoria 3ª y artículo 24 de la OMS.

En consecuencia, no hay una incidencia directa sobre los mayores y habría que analizar el proyecto para determinar si existe alguna incidencia indirecta o si el proyecto tiene un impacto mínimo o nulo.

El Consorcio Regional de Transportes ofrece el Abono +65 que permite viajar gratis por toda la red de transporte público de la Comunidad de Madrid. Este supone un gran incentivo para su utilización.

La movilidad de los mayores se caracteriza por un predominio de los movimientos a pie y en transporte público, que representan entre 64-74 años el 45% y 25%, respectivamente y para mayores de 74 años, el 58% y 25% respectivamente. Este cambio de movilidad que supone la finalización de la vida laboral representa un uso muy intensivo y, casi exclusivo, de modos sostenibles de transporte al perder peso el factor tiempo en los desplazamientos.

El impacto de la creación de las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica es la mejora de la calidad del aire y la reducción del tráfico privado en las zonas donde se impacta.

En cuanto a la salud, el impacto es genérico para los ciudadanos teniendo mayor relevancia para colectivos más vulnerables, como mujeres gestantes, mayores, niños o las personas con enfermedades crónicas cardíacas y respiratorias, quienes mayores perjuicios sufren en su salud, las que mayor morbilidad y mortalidad presentan como consecuencia de la exposición a niveles elevados de dióxido de nitrógeno.

La regulación de las ZBEDEPs, al establecer ciertas restricciones a la movilidad en vehículo privado, favorecen la fluidez el transporte público colectivo y otros medios sostenibles de transporte (movilidad activa, bicicletas, etc.) que potencialmente benefician a los mayores como usuarios más intensivos del transporte público.

No obstante lo anterior, el impacto del proyecto, aun siendo positivo, es mínimo.

12.5 Impacto sobre la sociedad, con especial atención al impacto sobre las personas desfavorecidas

Las medidas propuestas en el marco de este proyecto (modificación parcial de las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica) tienen el objetivo de proteger la salud de las personas y el medio ambiente urbano, para lograr y mantener el cumplimiento de la normativa comunitaria y nacional de calidad del aire, y para evitar el riesgo de una sanción multimillonaria si se produjera un posible incumplimiento de los valores límite de NO₂.

El impacto en la salud de los ciudadanos de la calidad de aire es muy elevado, por lo tanto, las administraciones públicas tienen la obligación de reducir a los niveles exigidos por la normativa.

Los ciudadanos con necesidades especiales de movilidad que sean acreedoras de tarjetas de estacionamiento de movilidad reducida expedidas por cualquier entidad pública podrán moverse libremente, incluso en vehículos que no cumplan los requisitos medioambientales previstos para el acceso a las Zonas de Bajas Emisiones, bien Madrid ZBE bien las ZBEDEPs Distrito Centro o Plaza Elíptica. Esta exención estaba prevista, con carácter general, en la actual Ordenanza de Movilidad Sostenible y esta cuestión no ha sido objeto de modificación.

En el documento Vulnerabilidad y pobreza en el transporte en España¹⁴, de octubre de 2024, se plantean como dimensiones de la pobreza del transporte la disponibilidad del transporte (disponer de un medio de transporte adecuado para las necesidades diarias de la población), accesibilidad (grado en que pueden alcanzarse destinos relevantes dados los medios de transporte disponibles en tiempo razonable) y asequibilidad (capacidad para hacer frente a los gastos derivados de la movilidad básica necesaria para acceder a actividades esenciales) y aceptabilidad (adecuación de la oferta de servicios de transporte a personas de movilidad y/o sensibilidad reducida).

En cuanto a la disponibilidad, Metro de Madrid tiene 303 estaciones y EMT tiene 10.884 paradas. La distancia media entre paradas Metro es de 600 metros y entre paradas de autobús 325 metros, lo que garantiza con carácter general una disponibilidad de paradas de transporte público excepcional en todo Madrid en general y, en particular, en las zonas afectadas por las ZBEDEPs.

La propiedad forzosa de un coche causada por la indisponibilidad de transporte no puede aplicarse a las ZBEDEPs, pues disponen de una red de transporte muy densa con gran disponibilidad espacial y temporal.

En cuanto a la aceptabilidad, la ubicación de las ZBEDEP Distrito Centro en la zona central de la red de transporte de Madrid con 4 líneas de metro que cruzan la zona (líneas 1, 2, 3 y 5) y otras en las proximidades (línea 4 y línea 10), así como una tupida red de líneas de autobuses urbanos la convierten en una zona perfectamente comunicada desde casi cualquier punto de la ciudad con tiempos de viaje puerta a puerta comparables con el vehículo privado.

En cuanto a la asequibilidad, los estudios demuestran que el coste del transporte privado es muy superior al transporte público, no sólo en el coste del desplazamiento propiamente dicho, sino por ser la ZBEDEP Distrito Centro una zona en la que se presta el servicio de estacionamiento regulado (SER) con un escaso número de plazas al tratarse de una configuración urbana de calles estrechas y en la que es común el estacionamiento en garajes públicos y privados fuera de la vía pública. En función del supuesto, los costes de desplazamiento pueden multiplicarse varias veces.

¹⁴ [Vulnerabilidad y pobreza en el transporte en España](#)

Información de Firmantes del Documento



En cuanto a la aceptabilidad, como se ha mencionado anteriormente las personas titulares de tarjetas de estacionamiento de movilidad reducida pueden circular por las zonas de bajas emisiones con vehículos que no cumplen los requisitos de acceso, por lo que no se ven afectados por las zonas de bajas emisiones. No obstante, desde el Ayuntamiento de Madrid, a través de la empresa pública EMT, se desarrolla un esfuerzo continuo para garantizar la accesibilidad de los autobuses urbanos, paradas y material móvil; desde Metro de Madrid para garantizar accesibilidad de estaciones, andenes y vagones; desde el Consorcio Regional de Transportes con los descuentos que ofrece a las personas con más de un 65% de discapacidad.

En conclusión, se considera que a la vista de lo expuesto anteriormente la contribución de las ZBEDEP Distrito Centro y Plaza Elíptica, a la pobreza de transporte es mínima o nula.

12.6 Impacto sobre la salud pública.

12.6.1 Impacto sobre la salud como consecuencia de la contaminación del aire vinculada a la circulación de vehículos a motor de combustión.

Consideraciones generales

Las medidas contempladas en este proyecto se dirigen a mejorar la protección de la salud humana y del medio ambiente urbano mediante la reducción de las emisiones contaminantes en materia de dióxido de nitrógeno producidas por la circulación de vehículos a motor de combustión de combustibles fósiles, con el objetivo de conseguir una movilidad urbana sostenible que compatibilice los derechos individuales y la protección de la salud.

Desde el punto de vista del derecho a la salud, se considera que el proyecto constituye una iniciativa pertinente porque la protección de la salud derivada de la mejora sustancial de la calidad del aire en materia de dióxido de nitrógeno permite avanzar en el cumplimiento de los valores límite de protección de la salud de la normativa vigente y de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) fijadas en la "WHO Global Air Quality Guidelines" de 2021.

"La OMS considera la contaminación atmosférica, y más en concreto las partículas, cancerígena para los humanos y ha señalado que es uno de los principales riesgos ambientales para la salud. Reduciendo los niveles de contaminación, se puede reducir la carga de morbilidad por accidentes cardiovasculares, enfermedades cardíacas, cáncer de pulmón y enfermedades respiratorias crónicas".

“las propias características urbanas y meteorológicas, contribuye a que en la ciudad de Madrid, los problemas de superación de determinados contaminantes con impacto en salud constituyan un elemento de riesgo para la salud de la población, sobre todo, para la más vulnerable. Con frecuencia, los niveles de dióxido de nitrógeno (NO₂) son superados en la Comunidad de Madrid, incumpliendo así la normativa europea”.

Las directivas europeas han adoptado una aproximación más gradual para la consecución de los objetivos de calidad del aire planteados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). La Directiva 2008/50/CE es la que ha establecido el marco jurídico vigente en la actualidad, transpuesto al derecho interno mediante el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

La nueva Directiva 2881/2024 avanza en la consecución de objetivos más ambiciosos estableciendo reducciones muy importantes sobre los niveles de contaminación que han de cumplirse a partir del 1 de enero de 2030. Este proyecto responde a esta necesidad de avanzar en la mejora de la calidad del aire para adaptarse a los objetivos de la nueva directiva.

Por otro lado, es preciso destacar que este proyecto se encuentra alineado con los Objetivos para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, especialmente con Objetivo 11, Ciudades y Comunidades Sostenibles”, y que permite avanzar no solo hacia una movilidad más sostenible social, medioambiental y energéticamente, sino también hacia una movilidad más saludable, más respetuosa del derecho a la vida y a la integridad física y el derecho a la salud de las personas.

Por todo ello, resulta objetivamente indubitado que la reducción de los niveles de contaminación ambiental del aire en materia de dióxido de nitrógeno, permitirá reducir la carga de morbilidad por accidentes cardiovasculares, enfermedades cardíacas, cáncer de pulmón y enfermedades respiratorias crónicas, como ya informó la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid respecto a la propuesta de regulación de las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica en los términos previstos en la Ordenanza 10/2021, de 13 de septiembre, cuyas principales líneas sustantivas se mantienen en el actual proyecto.

12.6.1.1 Valoración del impacto del proyecto por “Madrid Salud”.

Mediante NSI de 2 de marzo de 2025 la Gerencia del organismo autónomo municipal “Madrid Salud” remite a la Secretaría General Técnica de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad el “Informe SAM 16/2025, de 2 de junio de 2025, titulado **“Efectos en Salud de la Contaminación Atmosférica en la ciudad de Madrid”** (en adelante referido como “Informe MS”).

En el informe se destaca que:

1. El dióxido de nitrógeno (NO₂) es un contaminante primario cuyo origen principal en las grandes ciudades se relaciona con el tráfico rodado. Los niveles elevados de este contaminante producen fenómenos de eutrofización (exceso de crecimiento de plantas y algas en el agua) y acidificación (lluvia ácida), además de contribuir a la formación de partículas y O₃.¹⁵
2. El dióxido de nitrógeno (NO₂), el ozono (O₃) y las partículas en suspensión PM10, PM2,5, PM0,1 son los contaminantes del aire “que suponen un mayor riesgo por su elevada presencia en la atmósfera y sus efectos en salud”.¹⁶
3. “En concentraciones de corta duración superiores a 200 µg/m³, el NO₂ es un gas tóxico que causa una importante inflamación de las vías respiratorias, lo que provoca un aumento de la reactividad bronquial y con ello de la mucosidad, favoreciendo el aumento de las infecciones respiratorias (bronquitis, bronquiolitis, neumonía, gripe) y de disminución de la función pulmonar. Estos efectos son especialmente frecuentes en menores de 5 años”.¹⁷
4. El NO₂ “impacta sustancialmente el riesgo de desarrollar cáncer”, presentando “efectos casuales significativos en el riesgo de 14 tipos de cáncer”.¹⁸

El NO₂ “puede inducir a la aparición de asma y/o exacerbar los episodios de esta patología respiratoria”, ocasionando bronquitis y episodios de asma.¹⁹

La EPOC es la causa más común de muertes respiratorias prevenibles y la mayor carga de morbilidad atribuible a la exposición a la contaminación atmosférica, seguida del asma (AEMA, 2023a).

En el citado Informe, “Madrid Salud” destaca la existencia de recientes estudios multicéntricos europeos que evalúan el impacto sobre la salud de las medidas de restricción del tráfico, como el proyecto europeo “ICARUS”, que evaluó el impacto en la salud de medidas de control de la calidad del aire en nueve ciudades europeas, entre las que se encontraba Madrid.

¹⁵ Informe SAM 16/2005 de “Madrid Salud” de 2 de junio de 2025, página 9.

¹⁶ Informe SAM 16/2005 de “Madrid Salud” de 2 de junio de 2025, página 9.

¹⁷ Informe SAM 16/2005 de “Madrid Salud” de 2 de junio de 2025, página 10.

¹⁸ Informe SAM 16/2005 de “Madrid Salud” de 2 de junio de 2025, páginas 14 y 15.

¹⁹ Informe SAM 16/2005 de “Madrid Salud” de 2 de junio de 2025, página 15.

El proyecto europeo "ICARUS" evaluó los beneficios para la salud pública que se derivarían de la implementación de las medidas del "Plan A de Calidad del Aire y Cambio Climático" del Ayuntamiento de Madrid, entre los que se encuentra la creación de la ZBE "Madrid Central", concluyendo que su aplicación supondría "importantes beneficios relacionados con la salud":

"Este estudio cuantificó las posibles ganancias para la salud en términos de mortalidad prematura debido a los cambios en la calidad del aire que se lograrían con la implementación completa de las medidas del Plan A en la ciudad de Madrid. A nivel de toda la ciudad, el mayor impacto positivo en la salud fue atribuible a la reducción esperada de los niveles de concentración de NO₂. La mejora en la calidad del aire a largo plazo podría posponer anualmente hasta 88 (0,4%) y 519 (2%) muertes prematuras por la reducción de PM_{2,5} y NO₂, respectivamente. El estudio concluye que la implementación efectiva de medidas de control de la calidad en aire en la ciudad de Madrid provocaría una disminución apreciable en las concentraciones de contaminantes del aire relacionados con el tráfico y, a su vez, conduciría a importantes beneficios relacionados con la salud".²⁰

Datos de la UE indican que en 2018, el 4% de los europeos y el 3,6% de los españoles que viven en ciudades estuvo expuesto a niveles de NO₂ superiores a los valores límite indicados.

Tras exponer todos los argumentos científicos que demuestran los riesgos que para la salud de las personas y para la salud pública se derivan de la exposición a la contaminación por dióxido de nitrógeno, el Informe MS concluye la necesidad y racionalidad de la regulación de las ZBEs, y específicamente de las ZBEDEPs que atiendan las particularidades específicas de las zonas con problemas agravados de contaminación, para proteger la salud pública e individual de las personas:²¹

*"1.- La contaminación atmosférica es un grave problema de salud pública, principalmente en grandes ciudades. La evidencia científica relaciona la exposición de la población a contaminantes atmosféricos con **mortalidad prematura, disminución de la esperanza de vida, enfermedades respiratorias, enfermedades cardiovasculares, trastornos del desarrollo y cáncer**. La mejora sustancial del medio ambiente urbano supone un aumento de la calidad de vida y una reducción de las patologías relacionadas.*

*2.- En la Ciudad de **Madrid**, los sistemas de vigilancia sanitaria estiman una **tasa de mortalidad por enfermedades respiratorias superior a la media nacional**, si bien las tasas de mortalidad general*

²⁰ Izquierdo R et al (2020). Health impact assessment by the implementation of Madrid City air-quality plan in 2020. Environmental Research. Volume 183, April 2020, 109021. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.109021>

²¹ Conclusión 1ª a 5ª del Informe SAM 16/2005 de "Madrid Salud" de 2 de junio de 2025, páginas 33 y 34.

(por todas las causas) y de enfermedades circulatorias, son inferiores. La esperanza de vida de la población madrileña es superior a la nacional.

3.- En Madrid, los contaminantes que se presentan en una mayor concentración y pueden suponer mayor riesgo sobre la salud de los ciudadanos son el **dióxido de nitrógeno**, el ozono y las partículas en suspensión, en especial las de tamaño inferior a 2,5 m. Como en otras grandes ciudades, en Madrid el principal origen de la contaminación atmosférica y de la pérdida de la calidad ambiental es el tráfico rodado, si bien también deben considerarse otras fuentes de emisión de contaminantes como los sistemas de climatización de edificios y las actividades industriales, comerciales y domésticas.

4.- Con el fin de obtener beneficios en la salud de la población, se deberán implantar medidas efectivas que reduzcan los niveles de contaminación atmosférica en Madrid y aplicar procedimientos de actuación específicos ante episodios de contaminación atmosférica que contemplen medidas de reducción de la exposición a estos contaminantes, en especial de los sectores más vulnerables.

5.- Para mejorar la salud y la calidad de vida en las grandes ciudades deben contemplarse nuevas estrategias de movilidad en las grandes ciudades como Madrid. En este sentido, **resulta primordial reducir el tráfico motorizado, principalmente en lugares con mayor intensidad o carga contaminante, o bien donde se produzca una mayor exposición de la población, con especial atención a los sectores poblacionales más sensibles. La creación de zonas de bajas emisiones, las medidas de disminución y calmando del tráfico a motor, la mayor utilización del transporte público y de la peatonalización de la ciudad, así como la apuesta por recursos de movilidad sostenible, son algunas de las estrategias que pueden contribuir a esta mejora de la calidad del aire de nuestra ciudad y con ello la salud de los madrileños.**

6.- Por todo ello se considera que la adopción de medidas como la restricción de acceso al centro de la ciudad de vehículos más contaminantes, el establecimiento de **Zonas de Bajas Emisiones, en especial en zonas de mayor tránsito o mayor contaminación como son la zona centro y la Plaza Elíptica, contribuirán de manera importante a una menor exposición de los ciudadanos a los contaminantes atmosféricos procedentes del tráfico y con ello a una mejora de su salud.**

Conclusión sobre el impacto del proyecto de ZBEDEP sobre la salud humana.

Con base en el Informe SAM 16/2005, de 2 de junio de 2025, del organismo autónomo sanitario municipal "Madrid Salud", se estima que el impacto del proyecto de ZBEDEP sobre la salud humana será positivo, por cuanto:

*"Por todo ello se considera que la adopción de medidas como la restricción de acceso al centro de la ciudad de vehículos más contaminantes, **el establecimiento de Zonas de Bajas Emisiones, en***

*especial en zonas de mayor tránsito o mayor contaminación como son la zona centro y la Plaza Elíptica, contribuirán de manera importante a una menor exposición de los ciudadanos a los contaminantes atmosféricos procedentes del tráfico y con ello a una mejora de su salud*²².

Resulta objetivamente indubitado que la reducción de los niveles de contaminación ambiental del aire en materia de dióxido de nitrógeno, permitirá reducir la carga de morbilidad por accidentes cardiovasculares, enfermedades cardíacas, cáncer de pulmón y enfermedades respiratorias crónicas, como ya informó la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid respecto a la propuesta de regulación de las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica en los términos previstos en la Ordenanza 10/2021, de 13 de septiembre, cuyas principales líneas sustantivas se mantienen en este proyecto de modificación de las ZBEDEPs.

12.6.2 Impacto sobre la salud como consecuencia de la contaminación acústica vinculada al tráfico motorizado.

La contaminación acústica derivada del ruido provocado por el motor de los vehículos y la fricción ocasionada en su rodadura sobre el firme es un contaminante ambiental que genera problemas de salud, tanto física como psicológica, en las personas que se exponen a él de manera continua.

Las personas residentes en las zonas urbanas resultan ser las más afectados ante este fenómeno, sobre todo cuando habitan cerca de vías de elevada circulación. En el caso de la ciudad de Madrid, puede afirmarse que los niveles de ruido derivados del tráfico exceden en muchos espacios y momentos diurnos los límites máximos permisibles establecidos por los organismos internacionales en materia de ruido ambiental.

Son muchas las causas que asocian el tráfico de vehículos a motor con el aumento de la mortalidad y de los ingresos hospitalarios. Entre los impactos negativos sobre la salud humana, y por tanto sobre la salud pública, derivados del tráfico rodado motorizado como consecuencia de la contaminación acústica destacan:

- alteraciones psicológicas y de la conducta;
- alteraciones auditivas, especialmente disminución de la audición y sordera;
- a nivel vascular, la exposición constante al ruido del tráfico produce elevaciones de la tensión arterial y de niveles en sangre de potentes vasoconstrictores y hormonas ligados al estrés, produciendo aumento de ingresos hospitalarios y muertes por enfermedades cardiovasculares;
- también es responsable de otras alteraciones respiratorias, neurológicas y digestivas por exposición continuada al ruido, pudiendo ocasionar daños importantes a órganos vitales;

²² Conclusión 6ª del Informe SAM 16/2005 de "Madrid Salud" de 2 de junio de 2025, página 34.

- la contaminación acústica derivada del tráfico ocasiona graves trastornos del sueño por exposición al ruido que, a medio y largo plazo, afectan al sistema nervioso y al sistema inmune;
- en el caso de los niños, las alteraciones en el sueño son aún más graves, porque además de los efectos sobre su salud y la formación de su cuerpo producen agitación, alteración de la conducta, disminución de la atención y disminución del rendimiento escolar.

En este sentido, la aprobación de este proyecto tendrá un impacto positivo en materia de protección de la salud individual de las personas y de la salud pública que residen y visitan la ciudad de Madrid, como consecuencia de la minoración de los impactos negativos sobre la salud humana, y por tanto sobre la salud pública, derivados del tráfico rodado motorizado como consecuencia de la reducción de la contaminación acústica derivada de las ZBEDEP "Distrito Centro" y "Plaza Elíptica".

Información de Firmantes del Documento



13 IMPACTO PRESUPUESTARIO

La propuesta no tiene repercusiones a nivel presupuestario, ya que se trata de una modificación de las ZBEDEPs ya implantadas y en funcionamiento. A efectos informativos y como antecedentes se incluyen los enlaces a los planes estratégicos de subvenciones municipales (PES 2021-2023¹ y PES 2024-2027²), que han servido de apoyo a los objetivos de las ZBEDEPs.

Desde el punto de vista presupuestario, la creación de las ZBEDEP Distrito Centro no supuso apenas aumento de gasto, ya que en el presupuesto para el ejercicio 2021 se recogían las oportunas partidas de gasto para la gestión de la ZBE "Madrid Central", que sirve de base para la puesta en servicio de la ZBEDEP "Distrito Centro". Por lo tanto, la mayor parte de los costes para la creación de la ZBEDEP "Distrito Centro" se encontraban presupuestariamente incluidos en el presupuesto de Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad para el ejercicio 2021. De hecho, la creación de la ZBEDEP "Distrito Centro" solo supone, en relación con los costes inicialmente presupuestados en 2018 para la gestión de la ZBE "Madrid Central", la ejecución del coste presupuestario para implementar la señalización por el cambio de denominación, lo cual no es de aplicación en esta ocasión puesto que la denominación permanece invariable.

1. https://transparencia.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/AdministracionElectronica/Colecciones/PlanesEstrategicosAreas/PES_AGMEDIOAMBMOVIL2021_2023.pdf

2. <https://transparencia.madrid.es/portales/transparencia/es/Economia-y-presupuestos/Ayudas-y-subvenciones/Plan-Estrategico-de-Subvenciones-del-Ayuntamiento-de-Madrid-y-sus-Organismos-Publicos-20242027/?vgnextfmt=default&vgnextoid=3ea13dbbb20c0910VgnVCM2000001f4a900aRCRD&vgnnextchannel=dba9508929a56510VgnVCM1000008a4a900aRCRD>

Información de Firmantes del Documento



14 PROCEDIMIENTOS PARA EL SEGUIMIENTO - INDICADORES

La evaluación de la Ordenanza de Movilidad Sostenible se realiza en el plazo de 4 años desde su entrada en vigor, según se indica en la Memoria de Análisis del Impacto Normativo de la Ordenanza por la que se modifica la Ordenanza de Movilidad Sostenible de 5 de octubre de 2018. Esto no impide que se realicen evaluaciones anteriores o posteriores a esa fecha, si fuera de interés para la evaluación de los objetivos e impactos derivadas de la misma.

Así mismo, el seguimiento de la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360 incluye diferentes indicadores que permiten controlar la eficacia de las medidas aplicadas para transformar Madrid en una ciudad más sostenible desde el punto de vista medioambiental, pero también desde un punto de vista social, territorial y económico.

En lo que se refiere al seguimiento del impacto del establecimiento de las zonas de bajas emisiones en Madrid, y en concreto de las ZBEDEPs, se toma como referencia el Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones. En el texto normativo se establece en el artículo 12.3 que el sistema de monitorización y seguimiento deberá incluir indicadores para el seguimiento de los objetivos, adaptados, en su caso, al contexto local y a la problemática específica del municipio y que éstos deberán incluir al menos:

a) *Concentración de dióxido de nitrógeno:*

1.º *Número de estaciones que cumplen el Valor Límite Horario (VLH).*

2.º *Evolución del Valor Límite Anual (VLA).*

b) *Reparto modal del uso del automóvil particular: desplazamientos en automóvil particular/ desplazamientos totales en otros medios de transporte.*

c) *Porcentaje de vehículos cero emisiones con respecto al total de la flota de vehículo privado, transporte de mercancías y transporte colectivo.*

Así mismo, el Anexo II del RD 1053/2022 incluye un conjunto de indicadores de monitorización y seguimiento conforme a cuatro categorías de impacto:

1. Indicadores de calidad del aire asociados al tráfico rodado.
2. Indicadores de cambio climático y movilidad sostenible.
3. Indicadores de ruido.
4. Indicadores de eficiencia energética.

No obstante, hay que señalar que la batería completa de indicadores de este anexo cobra sentido en su aplicación al ámbito de Madrid ZBE, coincidente con los límites territoriales del municipio en su conjunto, ya

que los parámetros objeto de seguimiento a partir de los indicadores del RD 1052/2022 no son representativos si se circunscriben a ámbitos reducidos, como es el caso de las ZBEDEPs. Así, por ejemplo, el nivel de contaminación atmosférica en un punto de una ciudad depende, por una parte, de las fuentes emisoras cercanas, pero también de la contaminación procedente de otras áreas de la ciudad e incluso del exterior (algunos contaminantes pueden ser transportados a miles de kilómetros, como el ozono). También hay variaciones en función del tipo de contaminante, si es primario o secundario, es decir, si procede directamente de una fuente emisora o se forma por reacciones químicas a partir de otros contaminantes, por eso, la legislación establece criterios para la selección de puntos de muestreo que permitan conocer la calidad del aire, de tal modo que reflejen todas las situaciones de contaminación (estaciones de tráfico, estaciones de fondo urbanas y estaciones suburbanas), teniendo en cuenta la complejidad de la dinámica atmosférica, por tanto, la evaluación de la calidad de aire se debe hacer en toda la ciudad en su conjunto y no es adecuado extraer conclusiones solo a microescala, a nivel de barrio o de distrito. Análogo razonamiento en términos de la necesidad de escala geográfica puede realizarse para las emisiones de gases de efecto invernadero o la capacidad adaptativa y de resiliencia frente a los efectos del cambio climático.

Por todo ello, hay que señalar una doble estrategia municipal en el seguimiento de las zonas de bajas emisiones, una primera de ellas aplicable a las ZBEDEPs centrada en parámetros de control de movilidad y determinados parámetros locales de calidad del aire y cambio climático (con la limitación de representatividad ya comentada anteriormente) conformes al artículo 12.3 y cuyos resultados se reflejan en este documento; y una segunda para su aplicación a Madrid ZBE que se ajusta a los indicadores y objetivos ambientales perseguidos en el Anexo II del RD 1052/2022, la mayoría de los cuales el Ayuntamiento de Madrid ya ha venido utilizando en los últimos años con el fin de establecer o modificar acciones que garanticen una ciudad sostenible.

14.1 INDICADORES OBLIGATORIOS

Para mejorar la calidad del aire mediante la reducción de la presencia de gases y partículas contaminantes derivados de la combustión ocasionada por el tráfico rodado motorizado y para proteger la salud pública, se recoge el control de los indicadores de calidad del aire contemplados en el artículo 12.3 del Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones:

- Indicador O.1: Estaciones que cumplen el Valor Límite Horario (VLH) de dióxido de nitrógeno (NO₂).
- Indicador O.2: Estaciones que cumplen el Valor Límite Anual (VLA) de dióxido de nitrógeno (NO₂).
- Indicador O.3: Estaciones que cumplen el Valor Límite Diario (VDA) de dióxido de nitrógeno (NO₂).
- Indicador O.4: Reparto modal del uso del automóvil particular: desplazamientos en automóvil particular/ desplazamientos totales en otros medios de transporte.

- Indicador O.4: Porcentaje de vehículos cero emisiones con respecto al total de la flota de vehículo privado, transporte de mercancías y transporte colectivo.

14.1.1 INDICADOR O.1: ESTACIONES QUE CUMPLEN EL VALOR LÍMITE HORARIO (VLH) DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO₂).

Este indicador está previsto en el artículo 12 apartado 3 letra a epígrafe 1º del del Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones.

Fuente: DG de Sostenibilidad y Control Ambiental

Periodicidad: Mensual/anual

Ámbito: Ciudad

Descripción:

De acuerdo con la Directiva (UE) 2024/2881 del Parlamento Europeo y del Consejo Europeo sobre la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, (en adelante Directiva (UE) 2024/2881), se define como:

- El valor límite horario de dióxido de nitrógeno está establecido en 200 µg/m³ y no puede superarse más de 18 horas/año por ninguna estación hasta el 11 de diciembre del 2026.
- El valor límite horario de dióxido de nitrógeno está establecido en 200 µg/m³ y no puede superarse más de 3 horas/año por ninguna estación entre el 12 de diciembre del 2026 y el 1 de enero del 2030

(Fuente: Informe Anual de Calidad del Aire. Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental).

El dióxido de nitrógeno (NO₂) es un contaminante indicador de actividades de transporte, especialmente el tráfico rodado. Lo emiten directamente los vehículos, principalmente los diésel (emisiones directas o "primarias"), pero se produce también en la atmósfera por un proceso químico como es la oxidación del monóxido de nitrógeno (NO), también emitido fundamentalmente por los vehículos; en este caso se trata de dióxido de nitrógeno "secundario". De ahí la importancia de su control y su vinculación con varios de los indicadores propuestos.

El sistema municipal de vigilancia de la contaminación atmosférica permite, no solo la monitorización y el seguimiento de las ZBEDEPs en continuo a partir de los valores registrados en las estaciones situadas en su interior o en las zonas colindante, sino que aporta un simulador de estimaciones de contaminantes por calle mediante modelización optimizada.



Información de Firmantes del Documento



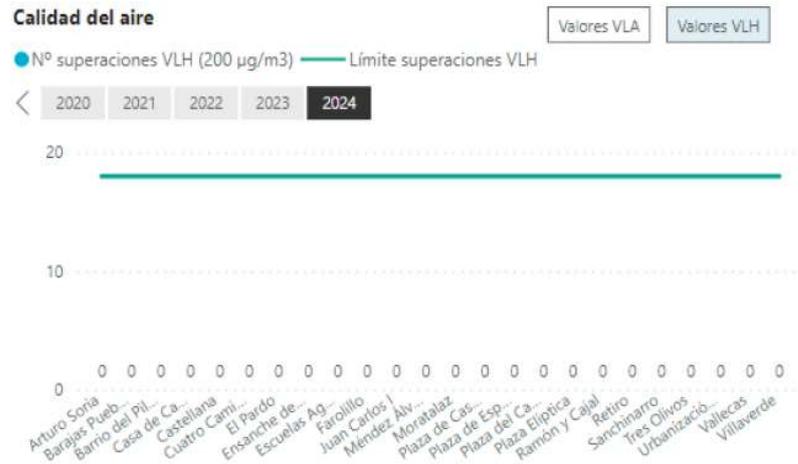
ZBEDEP DISTRITO CENTRO

Las herramientas informáticas permiten seleccionar periodos y contaminantes para facilitar las consultas por parte de los ciudadanos, así, por ejemplo, para la estación de Plaza del Carmen, situada en el interior de la ZBEDEP DC, se obtienen:

Mes	Estación	Magnitud	Concentraciones medias mensuales de NO ₂
feb-24	Plaza del Carmen	Dióxido de nitrógeno	31
mar-24	Plaza del Carmen	Dióxido de nitrógeno	25
abr-24	Plaza del Carmen	Dióxido de nitrógeno	23
may-24	Plaza del Carmen	Dióxido de nitrógeno	17
jun-24	Plaza del Carmen	Dióxido de nitrógeno	18
jul-24	Plaza del Carmen	Dióxido de nitrógeno	17
ago-24	Plaza del Carmen	Dióxido de nitrógeno	17
sep-24	Plaza del Carmen	Dióxido de nitrógeno	19
oct-24	Plaza del Carmen	Dióxido de nitrógeno	24
nov-24	Plaza del Carmen	Dióxido de nitrógeno	36

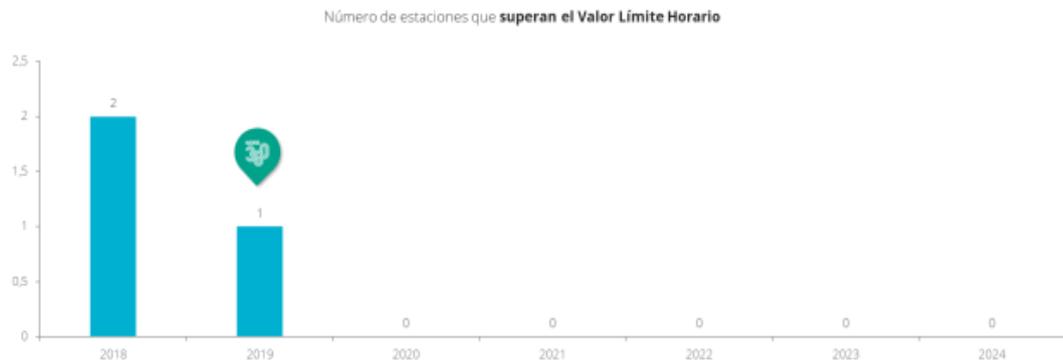
Tabla X. Mediciones mensuales Plaza del Carmen

Según se indica en el Informe de Calidad del Aire 2024, de la DG de Sostenibilidad y Control Ambiental, ninguna estación ha superado en el año 2024 el Valor Límite Horario (VLH) de NO₂ en 200 µg/m³ y que no puede ser superado en más de 18 ocasiones al año. Por tanto, las 24 estaciones que miden dióxido de nitrógeno han cumplido el valor límite horario en el año 2024.



ZBEDEP PLAZA ELÍPTICA

Con respecto a la serie histórica, es destacable la ausencia de superaciones a partir de 2019. (fecha de entrada en vigor de la ZBE Madrid Central -coincidente geográficamente con la ZBEDEP DC- en noviembre de 2018).



Información de Firmantes del Documento



14.1.2 INDICADOR O.2: ESTACIONES QUE CUMPLEN EL LÍMITE ANUAL (VLA) DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO₂)

Este indicador está previsto en el artículo 12 apartado 3 letra a epígrafe 2º del del Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones.

Fuente: DG de Sostenibilidad y Control Ambiental

Periodicidad: Anual

Alcance: Ciudad

Descripción:

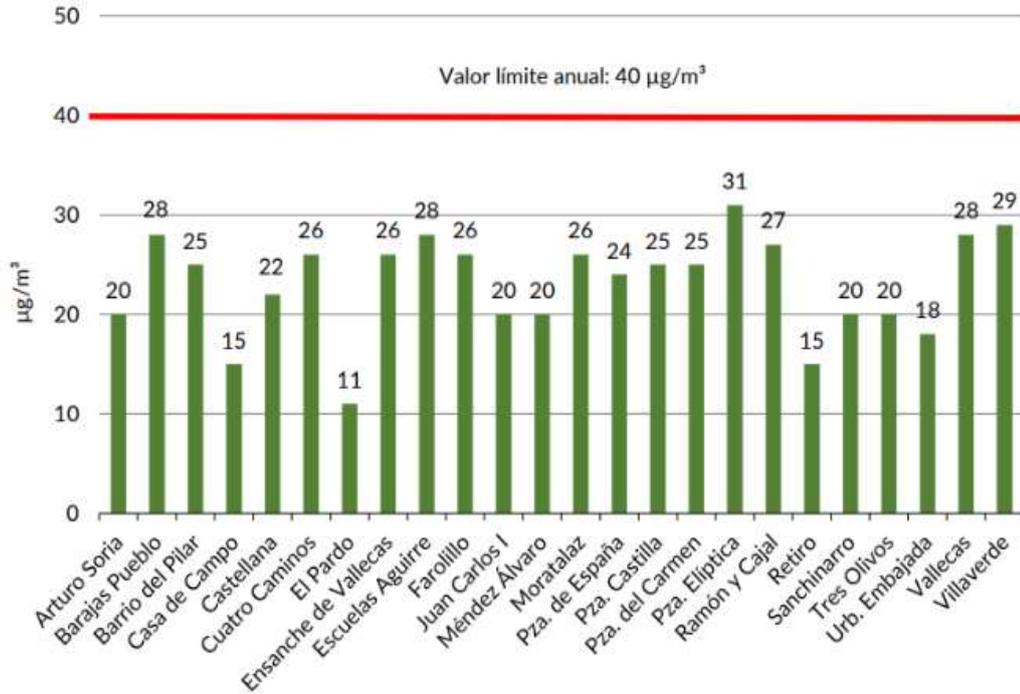
De acuerdo con la Directiva (UE) 2024/288, se define como:

- El valor límite anual de dióxido de nitrógeno está establecido en 40 µg/m³ y no puede superarse más de 18 horas/año por ninguna estación hasta el 11 de diciembre del 2026.
- El valor límite anual de dióxido de nitrógeno está establecido en 20 µg/m³ y no puede superarse más de 3 horas/año por ninguna estación entre el 12 de diciembre del 2026 y el 1 de enero del 2030.

(Fuente: Informe Anual de Calidad del Aire. Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental).

Según se indica en el Informe de Calidad del Aire 2024, de la DG de Sostenibilidad y Control Ambiental, el valor límite anual (VLA) que marca el nivel de las inmisiones de NO₂ en 40 µg/m³, no se ha superado en el año 2024 por ninguna estación. Por tanto, las 24 estaciones que miden dióxido de nitrógeno han cumplido el valor límite anual en el año 2024.

Concentración media NO₂ - 2024



Con respecto a la serie histórica, es destacable la ausencia de superaciones a partir de 2021 (fecha en la que las dos ZBEDEPs están en vigor).

Información de Firmantes del Documento



14.1.3 INDICADOR O.3: ESTACIONES QUE CUMPLEN EL VALOR LÍMITE DIARIO (VDA) DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO₂)

Este indicador está previsto en el artículo 12 apartado 3 letra a epígrafe 2º del del Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones.

Fuente: DG de Sostenibilidad y Control Ambiental

Periodicidad: Anual

Alcance: Ciudad

Descripción:

De acuerdo con la Directiva (UE) 2024/288, se define como el valor diario de dióxido de nitrógeno, establecido en 50 µg/m³, y que no puede superarse más de 18 días/año por ninguna estación entre el 12 de diciembre del 2026 y el 1 de enero del 2030.

(Fuente: Informe Anual de Calidad del Aire. Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental).

14.1.4 INDICADOR O.4: REPARTO MODAL DEL USO DEL AUTOMÓVIL PARTICULAR

Este indicador está previsto en el artículo 12 apartado 3 letra b del del Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones.

Fuente: DG de Planificación e Infraestructuras de la Movilidad

Periodicidad: Anual

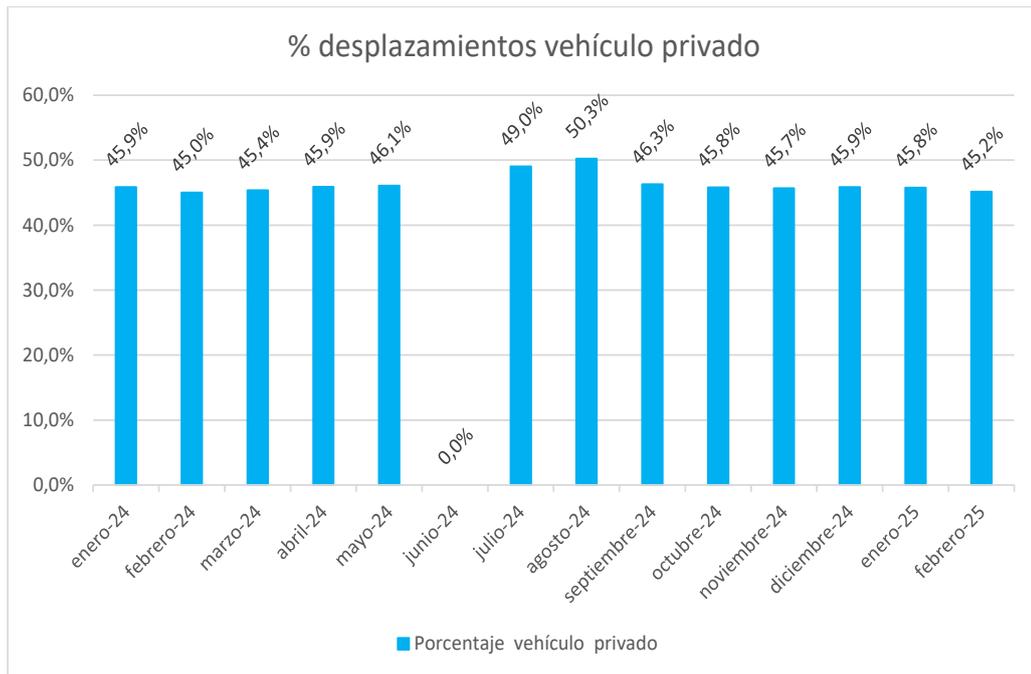
Ámbito: Ciudad

Descripción: Se incluye como indicador el porcentaje de desplazamientos en vehículo privado respecto al total de desplazamientos.

Mes	Vehículo Privado	Total	Porcentaje
enero-24	5.951.606	12.975.363	45,9%
febrero-24	6.014.632	13.355.099	45,0%
marzo-24	6.064.142	13.365.286	45,4%
abril-24	6.424.828	13.999.290	45,9%
mayo-24	6.440.242	13.969.011	46,1%
junio-24			#¡DIV/0!
julio-24	5.959.652	12.154.697	49,0%



agosto-24	4.956.416	9.861.126	50,3%
septiembre-24	6.183.864	13.356.086	46,3%
octubre-24	6.284.550	13.712.773	45,8%
noviembre-24	6.235.895	13.648.030	45,7%
diciembre-24	6.355.411	13.858.977	45,9%
enero-25	5.962.765	13.030.696	45,8%
febrero-25	6.177.265	13.675.652	45,2%



Información de Firmantes del Documento



14.1.5 INDICADOR 0.5: PORCENTAJE DE VEHÍCULOS CERO EMISIONES CON RESPECTO AL TOTAL DE LA FLOTA DE VEHÍCULO PRIVADO, TRANSPORTE DE MERCANCÍAS Y TRANSPORTE COLECTIVO

Este indicador está previsto en el artículo 12 apartado 3 letra c del del Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones.

Fuente: DG de Sostenibilidad y Control Ambiental

Periodicidad: Anual

Alcance: ZBEDEP DC y ZBEDEP PE

Descripción: Se calculará a partir de las matrículas únicas de los vehículos detectados en los sistemas de gestión de accesos de las ZBEDEP DC y PE agregados por el código de clasificación de industria.

Información de Firmantes del Documento



14.2 INDICADORES ADICIONALES

Se han considerado de interés los siguientes indicadores adicionales.

14.2.1 INDICADORES DE CALIDAD DEL AIRE ASOCIADOS AL TRÁFICO RODADO

Los siguientes indicadores de calidad del aire

- Indicador A.1.1: Número de activaciones del Protocolo de actuación para episodios de contaminación por dióxido de nitrógeno.
- Indicador A.1.2: Estaciones que cumplen el Valor Límite Anual (VLA) de partículas en suspensión PM10.
- Indicador A.1.3: Estaciones que cumplen el Valor Límite Anual (VLA) partículas en suspensión PM2,5.

Información de Firmantes del Documento



INDICADOR A.1.1: NÚMERO DE ACTIVACIONES DEL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA EPISODIOS DE ALTA CONTAMINACIÓN POR DIÓXIDO DE NITRÓGENO

Fuente: DG de Sostenibilidad y Control ambiental

Periodicidad: Anual

Alcance: Ciudad

Descripción:

Este indicador muestra la evolución en la mejora de la calidad del aire en Madrid, ya que desde 2021 no ha sido necesario activar el protocolo del Protocolo de actuación para episodios de contaminación por dióxido de nitrógeno, por lo que su valor para los años 2021, 2022, 2023 y 2024 ha sido cero, que representa la situación óptima.

Año	Activaciones
2019	3
2020	1
2021	2
2022	0
2023	0
2024	0
2025	0

Tabla X. Activaciones del protocolo para episodios de alta contaminación por dióxido de nitrógeno

INDICADOR A.1.2: ESTACIONES QUE CUMPLEN EL VALOR LÍMITE ANUAL (VLA) DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN PM10

Fuente: DG de Sostenibilidad y Control ambiental

Periodicidad: Anual

Alcance: Ciudad

Descripción: Número de estaciones que superan los valores medios de PM10. De la red de estaciones de medida de calidad del aire, miden este contaminante 13 estaciones hasta el año 2024. A partir del 2025, este contaminante se mide en 15 estaciones.

De acuerdo con la Directiva (UE) 2024/288, se define como:

- El valor límite anual de partículas en suspensión (PM10) está establecido en $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que no puede superarse por ninguna estación hasta el 11 de diciembre del 2026.
- El valor límite anual de partículas en suspensión (PM10) está establecido en $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que no puede superarse por ninguna estación entre el 12 de diciembre del 2026 y el 1 de enero del 2030.

(Fuente: Informe Calidad del Aire 2024. Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental).

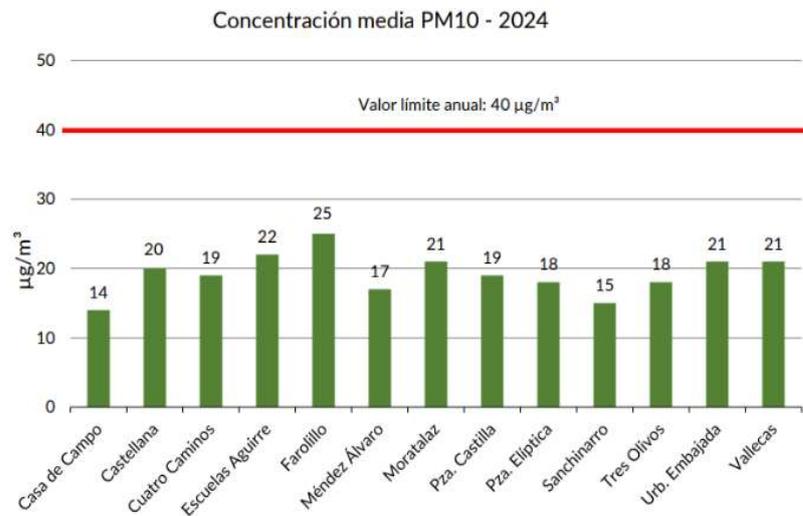


Figura X. Concentración media PM10 en la ciudad de Madrid

En el año 2024, todas las estaciones (13) de la red de vigilancia han cumplido el valor límite anual de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

INDICADOR A.1.3: ESTACIONES QUE CUMPLEN EL VALOR LÍMITE ANUAL (VLA) DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN PM2,5

Fuente: DG de Sostenibilidad y Control ambiental

Periodicidad: Anual

Alcance: Ciudad

Descripción:

Número de estaciones que superan los valores medios de PM2,5. De la red de estaciones de medida de calidad del aire, miden este contaminante 8 estaciones hasta el 2024. A partir del 2025, este contaminante se mide en 11 estaciones.

De acuerdo con la Directiva (UE) 2024/288, se define como:

- El valor límite anual de partículas en suspensión (PM2,5) está establecido en 25 µg/m³ que no puede superarse por ninguna estación hasta el 11 de diciembre del 2026.
- El valor límite anual de partículas en suspensión (PM2,5) está establecido en 10 µg/m³ que no puede superarse por ninguna estación entre el 12 de diciembre del 2026 y el 1 de enero del 2030.

(Fuente: Informe Calidad del Aire 2024. Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental).



Figura X. Concentración media PM2.5

Información de Firmantes del Documento



En el año 2024, todas las estaciones (8) de la red de vigilancia han cumplido el valor límite anual de 25 µg/m³.

El objetivo que persiguen los indicadores de calidad del aire es que todas las estaciones que miden cada uno de los contaminantes cumplan con los correspondientes valores límite legislados para cada uno de ellos, lo que se ha conseguido en el año 2024.

Información de Firmantes del Documento



14.2.2 INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

Los indicadores buscan evaluar el impacto de las medidas propuestas en las ZBEDEPs, tanto en el parque móvil como en la movilidad. Para ello se cuenta con los siguientes indicadores:

- Indicador A.2.1: Reparto modal del uso del automóvil particular: desplazamientos en automóvil particular/ desplazamientos totales en otros medios de transporte.
- Indicador A.2.2: Limitaciones para los vehículos más contaminantes.
- Indicador A.2.3: Movilidad de la ciudad (nº de viajes).
- Indicador A.2.4: Intensidad Media Mensual entorno M30 (respecto mismo mes de 2019).
- Indicador A.2.5: Intensidad media Mensual entorno urbano (respecto mismo mes de 2019).
- Indicador A.2.6: Dotación de infraestructura de recarga de las ZBEDEPs, con indicación del número de puntos de recarga de vehículos.
- Indicador A.2.7: Huella de carbono de las ZBEDEPs estimada a través de datos de movilidad y del parque edificado.
- Indicador A.2.8: Longitud total de líneas de autobuses urbanos.
- Indicador A.2.9: Número de autobuses urbanos eléctricos.

INDICADOR A.2.1: REPARTO MODAL DEL USO DEL AUTOMÓVIL PARTICULAR

Fuente: DG de Planificación e Infraestructuras de la Movilidad

Periodicidad: Anual

Alcance: Ciudad

Descripción: Reparto modal del uso del automóvil particular: desplazamientos en automóvil particular/ desplazamientos totales en otros medios de transporte.

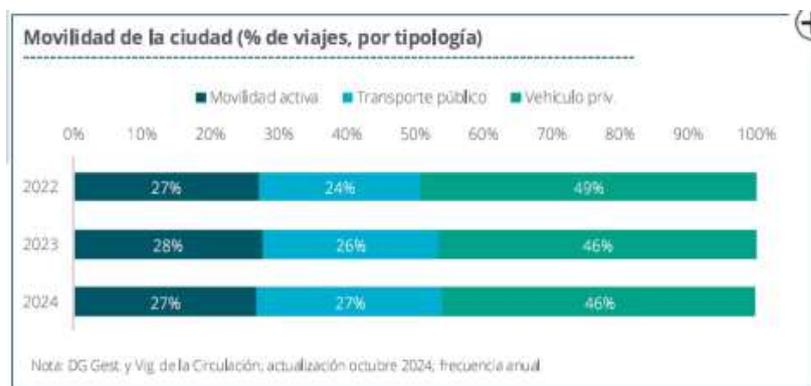


Figura X. Reparto modal de viajes

INDICADOR A.2.2: LIMITACIONES PARA LOS VEHÍCULOS MÁS CONTAMINANTES

Fuente: DG de Sostenibilidad y Control ambiental

Periodicidad: Anual

Alcance: Ciudad

Descripción: Limitaciones para los vehículos más contaminantes (Fuente: Balance de la Estrategia de Sostenibilidad Ambientales Madrid 360).

14.2.2.1.1 ZBEDEP DISTRITO CENTRO



Figura X. Accesos ZBEDEP Distrito Centro

14.2.2.1.2 ZBEDEP PLAZA ELÍPTICA

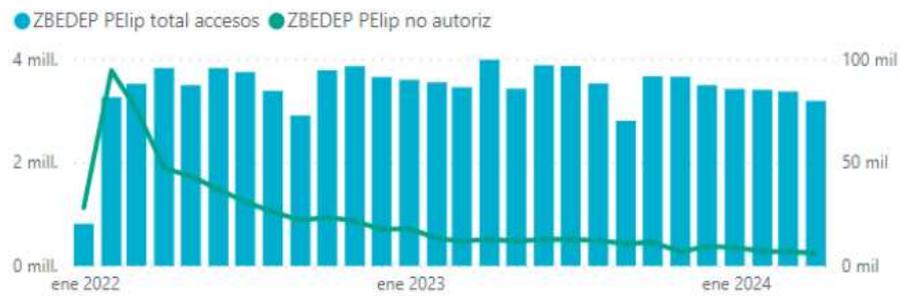


Figura X. Accesos ZBEDEP Plaza Elíptica

INDICADOR A.2.3: MOVILIDAD EN LA CIUDAD (Nº DE VIAJES)

Fuente: DG de Planificación e Infraestructuras de la Movilidad

Periodicidad: Anual

Alcance: Ciudad

Descripción: Movilidad de la ciudad (nº de viajes). (Fuente: Balance de la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360).

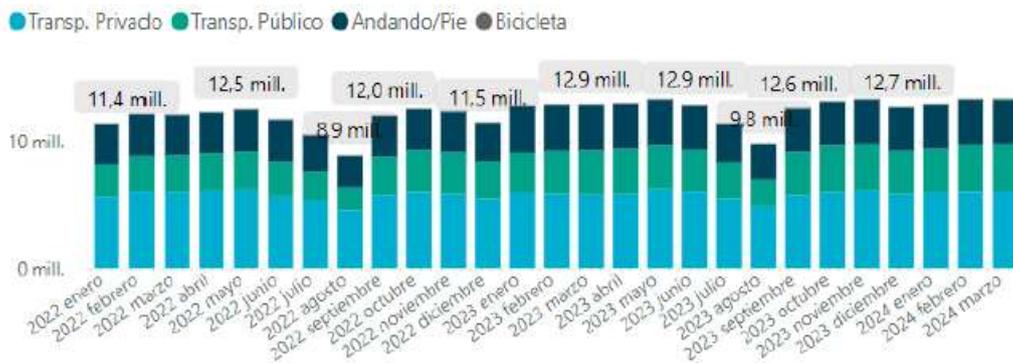


Figura X. Reparto modal de los viajes en la ciudad

Información de Firmantes del Documento



INDICADOR A.2.4: INTENSIDAD MEDIA MENSUAL ENTORNO M30 (RESPECTO AL MISMO MES DE 2019)

Fuente: DG de Gestión y Vigilancia de la Circulación
Periodicidad: Mensual
Alcance: Ciudad
Descripción: Intensidad Media Mensual entorno M30 (respecto mismo mes de 2019).

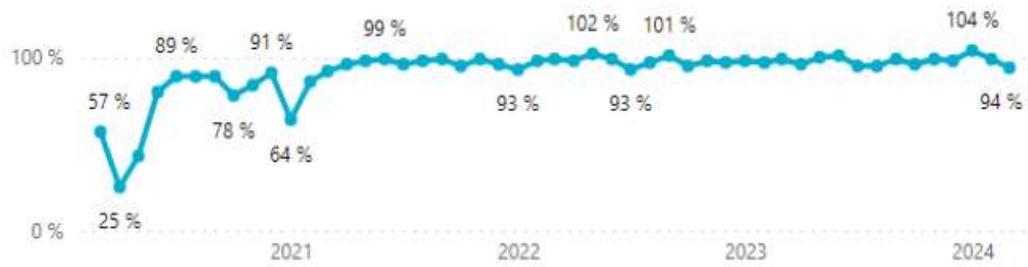


Figura X. Intensidad media Mensual entorno urbano (respecto mismo mes de 2019).

Información de Firmantes del Documento



INDICADOR A.2.5: INTENSIDAD MEDIA MENSUAL ENTORNO URBANO (RESPECTO AL MISMO MES DE 2019)

Fuente: DG de Gestión y Vigilancia de la Circulación

Periodicidad: Mensual

Alcance: Ciudad

Descripción: Intensidad media Mensual entorno urbano (respecto mismo mes de 2019).

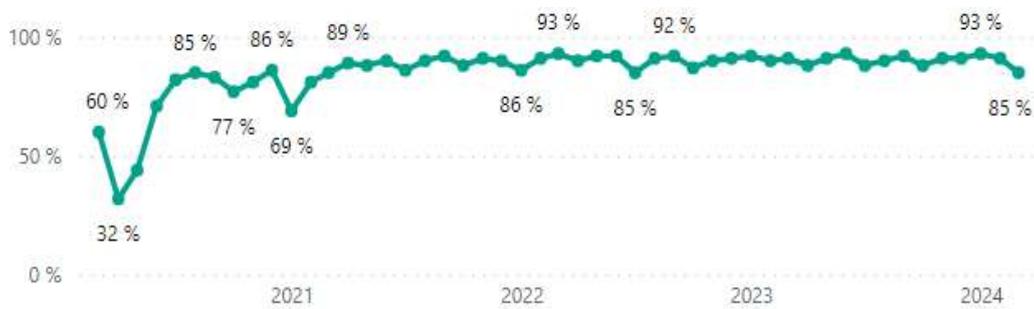


Figura X. Intensidad media Mensual entorno urbano (respecto mismo mes de 2019).

Información de Firmantes del Documento



INDICADOR A.2.6: DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE RECARGA CON INDICACIÓN DEL NÚMERO DE PUNTOS DE RECARGA RÁPIDA DE ACCESO PÚBLICO PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Fuente: DG de Sostenibilidad y Control ambiental

Periodicidad: Anual

Alcance: Ciudad

Descripción: Dotación de infraestructura de recarga, con indicación del número de puntos de recarga rápida de acceso público para vehículos eléctricos.

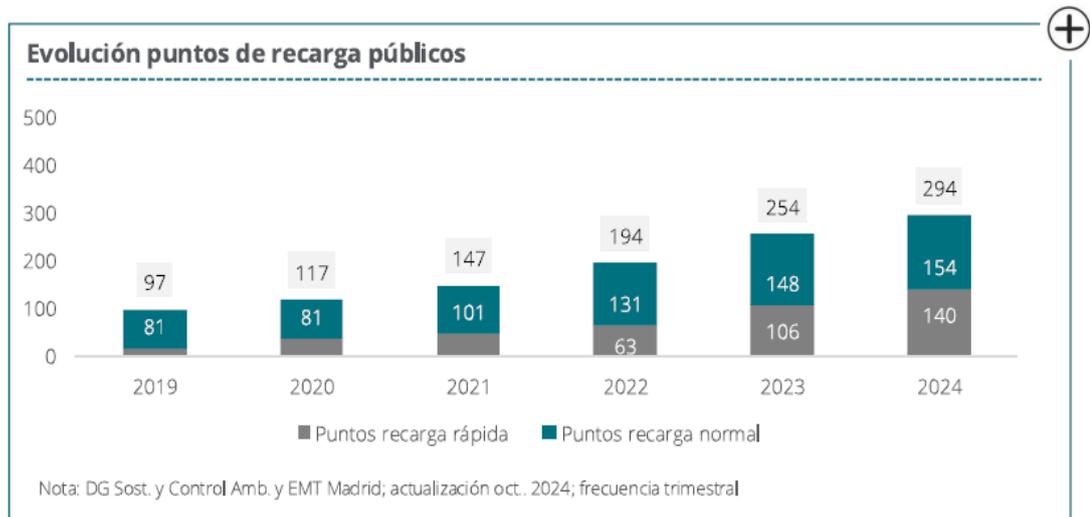


Figura X. Evolución de puntos de recarga públicos

INDICADOR A.2.7: HUELLA DE CARBONO DE LAS ZBEDEPs

Fuente: DG de Sostenibilidad y Control ambiental

Periodicidad: Anual

Alcance: ZBEDEP DC y ZBEDEP PE

Descripción: Huella de carbono de las ZBEDEPs estimada a través de datos de movilidad y del parque edificado. (Fuente: *Inventario de emisiones de GEI del municipio de Madrid*).

El Inventario de emisiones de GEI del municipio de Madrid para 2022 tiene en cuenta tanto las emisiones directas como las indirectas (derivadas del consumo de energía eléctrica) en el término municipal de Madrid.

Así mismo, las nuevas herramientas de análisis y monitorización desarrolladas por el Ayuntamiento de Madrid permiten estimar la huella de carbono con una mayor granulometría geográfica, permitiendo la evaluación en entornos como los correspondientes a las ZBEDEP.

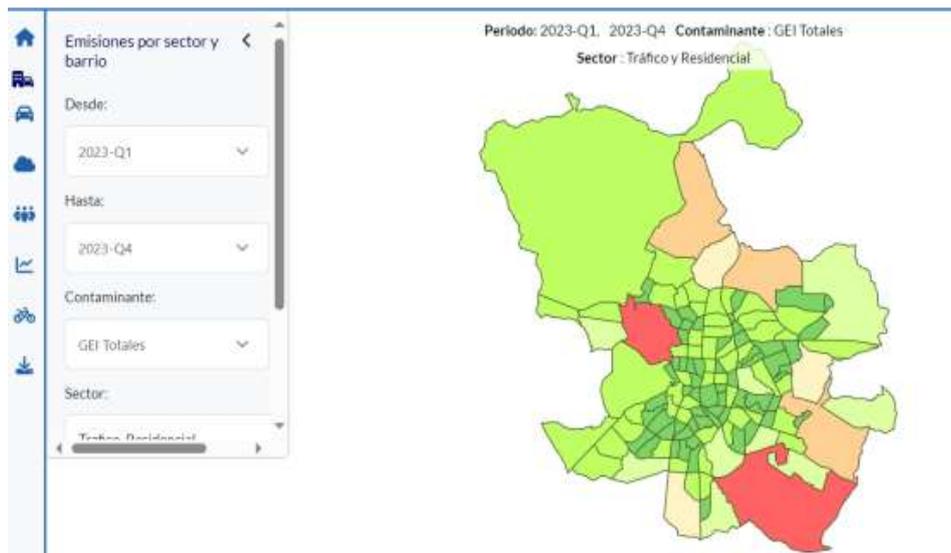


Figura X. Mapa emisiones GEI

**Tabla 9. Emisiones directas e indirectas de GEI en el municipio (kt CO₂ equivalente)**

Año	Emisiones			Contribución sobre TOTAL (%)		
	Directas	Indirectas	TOTAL	Directas	Indirectas	TOTAL
1990	8.381,7	4.670,8	13.052,5	64,2	35,8	100
1999	9.810,7	5.918,1	15.728,8	62,4	37,6	100
2000	9.923,7	5.968,9	15.892,6	62,4	37,6	100
2001	9.771,4	6.173,7	15.945,1	61,3	38,7	100
2002	9.810,6	6.427,5	16.238,1	60,4	39,6	100
2003	9.893,9	5.925,5	15.819,4	62,5	37,5	100
2004	9.817,6	6.321,4	16.139,0	60,8	39,2	100
2005	9.981,4	6.760,8	16.742,2	59,6	40,4	100
2006	9.992,2	6.360,2	16.352,4	61,1	38,9	100
2007	9.921,1	6.662,7	16.583,8	59,8	40,2	100
2008	9.799,0	5.845,5	15.644,5	62,6	37,4	100
2009	9.283,0	5.211,9	14.494,9	64,0	36,0	100
2010	8.893,5	4.148,6	13.042,1	68,2	31,8	100
2011	8.257,2	4.847,0	13.104,1	63,0	37,0	100
2012	8.037,8	5.131,5	13.169,3	61,0	39,0	100
2013	7.792,0	3.916,5	11.708,6	66,5	33,5	100
2014	7.430,9	3.832,1	11.263,0	66,0	34,0	100
2015	7.177,5	4.391,0	11.568,5	62,0	38,0	100
2016	7.422,0	3.570,7	10.992,6	67,5	32,5	100
2017	7.211,9	4.027,2	11.239,0	64,2	35,8	100
2018	7.543,4	3.708,2	11.251,6	67,0	33,0	100
2019	7.306,4	2.846,2	10.152,7	72,0	28,0	100
2020	5.954,2	1.943,6	7.897,8	75,4	24,6	100
2021	6.350,4	1.867,6	8.218,0	77,3	22,7	100
2022	5.908,4	2.397,9	8.306,3	71,1	28,9	100

Tabla X. Emisiones GEI de la ciudad de Madrid

Información de Firmantes del Documento



INDICADOR A.2.8: LONGITUD TOTAL DE LÍNEAS DE AUTOBUSES URBANOS

Fuente: Empresa municipal de transportes (EMT)

Periodicidad: Mensual

Alcance: Ciudad

Descripción: Número total de kilómetros de las líneas de autobuses urbanos gestionados por EMT

Mes	Total (Km)
01/01/2024	4.096,82
01/02/2024	4.098,59
01/03/2024	4.101,14
01/04/2024	4.096,32
01/05/2024	4.100,24
01/06/2024	4.103,23
01/07/2024	4.104,04
01/08/2024	4.113,90
01/09/2024	4.121,81
01/10/2024	4.124,99
01/11/2024	4.123,13
01/12/2024	4.227,69

Tabla X. Longitud de las líneas de autobuses urbanos (Km)

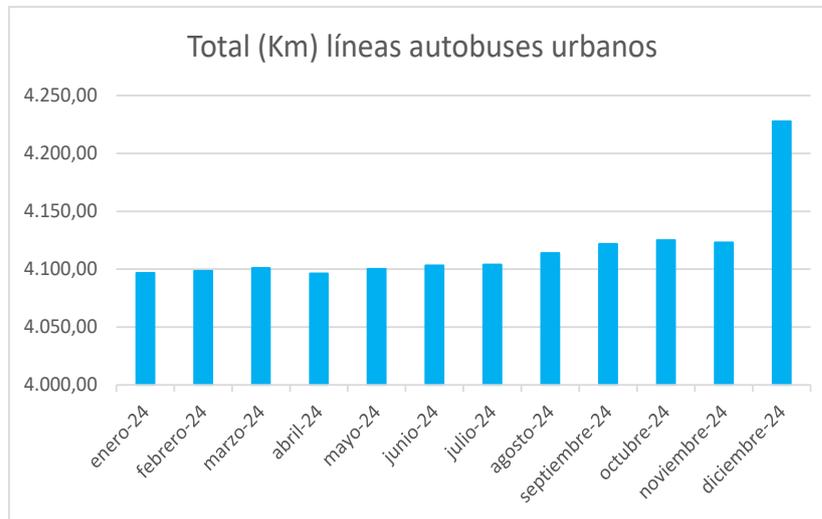


Figura X. Longitud de las líneas de autobuses urbanos (Km)

Información de Firmantes del Documento



INDICADOR A.2.9: NÚMERO DE AUTOBUSES URBANOS ELÉCTRICOS

Fuente: Empresa municipal de transportes (EMT)

Periodicidad: Mensual

Alcance: Ciudad

Descripción: Número de autobuses urbanos 100% eléctricos gestionados por EMT

Mes	Total (Km)
01/01/2024	272
01/02/2024	276
01/03/2024	279
01/04/2024	288
01/05/2024	314
01/06/2024	330
01/07/2024	333
01/08/2024	341
01/09/2024	358
01/10/2024	370
01/11/2024	376
01/12/2024	380

Tabla X. Figura X. Número de autobuses urbanos eléctricos

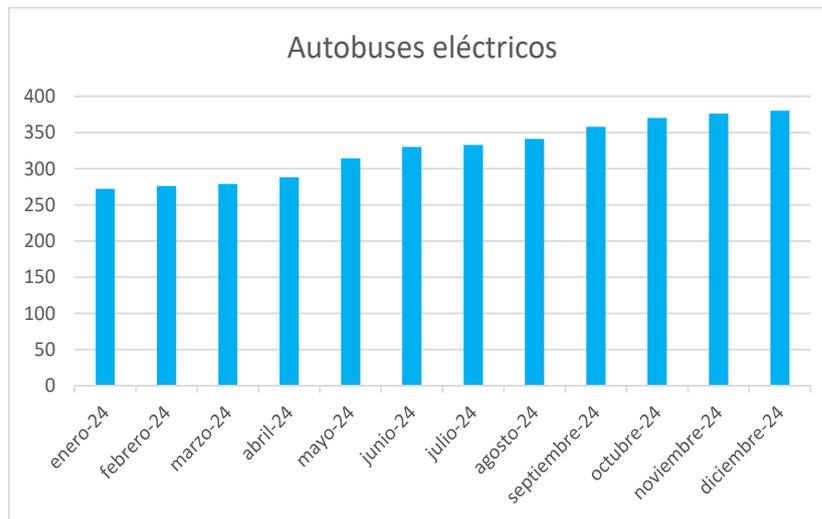


Figura X. Número de autobuses urbanos eléctricos

15 PLAN DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

La propuesta normativa donde primeramente se recogieron las ZBEDEPs Distrito Centro y Plaza Elíptica fue fruto de una amplia e intensa participación de los ciudadanos en la que se consultó a los sectores implicados en la movilidad y los afectados mediante audiencia específica, con un Plan de Comunicación ya establecido.

Se realizan regularmente actuaciones institucionales de información y comunicación en relación con las zonas de bajas emisiones existentes en la ciudad de Madrid y, en particular, sobre las ZBEDEPs.

Además, en 2025 se ha procedido a informar sobre los cambios normativos y cómo afectan a los ciudadanos a través de notas de prensa, newsletter de la web Madrid360.es y su correspondiente difusión a medios de comunicación, reforzando la comunicación en redes sociales institucionales y a través del circuito de muppies institucionales, **no previéndose impacto presupuestario** alguno mediante la modificación de las vigentes ZBEDEPs.

Participación ciudadana

En la elaboración y aprobación del presente proyecto normativo se da cumplimiento a la preceptiva participación de la ciudadanía en su elaboración, por lo que en la modificación de las ZBEDEPs “Madrid Central” y “Plaza Elíptica” se garantiza plenamente el derecho de participación pública, al darse estricto cumplimiento a:

- a) la legislación autonómica en materia de participación: a los artículos 51.3.a) de la Ley 10/2019, de 10 de abril, de Transparencia y Participación de la Comunidad de Madrid;
- b) la legislación estatal en materia de participación en la elaboración de disposiciones de carácter general en materia de medio ambiente: al artículo 17 de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera y a los artículos 1.b), 3.2.a), 3.2.c) y 16 de 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;
- c) a la legislación sobre participación en materia de movilidad: al artículo 99.b) de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.