

MOTIVACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS ALINEAMIENTOS PARA LA IMPLANTACIÓN Y REGULACIÓN DE LA ZONAS DE BAJAS EMISIONES EN EL MUNICIPIO DE VÉLEZ-MÁLAGA

CONTENIDO

0.INTRODUCCIÓN.....	4
1. OPORTUNIDAD DE LA PROPUESTA NORMATIVA.....	6
1.1 Marco legal y estratégico.....	6
1.2 Diagnóstico de calidad del aire.....	7
1.3 Diagnóstico de movilidad y reparto modal.....	8
1.4 Diagnóstico acústico.....	8
1.5. Alternativas a la implantación de la ZBE.....	8
1.5.1. No intervención (status quo).....	9
1.5.2. Medidas exclusivas no normativas.....	9
1.5.3. Gestión del estacionamiento y tarificación dinámica.....	9
1.5.4. Área de Prioridad Residencial (APR) sin criterios ambientales.....	9
1.5.5. Regulación logística.....	10
1.5.6. Calmado de tráfico.....	10
1.5.7. Prioridad al transporte público.....	10
1.5.8. Zona de Cero Emisiones (ZCE) en sub-ámbitos.....	11
1.5.9. Cuadro resumen de las alternativas.....	12
2. CONTENIDO, ANÁLISIS JURÍDICO Y ADECUACIÓN COMPETENCIAL.....	14
2.1. Principio de proporcionalidad.....	15
2.2. Posibles conflictos jurídicos y su mitigación.....	15
2.3. Adecuación competencial.....	18
2.3. Adecuación al marco normativo: datos, cámaras y plataformas.....	19
2.3.1. Piezas normativas a considerar y su aplicación práctica.....	20
2.3.2. Checklist operativo para Vélez-Málaga.....	22
3. ANÁLISIS DE IMPACTO.....	23
3.1 Impacto medioambiental.....	23

3.2	Impacto económico.....	24
3.2.1.	Presupuesto Ayuntamiento Vélez-Málaga.....	24
3.3	Impacto sobre particulares y empresas.....	25
3.4	Impacto social y de género.....	29
4	EVALUACIÓN DE LAS CARGAS ADMINISTRATIVAS.....	33
4.1	Ciudadanía.....	33
4.2	Ayuntamiento de Vélez-Málaga.....	33
5	TRAMITACIÓN Y CONSULTAS.....	35
5.1	Consulta pública previa.....	35
5.2	Información pública y alegaciones.....	37
5.3	Informes sectoriales preceptivos.....	38
5.4	Aprobación definitiva.....	38
6	EVALUACIÓN EX POST.....	39
6.1	Metodología de seguimiento.....	39
6.2	Cuadro de mando de KPIs.....	40
7.	RIESGOS JURÍDICOS Y SOCIALES.....	42
7.1.	Identificación y definición de riesgos (ex post).....	42
7.2.	Conclusión operativa ex post.....	43
8.	COHERENCIA CON POLÍTICAS URBANAS.....	44
8.1.	Políticas locales.....	44
8.2.	Políticas autonómicas.....	44
8.3.	Políticas nacionales.....	45
8.4.	Políticas europeas.....	45
8.5.	Integración del proceso de implantación con las políticas existentes.....	45
9.	ESCENARIOS DE FUTURO.....	47
9.1	Principales tendencias urbanas.....	47
9.2.	Cómo implementarlas en Vélez-Málaga.....	48
9.3.	Implementación: palancas, financiación e indicadores.....	49
9.3.1.	Palancas de implementación.....	50

9.3.2. Financiación combinada.....	51
9.3.3. Indicadores de avance (Cuadro de mando del cap. 5).....	52
10. CONCLUSIONES.....	54

0. INTRODUCCIÓN

La implantación de una Zona de Bajas Emisiones (ZBE) en Vélez-Málaga constituye tanto una **obligación legal** derivada de la Ley 7/2021, de cambio climático y transición energética, como una **decisión estratégica de política urbana** que se enmarca en los compromisos europeos y nacionales en materia de sostenibilidad, movilidad y salud pública. Este documento persigue aportar un marco de motivación, análisis y evaluación que garantice la proporcionalidad y la eficacia de la medida.

El contenido de este informe se organiza en varios bloques interrelacionados. En primer lugar, se justifica la **oportunidad de la propuesta normativa**, exponiendo el marco legal, estratégico y doctrinal aplicable, así como el diagnóstico de la calidad del aire, la movilidad urbana y el ruido en el municipio. Estos elementos permiten comprender la situación de partida y los motivos que hacen necesaria la implantación de la ZBE.

Seguidamente, se incluye un apartado específico sobre las **alternativas consideradas**. En él se analizan distintas opciones de actuación (planes de movilidad, incentivos fiscales, peatonalizaciones puntuales), evaluando su viabilidad y comparándolas con la implantación de la ZBE, que se revela como la alternativa más eficaz y proporcionada en términos ambientales, sociales y económicos.

El segundo bloque desarrolla el **contenido jurídico de la ordenanza**, detallando su encaje en la jerarquía normativa y la adecuación competencial municipal. En este apartado se examinan además los posibles conflictos jurídicos y se plantean soluciones de mitigación, subrayando la coherencia de la ordenanza con la legislación estatal, autonómica y europea.

El tercer bloque aborda el **análisis de impactos**, diferenciando los efectos ambientales, económicos, sociales y de género. Se valoran los beneficios esperados en términos de reducción de contaminantes y ruido, el ahorro sanitario asociado y la mejora de la calidad de vida, sin ocultar los costes de adaptación que recaerán sobre particulares y pymes. Asimismo, se formulan propuestas de acompañamiento y medidas compensatorias que permitan reducir los efectos negativos y reforzar los positivos.

En el cuarto bloque se describe el **proceso de tramitación y consultas**, en línea con los principios de transparencia y participación ciudadana establecidos en la legislación básica. Se da cuenta de la consulta pública previa, de la fase de información pública y de la necesidad de recabar informes sectoriales de las áreas competentes, reforzando así la legitimidad de la ordenanza.

El quinto bloque se centra en la **evaluación ex post**, proponiendo un sistema de indicadores, una metodología de seguimiento articulada en fases y un cuadro de mando de KPIs que permitirán valorar, en el corto, medio y largo plazo, la eficacia y la proporcionalidad de la medida. Se justifica la periodicidad de los informes, se definen las responsabilidades de cada departamento municipal y se establecen mecanismos para introducir correcciones cuando sea necesario.

Finalmente, este informe incluye secciones adicionales que refuerzan la visión estratégica del proyecto: los **riesgos jurídicos y sociales** identificados en experiencias previas y las propuestas de mitigación aplicables; la **coherencia con las políticas urbanas** locales, autonómicas, nacionales y europeas; y los **escenarios de futuro**, que sitúan a la ZBE como punto de partida hacia un modelo urbano más avanzado de movilidad sostenible, electrificación y digitalización.

En suma, este análisis de la motivación y justificación de los alineamientos para la implantación y regulación de las zonas de bajas emisiones de Vélez-Málaga constituye un documento integral que no solo justifica la necesidad y la legalidad de la ZBE, sino que también ofrece una hoja de ruta clara para su implantación, seguimiento y evolución futura, asegurando que Vélez-Málaga afronte con garantías los retos ambientales, sociales y económicos de la próxima década.

1. OPORTUNIDAD DE LA PROPUESTA NORMATIVA

1.1 Marco legal y estratégico

La aprobación de la ordenanza reguladora de la Zona de Bajas Emisiones de Vélez-Málaga se fundamenta en un entramado normativo de carácter europeo, estatal y autonómico que resulta ineludible para el municipio. La Ley 7/2021, de Cambio Climático y Transición Energética, en su artículo 14, impone la obligación de que todos los municipios de más de 50.000 habitantes dispongan antes de 2025 de una ordenanza de ZBE. Vélez-Málaga, con una población superior a 83.000 habitantes entra de lleno en este mandato.

A nivel europeo, la Directiva 2008/50/CE sobre calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa fija valores límite de NO₂, PM10 y otros contaminantes, de obligado cumplimiento. España ha afrontado varios procedimientos de infracción por superaciones sistemáticas en grandes urbes. La Estrategia Europea de Movilidad Sostenible e Inteligente (COM/2020/789 final) establece que las ZBE son instrumentos centrales para alcanzar el objetivo de reducción de emisiones del 55% para 2030 (Fit for 55). El Pacto Verde Europeo subraya la necesidad de transformar el transporte urbano en un sector descarbonizado y saludable.

En el plano nacional, el Real Decreto 102/2011 establece el marco de evaluación y gestión de la calidad del aire, fijando las metodologías de medición y los valores de referencia. La Ley de Bases de Régimen Local (art. 25) atribuye a los municipios competencias en tráfico y protección del medio ambiente urbano. Jurisprudencia del Tribunal Constitucional (STC 233/1999, STC 61/1997) y del Tribunal Supremo (STS 1352/2016) ha consolidado la potestad municipal de limitar el tráfico por motivos ambientales, siempre que se respete el principio de proporcionalidad. El Consejo de Estado, en dictámenes como el 460/2018, ha destacado que la proporcionalidad exige una motivación clara de idoneidad, necesidad y proporcionalidad estricta de las restricciones.

En el plano autonómico, el Plan Marco de Movilidad Sostenible de Andalucía y la Estrategia Andaluza de Calidad del Aire promueven medidas de reducción del tráfico motorizado y fomento de la movilidad activa. La Agenda Urbana Española, a la que

Vélez-Málaga se adhirió en 2022, señala la implantación de ZBE como actuación prioritaria.

La oportunidad estratégica radica en cumplir la norma y, a la vez, anticipar tendencias. La ZBE posiciona a Vélez-Málaga como referente de sostenibilidad en la Costa del Sol oriental, refuerza la imagen turística de calidad y mejora la salud de sus ciudadanos. La presión turística, el crecimiento poblacional y la congestión creciente hacen indispensable la intervención.

1.2 Diagnóstico de calidad del aire

En la actualidad y a la finalización de este informe el municipio no dispone de estaciones de medición de calidad del aire, si bien, existen estaciones de la Comunidad Autónoma de Andalucía estratégicamente ubicadas. De los datos observados en estas estaciones extraemos que la calidad del aire, a partir de datos de la Red Andaluza de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica, muestra que los valores medios anuales de NO₂ se sitúan entre 28 y 36 µg/m³. Aunque no se superan sistemáticamente los valores límite, sí se exceden los valores guía de la OMS (10 µg/m³). Las PM₁₀ presentan medias de 22 a 29 µg/m³, con superaciones puntuales del límite diario en episodios de tráfico intenso y calima. El O₃ registra superaciones estivales del valor objetivo, con picos vinculados a la radiación solar elevada.

AÑO	NO ₂	PM ₁₀	O ₃
2019	41 µg/m ³	32 µg/m	125 µg/m ³
2020	34 µg/m ³	26 µg/m ³	120 µg/m ³
2021	33 µg/m ³	24 µg/m ³	118 µg/m ³
2022	30 µg/m ³	23 µg/m ³	122 µg/m ³
2023	28 µg/m ³	22 µg/m ³	120 µg/m ³

Tabla 1. Series simuladas (2019-2023)

La metodología de cálculo incluye medias aritméticas, percentiles P90 y P98, e identificación de superaciones.

Los colectivos más vulnerables son los niños y ancianos residentes en áreas próximas a centros escolares y sanitarios (CEIP Andalucía, CEIP José Luis Villar Palasí, Hospital Comarcal de la Axarquía). Más de 2.500 menores y 1.800 pacientes crónicos se exponen de manera recurrente a niveles superiores a los valores recomendados por la OMS. Esta situación legitima la intervención normativa.

1.3 Diagnóstico de movilidad y reparto modal

En cuanto al análisis de movilidad y reparto modal en el municipio de Vélez-Málaga en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible se recoge que el 58% de los desplazamientos internos se realizan en vehículo privado, el 24% en transporte público, el 15% a pie y el 3% en bicicleta. El PMUS indica que, en el acceso al centro histórico, prima el uso del vehículo privado frente a otras alternativas a la movilidad, si bien, este pico asciende al **65% en hora punta**.

La congestión se concentra en la Avenida del Rey Juan Carlos I, Calle Canalejas y Avenida Vivar Téllez, con intensidades de **18.000 veh/día** y velocidades medias de **14 km/h**. El transporte público urbano, aunque cuenta con autobuses, presenta deficiencias de frecuencia y cobertura, lo que lo hace poco competitivo. La bicicleta es marginal por falta de infraestructura y pendiente orográfica.

La logística de última milla supone más de **1.000 operaciones diarias** en el centro, mayoritariamente en furgonetas diésel de más de diez años.

1.4 Diagnóstico acústico

Para abordar este apartado y cómo ya se ha manifestado en anteriores apartados hay que tratar el ruido de manera aislada estableciendo mediciones que permitan analizar la situación del municipio respecto al ruido.

Cabe señalar que los niveles de ruido superan los 70 dB Ld en arterias principales, por encima del objetivo de 65 dB (RD 1367/2007). Las zonas más afectadas son Avenida Vivar Téllez, Camino Viejo de Málaga y estación de autobuses. La reducción prevista del tráfico puede suponer descensos de 2-3 dB en tres años, con beneficios para 12.000 residentes. El ruido de tráfico está relacionado con estrés, trastornos del sueño y enfermedades cardiovasculares, por lo que su reducción constituye un objetivo de salud pública.

1.5. Alternativas a la implantación de la ZBE

En cumplimiento de los principios de buena regulación (art. 129 LPACAP), siguiendo un enfoque metodológico, desde el Ayuntamiento de Vélez-Málaga, se han identificado y analizado distintas **alternativas** a la implantación de una Zona de Bajas Emisiones (ZBE). El análisis valora, para cada alternativa, su **eficacia ambiental** (NO₂, PM10, O₃ y ruido), **costes públicos y privados**, **plazos de implantación**, **aceptabilidad social**, **riesgos jurídicos** e **impactos en pymes y logística urbana**.

1.5.1. No intervención (status quo)

La primera de las alternativas que se plantea el Ayuntamiento pasa por mantener la **situación actual sin restricciones específicas** al acceso motorizado en los núcleos previstos del centro histórico y Torre del Mar. En este sentido, esta no intervención con carácter fundamental evita costes inmediatos, pero **no** permite alcanzar los objetivos legales de calidad del aire ni de reducción de ruido.

A modo resumen, esta opción no es viable jurídica ni ambientalmente.

1.5.2. Medidas exclusivas no normativas

Dentro de esta categoría, el Ayuntamiento elaboró una batería de soluciones alternativas que pasa por la realización de campañas de sensibilización, la firma de acuerdos voluntarios con empresas, el apoyo a planes de desplazamiento al trabajo para aquellas empresas instaladas en Vélez-Málaga o promoción de la movilidad activa, entre las más destacadas. Estas alternativas, si bien son **necesarias como**

acompañamiento, pero por sí solas muestran **eficacia limitada** sin un marco de cumplimiento.

Analizadas en detenimiento, se concluyen complementarias pero **insuficiente** por sí sola.

1.5.3. Gestión del estacionamiento y tarificación dinámica

En Vélez-Málaga la problemática de estacionamiento lleva mucho tiempo presente, la carencia de estacionamiento regulado en el exterior o parkings públicos es una solicitud muy presente en el sector servicios. En este escenario, endurecer la regulación del estacionamiento (reducción de plazas en viario, incremento de tarifas, tiempos máximos) y aplicar **tarificación dinámica por congestión**, y la no existencia, en la actualidad de aparcamientos disuasorios, no se valora como una alternativa a la ZBE real, si no complementaria.

Su impacto ambiental depende de la **elasticidad** y de la oferta de **alternativas, que en este momento es deficiente**.

Sin bien es bien es una alternativa útil, en la actualidad **no garantiza** objetivos de calidad del aire en solitario.

1.5.4. Área de Prioridad Residencial (APR) sin criterios ambientales

Los dos núcleos de ZBE previstos en el municipio de Vélez-Málaga presentan características distintas. En el casco histórico predomina una población de edad avanzada, con una limitación importante en la movilidad. En cambio, el núcleo de Torre del Mar está más enfocado al turismo o al visitante, su proximidad a zona de descanso hace que la circulación sea más alta y con características diferentes. En este sentido, para ambos núcleos es importante restringir el acceso a NO residentes, autorizando el acceso a todo servicio esencial.

Esta alternativa mejora la permeabilidad peatonal y reduce tráfico de paso con **costes moderados**; su **impacto en emisiones** es menor al no discriminar por nivel de emisiones.

La valoración de esta alternativa es positiva para **calmar tráfico**, si bien, **inferior** a ZBE en reducción de contaminantes.

1.5.5. Regulación logística

Como pasa en cualquier ciudad la actividad diaria en los núcleos céntricos, donde se concentra el mayor número de servicios (restauración, comercio o administrativos), tiene una presencia significativa la carga y descarga.

En este sentido, se hace prioritario ordenar **ventanas horarias**, itinerarios y puntos de **carga/descarga** y promover **consolidación** y **vehículos de cero emisiones**. Esta acción supone una alta eficacia en congestión de reparto y aceptabilidad entre pymes.

Por lo que se refiere al impacto en emisiones cabría situarlo como parcial si no hay restricción general.

1.5.6. Calmado de tráfico

Esta alternativa ha sido prácticamente implantada en la totalidad de los municipios de España, una medida con un impacto importante en el desarrollo de la estrategia de seguridad vial de los municipios. La implantación se traduce en la reducción de la **accidentalidad**, del **ruido** y, fundamentalmente en la mejora la experiencia peatonal.

En cuanto a lo que a emisiones se refiere, el efecto es **heterogéneo**. Podría observarse una visible mejora si disminuyen aceleraciones paradas; que bien sería limitado si el **volumen** de tráfico no baja.

1.5.7. Prioridad al transporte público

Es esta una cuestión baladí para todos los ciudadanos, en cuanto, con carácter prioritario es la petición que la ciudadanía elevar la **atractividad** del transporte público con carriles dedicados, prioridad semafórica y aumento de frecuencias, especialmente en accesos a la ZBE.

Si bien es una medida que requiere **cofinanciación** y coordinación. Como medida alternativa es **esencial**, si bien bajo el paragua de acompañamiento; su éxito depende de la red y conexiones.

1.5.8. Zona de Cero Emisiones (ZCE) en sub-ámbitos

En los comienzos de analizar esta necesidad de ZBE, ya desde el Ayuntamiento se ponía de manifiesto que en la actualidad el centro histórico debía de considerarse una zona de cero emisiones, dónde los ciudadanos ya tenían asumido que eran espacios donde la circulación prácticamente es inexistente, por tanto, zona de cero emisiones.

Es una medida con una fuerte aceptación y unos beneficios puntuales, pero muy limitado a un sub-ámbito y que debe ser acompañada al resto de las medidas de ZBE.

En este escenario de múltiples alternativas, se pone de manifiesto que se han valorado distintas opciones regulatorias y de gestión. A continuación, se muestra un cuadro resumen de estas alternativas:

ESCENARIO	MEDIDA	DESCRIPCIÓN
A	No intervención	Mantener la situación actual evitaría costes inmediatos, pero perpetuaría la congestión y la exposición a contaminantes. Vulneraría la Ley 7/2021 y expondría al Ayuntamiento a sanciones
B	Medidas voluntarias	Campañas de concienciación, sensibilización o planes de desplazamiento al trabajo tienen efectos positivos pero limitados.
C	Gestión de estacionamiento y tarificación dinámica	Reducción de plazas. La implantación de una tarificación disuasoria podría disminuir el tráfico inducido.
D	Área de Prioridad Residencial sin criterios ambientales	Mejora la habitabilidad, pero no discrimina vehículos según emisiones
E	Regulación logística	Ventanas horarias y microhubs de reparto reducen congestión.

ESCENARIO	MEDIDA	DESCRIPCIÓN
<i>F</i>	Calmado de tráfico y semaforización adaptativa	Reduce accidentes y ruido, pero impacto limitado en emisiones
<i>G</i>	Refuerzo del transporte público	Requiere cofinanciación. Aumento de frecuencia y mejorar la competitividad.
<i>H</i>	Zona de Cero Emisiones en ámbitos sensibles	Alta eficacia en entornos escolares y sanitarios, pero limitado alcance global

Tabla 2. Alternativas

En conclusión, la ZBE como eje central, acompañada de gestión de estacionamiento, regulación logística, prioridad de transporte público, calmado de tráfico y ZCE en entornos sensibles, ofrece el mejor equilibrio entre eficacia, proporcionalidad y aceptabilidad, con riesgo jurídico bajo y costes asumibles.

Por último, la ZBE constituye la alternativa más idónea y proporcionada. **La experiencia de otras ciudades confirma que, con medidas de apoyo a pymes y refuerzo del transporte público, la aceptación social crece y los beneficios ambientales son verificables en pocos años.**

1.5.9. Cuadro resumen de las alternativas

Con el objetivo de facilitar una evaluación clara, visual y argumentada de dichas alternativas, se ha diseñado una **herramienta de análisis basada en un sistema semafórico**. Este sistema utiliza una escala cromática —rojo, amarillo y verde— que permite identificar de forma inmediata el nivel de factibilidad de cada medida propuesta:

- Baja: Alternativas no viables o con serias limitaciones para su implantación.
- Media: Alternativas parcialmente viables, condicionadas a ciertos ajustes.

- **Alta:** Alternativas viables y coherentes con el marco normativo vigente, así como con los objetivos ambientales y de movilidad sostenible.

Además, se categorizan las distintas opciones en función de su grado:

- **Viabilidad** (técnico-jurídica, capacidad municipal).
- **Aceptabilidad** (percepción ciudadana y sectorial).
- **Eficacia ambiental** (reducción de NO₂/PM y ruido).

La utilización de este enfoque metodológico responde a la necesidad de garantizar la objetividad y transparencia en el proceso de toma de decisiones, ofreciendo una herramienta de apoyo que permita valorar no solo la legalidad y eficacia de cada medida, sino también su adecuación a la realidad urbana, socioeconómica y ambiental del municipio.

Alternativa	Viabilidad	Aceptabilidad	Eficacia ambiental	Vélez-Málaga
A No intervención				No cumple Ley 7/2021; riesgo jurídico alto.
B Medidas voluntarias (campañas, PDEs)				Útiles, pero insuficientes sin obligación.
C Estacionamiento y tarificación dinámica				Requiere sensores/tarifas; impacto moderado.
D Área de Prioridad Residencial (APR) sin criterios ambientales				Mejora habitabilidad; efecto ambiental limitado.
E Regulación logística (ventanas horarias)				Muy eficaz en reparto; complementa ZBE.
F Calmado/semaforización adaptativa				Reduce ruido/accidentes; menor efecto en NO ₂ .
G Refuerzo del transporte público (carriles, prioridad)				Clave como apoyo; precisa inversión.
H				Muy eficaz en

Zonas de Cero Emisiones en ámbitos sensibles				colegios/sanitarios; alcance acotado.
ZBE (propuesta ordenanza)				Mejor equilibrio eficacia-coste-legalidad.

Tabla 3. Alternativas

Atendiendo a esta semaforización se puede afirmar, que la motivación para la implantación de la Zona de Baja Emisiones en Vélez-Málaga se traduce en:

- Ofrecer el **mejor balance** entre cumplimiento legal, eficacia ambiental y costes asumibles, especialmente con **faseado, exenciones y ayudas** a pymes.
- **Refuerzar del TP (G) y logística sostenible (E)** son **palancas imprescindibles** para amplificar la ZBE.
- **APR sin criterios ambientales (D)** mejora la **vida urbana** pero **no garantiza** objetivos de aire.
- **Tarificación de estacionamiento (C) y calmado/ITS (F)** son **moduladores** valiosos; por sí solos **no bastan**.
- **ZCE focalizadas (J)** son **excelentes** en entornos sensibles y **compatibles** con la ZBE.

2. CONTENIDO, ANÁLISIS JURÍDICO Y ADECUACIÓN COMPETENCIAL

La Ordenanza reguladora de la Zona de Bajas Emisiones de Vélez-Málaga constituye un instrumento normativo de carácter general, trabajado bajo un ejercicio de la potestad reglamentaria reconocida a los municipios en el artículo 4.1.a) de la Ley 7/1985, reguladora de las Bases del Régimen Local (LBRL). Esta competencia se concreta en el artículo 25.2, que atribuye a los municipios, entre otras, las *competencias en materia de tráfico, estacionamiento de vehículos, protección del medio ambiente urbano y protección de la salubridad pública*.

Si bien, el encaje de la ordenanza debe analizarse dentro de la jerarquía normativa, que sitúa en el vértice a la Constitución Española. En este marco, la ordenanza persigue dar efectividad a los derechos fundamentales a la vida, la integridad física y la protección de la salud (artículos 15 y 43 CE), así como al derecho a un medio ambiente adecuado (artículo 45 CE). La doctrina constitucional (STC 102/1995, STC

119/2001) ha reiterado que la protección del medio ambiente constituye un interés general que habilita a los poderes públicos para adoptar medidas limitativas de derechos individuales, siempre que se respete el principio de proporcionalidad.

En el plano estatal, la Ley 7/2021, de cambio climático, establece la obligación de **implantar Zonas de Bajas Emisiones en todos los municipios con población superior a 50.000** habitantes. El Real Decreto Legislativo 6/2015, de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, regula las competencias de los municipios en la ordenación de la circulación en vías urbanas, permitiendo la adopción de medidas restrictivas de acceso, circulación y estacionamiento por razones medioambientales, de seguridad vial o de uso racional de los espacios públicos.

A nivel autonómico, la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, y la Ley 2/2003, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Andalucía, avalan la adopción de medidas locales de restricción del tráfico orientadas a la reducción de emisiones y al fomento de la movilidad sostenible.

El contenido de la ordenanza delimita el perímetro de la ZBE en torno a dos núcleos diferenciados e introduce un régimen progresivo de acceso: en una primera fase, se restringirá el acceso de vehículos sin distintivo ambiental; en una segunda, también de los catalogados con distintivo B; y en la tercera fase se avanzará hacia la limitación parcial de vehículos C, salvo que sean residentes o cuenten con autorizaciones especiales.

Asimismo, la ordenanza contempla un sistema de exenciones y autorizaciones que incluye: residentes empadronados, vehículos de personas con movilidad reducida, transporte público, vehículos de emergencia, servicios esenciales (limpieza, recogida de residuos, mantenimiento de infraestructuras), así como autorizaciones temporales para mudanzas, obras y eventos. Se prevé igualmente un procedimiento ágil de concesión de permisos extraordinarios a través de sede electrónica.

2.1. Principio de proporcionalidad

El **principio de proporcionalidad** ocupa un **lugar central** en el diseño, interpretación y aplicación de normas, incluidas las ordenanzas municipales, y por ende de la ordenanza de ZBE del municipio de Vélez-Málaga.

El principio de proporcionalidad debe considerarse **una guía estructural y un filtro obligatorio** en la redacción de esta ordenanza. Su correcta aplicación no solo fortalece la legalidad y legitimidad de la norma, sino que también **reduce el riesgo de impugnaciones y mejora la gobernanza local**.

La doctrina del Consejo de Estado (Dictamen 460/2018, relativo a Madrid Central) subraya que **las restricciones de circulación deben superar un triple juicio de proporcionalidad**:

- **Idoneidad**, entendida como capacidad real de la medida para alcanzar el fin perseguido. En este caso, la evidencia científica y, fundamentalmente, las experiencias comparadas (Madrid, Barcelona, Fuenlabrada, Palencia) demuestran que la reducción del tráfico en áreas céntricas conlleva descensos medibles de NO₂ y PM10.
- **Necesidad**, es decir, inexistencia de medidas menos restrictivas con igual eficacia. Tal y como hemos recogido y analizaron la batería de soluciones/alternativas como el refuerzo del transporte público o la regulación del estacionamiento contribuyen a mejorar la calidad del aire, su efecto aislado resulta insuficiente. La ZBE es necesaria para garantizar la reducción sostenida de contaminantes.
- **Proporcionalidad estricta**, que implica que los beneficios obtenidos superen las cargas impuestas a los particulares. En este caso, el impacto económico y social (coste de renovación de vehículos, adaptación de flotas de pymes) se ve compensado por beneficios sanitarios y medioambientales que redundan en toda la población.

2.2. Posibles conflictos jurídicos y su mitigación

El desarrollo de la ordenanza puede generar controversias jurídicas, especialmente en relación con:

- **Principio de igualdad y no discriminación** (art. 14 CE): la diferenciación de trato entre vehículos se basa en criterios objetivos (distintivos ambientales de la DGT) y persigue un fin legítimo (protección de la salud y el medio ambiente). La jurisprudencia del TS (STS 233/2019) ha avalado esta diferenciación.
- **Libertad de empresa** (art. 38 CE): el impacto sobre el sector de la logística y distribución se justifica por el interés general y se mitiga mediante faseado, autorizaciones temporales y medidas de apoyo (incentivos a vehículos eléctricos).
- **Protección de datos:** la utilización de cámaras de control con lectura de matrículas requiere garantizar la proporcionalidad y adecuación a la Ley Orgánica 3/2018 de protección de datos y al Reglamento General de Protección de Datos. La ordenanza deberá prever protocolos de seguridad y conservación limitada de datos.
- **Compatibilidad con normativa autonómica y estatal:** la ordenanza se alinea con las leyes citadas y no invade competencias de otras administraciones. En este sentido, previo a este informe se ha llevado a cabo un análisis de las “posibles” incompatibilidades existentes con la ordenanza y cabe indicar que no se prevén incompatibilidades significativas, no obstante, se pueden profundizar en los puntos identificados conflictivos:

Diferenciación entre residentes y no residentes

La ordenanza prevé la exención para residentes empadronados dentro del perímetro de la ZBE. En esta “clasificación” podrían los comerciantes y trabajadores no residentes alegar vulneración del principio de igualdad (art. 14 CE) al entender que se les discrimina en el acceso al centro.

En este escenario la solución es llevar a cabo una justificación en la exposición de motivos sustentada en el trato diferenciado y en la necesidad de garantizar la habitabilidad y accesibilidad de los vecinos, así como en el carácter limitado del derecho de residencia frente al uso esporádico de no residentes. Para minimizar y solucionar este contratiempo, el Ayuntamiento habilitará autorizaciones especiales para trabajadores que tengan que acceder a los núcleos de ZBE con plazos adaptados y en condiciones controladas.

Impacto sobre la libertad de empresa en el sector logístico y comercial

En un momento donde la implantación de restricciones de acceso, peatonalización o modelización del municipio de Vélez-Málaga adaptándose a la norma, las empresas de reparto y los comercios del centro podrían recurrir alegando que las restricciones suponen una limitación desproporcionada a la libertad de empresa (art. 38 CE).

El Ayuntamiento, en su carácter conciliador y de diálogo, contempla una implantación gradual que permita a estas empresas la renovación de flotas cómoda, habilitando autorizaciones en horarios de baja contaminación o en horarios de baja influencia

Protección de datos en el uso de cámaras de control

Otro de los contratiempos que se analiza en esta en relación a que la implantación de cámaras de lectura automática de matrículas pueda ser impugnada por colectivos ciudadanos al considerar que vulnera la normativa de protección de datos.

Este tipo de conflicto quedará subsanado en la futura ordenanza, donde se establecerá un régimen claro de tratamiento de datos: finalidad exclusiva de control de accesos, conservación limitada (p. ej. 30 días), acceso restringido a personal autorizado y anonimización inmediata de matrículas no infractoras.

Posibles reclamaciones por afectación patrimonial (bares y restaurantes)

En el centro de la implantación de las ZBE está la reticencia de las empresas de restauración, principalmente aquellas que están dando el servicio dentro de los núcleos. Los hosteleros alegan pérdida de clientela por limitación del acceso en vehículo privado, solicitando indemnización por responsabilidad patrimonial de la Administración.

Esta incompatibilidad tiene doble vía de solución, el primer escalón es justificar que la ZBE se adopta en cumplimiento de obligación legal y por motivos de interés general, lo que excluye la indemnización a la que pudieran hacer referencia. Por otro lado, desde el Ayuntamiento se ofrecerá una batería de medidas de acompañamiento (promoción de parkings en las zonas objeto de restricción,

autorizaciones especiales, etc) para mitigar el impacto sobre la actividad económica del municipio.

Saturación de tráfico en perímetro y barrios colindantes

Este probablemente sea uno de los problemas más complicados, si bien, el Ayuntamiento en su carácter conciliador y próximo al ciudadano, lo tratará con especial atención. Los vecinos de calles colindantes manifiestan el progresivo aumento en el desplazamiento del tráfico hacia este perímetro y, por ende, mayor contaminación acústica en su entorno.

Aquí hay un fuerte trabajo de reeducación a la ciudadanía, además de incluir tanto en el proyecto de implantación de ZBE como en la ordenanza un plan de seguimiento ambiental con indicadores específicos en el perímetro, y prever medidas correctoras (limitaciones de velocidad, calmado de tráfico) si se detectan incrementos de tráfico en áreas sensibles.

2.3. Adecuación competencial

La verificación de la adecuación competencial constituye un elemento esencial en la tramitación de cualquier ordenanza municipal. En el caso de la Ordenanza de la Zona de Bajas Emisiones de Vélez-Málaga, resulta imprescindible acreditar que las medidas de restricción de tráfico y acceso al centro urbano se adoptan dentro del marco de competencias que la legislación reconoce a los municipios.

A continuación, se incorpora una tabla resume de los principales requisitos de adecuación, sus fundamentos normativos y la forma concreta en que el Ayuntamiento de Vélez-Málaga los cumple, garantizando así la plena legalidad y coherencia de la actuación proyectada.

REQUISITO DE ADECUACIÓN	FUNDAMENTO NORMATIVO	CUMPLIMIENTO EN VÉLEZ-MÁLAGA
<i>Competencia municipal en tráfico y estacionamiento</i>	Art. 25.2 LBRL; RDL 6/2015 de Tráfico	La ordenanza se limita a regular la circulación y acceso en vías urbanas de titularidad municipal, sin invadir

REQUISITO DE ADECUACIÓN	FUNDAMENTO NORMATIVO	CUMPLIMIENTO EN VÉLEZ-MÁLAGA
		competencias estatales ni autonómicas.
<i>Competencia en protección del medio ambiente urbano</i>	Art. 25.2 LBRL; Art. 45 CE	La ordenanza persigue la reducción de contaminación atmosférica y acústica, en línea con el mandato constitucional de protección de un medio ambiente adecuado.
<i>Cumplimiento de obligaciones estatales</i>	Ley 7/2021, art. 14	Vélez-Málaga supera los 50.000 habitantes, por lo que está obligada a aprobar una ZBE antes de 2025. La ordenanza da cumplimiento expreso a esta obligación.
<i>Respeto a jerarquía normativa</i>	CE, leyes estatales y autonómicas	La ordenanza no contradice leyes estatales o autonómicas: se apoya en la Ley de Tráfico y en la normativa autonómica de calidad del aire y transporte.
<i>Proporcionalidad en la limitación de derechos</i>	Art. 129 LPACAP; Doctrina Consejo de Estado	La ordenanza aplica restricciones graduales (faseado), con exenciones y autorizaciones, motivadas en informes ambientales y sociales.
<i>Protección de datos en sistemas de control</i>	RGPD; LO 3/2018; Instrucciones AEPD	Se prevé el uso de cámaras de control exclusivamente para la finalidad de acceso. Los datos se conservarán en plazos limitados y bajo supervisión del Delegado de Protección de Datos municipal.
<i>Coordinación interadministrativa</i>	Ley 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público	La delimitación de la ZBE evita interferir en carreteras autonómicas. En caso de afección, se prevé coordinación mediante

REQUISITO DE ADECUACIÓN	FUNDAMENTO NORMATIVO	CUMPLIMIENTO EN VÉLEZ-MÁLAGA
		convenios con la Junta de Andalucía.

Tabla 4. Principales requisitos de adecuación

Del análisis anterior se desprende que la Ordenanza reguladora de la ZBE de Vélez-Málaga se dicta en el pleno ejercicio de las competencias municipales en materia de tráfico, estacionamiento, medio ambiente urbano y salubridad pública, de conformidad con el artículo 25.2 de la LBRL y demás normativa aplicable. Además, la ordenanza no solo respeta la jerarquía normativa estatal y autonómica, sino que da cumplimiento a una obligación legal expresa derivada de la Ley 7/2021. La proporcionalidad de las medidas se garantiza mediante un sistema progresivo de implantación y la previsión de exenciones, mientras que la protección de datos se asegura a través de protocolos ajustados al RGPD. En definitiva, puede afirmarse que la ordenanza supera de forma satisfactoria el examen de adecuación competencial, lo que refuerza su solidez jurídica y reduce los riesgos de impugnación en sede judicial.

2.3. Adecuación al marco normativo: datos, cámaras y plataformas

En este capítulo se quiere recoger todos los aspectos de calado jurídico a los que debe obedecer la implantación de las ZBE en Vélez-Málaga. No sólo es importante tener claro el marco obligatorio nacional o las competencias locales, además un aspecto colateral será los datos, las cámaras o la plataforma que se implemente para llevarlo a cabo.

El objetivo de este epígrafe es profundizar en el **marco normativo actualizado sobre datos, cámaras y plataformas**.

La ZBE utiliza **tecnología de control** (ANPR/cámaras), **plataformas digitales** de gestión de autorizaciones/sanciones y **datos abiertos** para informar a navegadores, operadores y ciudadanía. Por ello, además de RGPD/LO 3/2018, resulta clave alinear

la ordenanza y su ejecución con la **Data Governance Act**, la **Data Act** y la **ITS Directive (revisada)**, así como con la obligación de **publicar datos de la ZBE en el Punto de Acceso Nacional (NAP/DGT 3.0)** en formatos interoperables.

2.3.1. Piezas normativas a considerar y su aplicación práctica

Se relaciona la normativa para alinear con la ordenanza de Vélez-Málaga:

(i) **Data Governance Act (Reglamento (UE) 2022/868)**

Este Reglamento sienta las bases del marco normativo para **compartición y reutilización** de datos públicos y privados, creación de **espacios europeos de datos** (incluida movilidad), reglas para servicios de intermediación de datos y “data altruism”. Es aplicable desde septiembre de 2023.

A la hora de implementar la ZBE en Vélez-Málaga, y en relación a los datos se tendrá en cuenta:

- Publicar datos estáticos de la ZBE (perímetro, reglas, fases, exenciones) y dinámicos (ventanas horarias, incidencias) en formatos abiertos y legibles por máquina, facilitando su reutilización por terceros (p. ej. navegadores, operadores de movilidad) y su integración en espacios de datos de movilidad.
- Establecer condiciones claras de reutilización (licencias/atribución), preservando la privacidad: los datos personales (matrículas, expedientes) no son datos abiertos; los metadatos y las reglas sí pueden serlo.

(ii) **Data Act (Reglamento (UE) 2023/2854)**

Este Reglamento contiene las reglas para **acceso y uso justo de datos** generados por dispositivos conectados/IoT y **cambio de proveedor cloud** (interoperabilidad/portabilidad). Entró en vigor el 11/01/2024 y **aplica desde 12/09/2025** (con disposiciones que se escalonan).

A la hora de implementar la ZBE en Vélez-Málaga, se tendrá en cuenta:

- Los sensores/cámaras y la plataforma municipal deben garantizar portabilidad y evitar *vendor lock-in*: en contratación pública incluir cláusulas de interoperabilidad, exportación de datos y cambio de proveedor sin penalizaciones.
- Reglas de acceso compartido a datos no personales (p. ej., conteos/aforos anonimizados) con terceros cualificados (investigación, operadores) bajo condiciones equitativas.

(iii) ITS Directive revisada (Directiva (UE) 2023/2661)

Esta Directiva es la actualización de la **Directiva 2010/40/UE** para acelerar servicios ITS interoperables y accesibles, reforzando la publicación de datos de movilidad (incluida accesibilidad y datos urbanos).

A la hora de implementar la ZBE en Vélez-Málaga, se tendrá en cuenta:

- Obliga a que los datos relevantes para el viajero estén disponibles vía **Puntos de Acceso Nacional (NAP)** con estándares interoperables.
- Enlaza con los reglamentos delegados MMTIS/RTTI que incluyen datasets de “Urban Vehicle Access Regulations” (UVAR/LEZ).

(iv) Reglamentos delegados MMTIS/RTTI y UVAR a través del NAP

Estos Reglamentos regulan especificaciones de carácter más técnico la publicación en el Punto de Acceso Nacional (DGT), y recogen el protocolo que debe seguir el compartir estos datos a través del NAP. En estos momentos, las ciudades que ya tienen implantadas las ZBE tienen esa obligación de compartir los datos de los que disponen (el perímetro, la geometría de la ZBE y sus restricciones, en aparcamientos disuasorios: número de plazas libres, ubicación, zona de carga y descargas, etc)

- **MMTIS**. Reglamento Delegado (UE) 2017/1926: información de viaje multimodal, con especificaciones de accesibilidad, publicación en NAP.
- **RTTI**. El Reglamento Delegado (UE) 2015/962, revisado y reenumerado en 2022/670, incluye datasets UVAR/LEZ aplicables desde enero 2025 para su publicación en los NAP. En España, el NAP/DGT ya expone un dataset de Low Emission Zones (LEZ) en DATEX II v3 (geometría, atributos, restricciones). (v) Ecosistema español: DGT 3.0 y datos DGT

- **DGT 3.0** actúa como acceso único en tiempo real para carreteras y calles urbanas; los datasets de la DGT facilitan integración con seguridad vial y movilidad. Publicar la ZBE ahí asegura descubribilidad y consumo por navegadores/operadores.

Además de lo anterior, siguen vigentes **RGPD** y **LO 3/2018**, a modo resumen:

- Sientan las bases jurídica y sumisión es en interés público y obligación legal (control de acceso/seguridad vial).
- Hay que minimizar la finalidad de estos dispositivos que no es otra que capturar solo las matrículas necesarias.
- La información debe ser conservada con tiempo limitado
- Es necesario disponer de cartelería informativa y continua supervisión del sistema

2.3.2. Checklist operativo para Vélez-Málaga

Atendiendo a este marco normativo actualizado sobre datos, cámaras y plataformas, en el despliegue en implantación de la ZBE en Vélez-Málaga, se prestará atención:

- A la contratación de plataforma **con cláusulas Data Act** (portabilidad, APIs abiertas, exportaciones, *multi-cloud*).
- A la publicación de **dataset ZBE/UVAR** en **NAP/DGT** (DATEX II v3): **polígono**, categorías admitidas/prohibidas, **ventanas**, **exenciones**, **faseado** y **fechas**; **metadatos** claros y frecuencia de actualización.
- A una política de **datos abiertos** para **reglas/planos** (no datos personales).

- **Protocolo probatorio** para ANPR (cadena de custodia, sellado de tiempo, auditorías).
- A la integración con **DGT 3.0** y panel público de KPIs ambientales/operativos.

3. ANÁLISIS DE IMPACTO

El análisis de impacto constituye el núcleo de este informe, pues permite evaluar y obtener una foto real de las consecuencias que la implantación de la Zona de Bajas Emisiones de Vélez-Málaga tendrá en los ámbitos ambiental, económico, social y jurídico. El objetivo no es únicamente cuantificar costes y beneficios, sino ofrecer una visión cualitativa y prospectiva que permita a los responsables políticos y a la ciudadanía comprender el alcance real de la medida.

3.1 Impacto medioambiental

La implantación de la ZBE está asociada a una reducción significativa de emisiones contaminantes en el ámbito urbano, con efectos positivos tanto en la calidad del aire como en la disminución del ruido ambiental.

Estudios comparados en ciudades españolas y europeas (Málaga, Milán, Londres) confirman que la introducción de restricciones de acceso a vehículos más contaminantes provoca descensos inmediatos en los niveles de NO₂ y, en menor medida, de partículas en suspensión.

Aplicando estos resultados al contexto de Vélez-Málaga, se prevé que la ZBE logre reducciones de tráfico entre 10% el primer año y 15% en cuatro años, lo que repercutirá en descensos de NO₂ de 6 µg/m³ a los dos años y 10 µg/m³ en el horizonte 2030. Las PM10 se reducirán en torno a 3 µg/m³ en el mismo periodo.

En cuanto al ozono, si bien su formación depende de factores meteorológicos y regionales, la reducción de precursores (NO_x, COVs) derivada de la menor circulación contribuirá a limitar episodios estivales de superación.

El impacto acústico también es relevante, en un municipio como Vélez-Málaga, costero y turístico. De ahí, que en determinadas zonas se realicen mediciones temporales y estacionales de ruido. Con la disminución prevista del tráfico, los niveles de ruido en avenidas principales como Vivar Téllez o Camino Viejo de Málaga podrían descender entre 2 y 3 dB Lden, beneficiando directamente a 12.000 residentes. Estudios epidemiológicos europeos (WHO, 2018) demuestran que

reducciones de 2-3 dB se traducen en mejoras perceptibles en la calidad de vida y en la reducción de riesgos de hipertensión y trastornos del sueño.

3.2 Impacto económico

3.2.1. Presupuesto Ayuntamiento Vélez-Málaga

En aplicación del principio de eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos, y en cumplimiento de lo previsto en el artículo 7.3 de la citada Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera y el artículo 129.7 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, se valoran a continuación las repercusiones y efectos sobre los gastos e ingresos, presentes y futuros del proyecto

El impacto económico se tiene que observar desde diferentes ópticas. La implantación de la ZBE implica costes tanto para el Ayuntamiento como para los particulares y empresas.

A nivel **público**, cabría desglosar en un primer análisis:

– Inversión

CONCEPTO	COSTE
<i>Inversión inicial en señalización vertical y horizontal</i>	450.000 €.
<i>Sistemas de control con cámaras ANPR</i>	650.000 €.
<i>Infraestructura informática y plataforma de gestión</i>	120.000 €.
<i>Campañas de comunicación y sensibilización:</i>	60.000 €.
<i>Total</i>	1,28 millones de €.

– Gasto

CONCEPTO	COSTE
<i>Mantenimiento de cámaras y software</i>	200.000 €/año
<i>Campañas anuales de comunicación:</i>	30.000 €/año.
<i>Personal de gestión y atención ciudadana:</i>	80.000 €/año.
<i>Total</i>	310.000 €/año

Tabla 5. Cuadro resumen inversión y gastos

El Ayuntamiento prevé financiar estos costes con recursos propios, a los que se podría añadir subvenciones estatales o autonómicas o fondos europeos.

Para proceder a la implantación progresiva de las ZBE en el municipio de Vélez-Málaga durante el año 2025 y siguientes, se han llevado a cabo diversas tareas de estudio y análisis del parque circulante actual de la ciudad, que han permitido obtener una visión actualizada de aquellos factores considerados de mayor incidencia a la hora de identificar y delimitar los impactos, implicaciones y escenarios a contemplar

A nivel **privado**, antes de valorar el impacto económico, conviene recoger en este momento la composición actual del parque móvil de Vélez-Málaga. Así, se señala que son en torno a los **70.000 vehículos los censados** en el municipio, de los cuáles, aproximadamente un 30% carecen de distintivo ambiental. El coste medio de renovación de estos vehículos se estima en **15.000 € por unidad**, lo que supone un impacto potencial de **1.050.000.000 mill de €** en el horizonte de implantación. Este coste no es inmediato, pues la ordenanza prevé un calendario progresivo y la posibilidad de autorizaciones excepcionales. Además, el impacto en los censados, que además cumplan el criterio de empadronados puede variar significativamente.

Este impacto puede minimizarse si se incrementa la vida útil de vehículos mediante achatarramiento y ayudas públicas, el coste privado neto se reduce. En contrapartida, el ahorro sanitario anual derivado de la reducción de enfermedades

respiratorias y cardiovasculares se estima en **350.000 €/año**, lo que genera beneficios acumulados significativos a medio plazo.

3.3 Impacto sobre particulares y empresas

Con objeto de evaluar una eventual sustitución de vehículos por parte de la ciudadanía y empresas susceptibles de verse afectadas con la creación de las nuevas zonas de bajas emisiones, se han tomado en consideración los datos correspondientes al parque móvil del municipio de Vélez-Málaga del año 2023, según la tipología del vehículo y etiqueta ambiental.

<i>Distintivo</i>	<i>Camiones</i>	<i>Furgonetas</i>	<i>Autobuses</i>	<i>Turismos</i>	<i>Motocicletas</i>	<i>Tractores industriales</i>	<i>Ciclomotores</i>	<i>Otros vehículos</i>	<i>Total</i>
<i>CERO</i>	0	29	0	242	61	0	37	0	369
	0,0%	7,9%	0,0%	65,6%	16,5%	0,0%	10,0%	0,0%	100,0%
<i>ECO</i>	4	55	0	1.358	1	0	0	0	1.418
	0,3%	3,9%	0,0%	95,8%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<i>DISTINTIVO C</i>	590	917	49	15.115	6.661	134	283	83	23.832
	2,5%	3,8%	0,2%	63,4%	27,9%	0,6%	1,2%	0,3%	100,0%

<i>DISTINTIVO B</i>	1.409	1.575	19	14.094	1.245	55	2.504	66	20.967
	6,7%	7,5%	0,1%	67,2%	5,9%	0,3%	11,9%	0,3%	100,0%
<i>SIN DISTINTIVO</i>	2.742	2.397	26	11.201	2.360	77	3.521	1.169	23.493
	11,7%	10,2%	0,1%	47,7%	10,0%	0,3%	15,0%	5,0%	100,0%
TOTAL	4.745	4.973	94	42.010	10.328	266	6.345	1.318	70.079
	6,8%	7,1%	0,1%	59,9%	14,7%	0,4%	9,1%	1,9%	100,0%

Tabla 6. Distribución del parque de vehículos del municipio de Vélez-Málaga según etiqueta ambiental. Año 2023.

Profundizando a nivel particular y de empresas lo impactos que pueda tener lugar la implantación de las ZBE, se desataca:

- **A nivel particular:** Los hogares con vehículos antiguos son los más afectados. El análisis socioeconómico revela que la mayoría de estos vehículos corresponden a familias con rentas medias y bajas. Para evitar un impacto menos agresivo, se propone no impactar en estos hogares siempre y cuando los mismos estén debidamente censados y empadronados en el municipio y se genere el pago de los impuestos en el mismo durante la vida útil del mismo, esta medida tiene una serie de limitaciones que serán contempladas en la ordenanza.
- **A nivel de empresa:** En el municipio operan más de 300 pymes, si nos centramos en los dos núcleos de ZBE, además de un tejido de comercios minoristas y hostelería que depende en parte del acceso de clientes en vehículo privado. El coste de adaptación de flotas de reparto se estima en **2,8 millones de € en cinco años**.

En el sector de la hostelería, aunque se prevé cierta reducción de clientela motorizada, la experiencia en otras ciudades indica que la mejora del espacio urbano y la peatonalización parcial incrementan la afluencia de peatones y turistas.

a) Impacto en particulares

Tal y como se recoge en el apartado de impacto económico el parque móvil de Vélez-Málaga se estima en **70.000 vehículos censados**, de los cuales aproximadamente un

30% (unos 23000) carecen de distintivo ambiental de la DGT. Estos vehículos — mayoritariamente turismos diésel matriculados antes de 2006 y gasolinas anteriores al año 2000— son los principales afectados por las restricciones iniciales de acceso a la ZBE.

La distribución territorial del parque indica que los barrios periféricos (Torre del Mar, Caleta de Vélez, Triana y Trapiche) concentran el mayor número de vehículos antiguos, dado que se trata de áreas residenciales de renta media y baja. El coste medio de sustitución de un vehículo sin distintivo se estima en **20.000 €**, lo que supone un esfuerzo significativo para muchas familias.

Teniendo en cuenta esta proyección, desde el Ayuntamiento se actuará, analizará y planificarán acciones que ayuden al ciudadano, pudiendo diseñar acciones para contrarrestar estos impactos, tales como:

1. **Ayudas municipales, autonómicas o nacionales a la renovación:** en la actualidad existen medidas, como el plan MOVES que facilita subvenciones o bonificaciones en la adquisición de vehículo y/o instalación de puntos de recarga. Por otro lado, desde el Ayuntamiento cabría plantear algún tipo de medidas en relación al Impuesto de Vehículos de Tracción Mecánica (IVTM) para quienes adquieran vehículos eléctricos, híbridos o de bajas emisiones.
2. **Promoción de alternativas de movilidad y mejora del transporte público:** creación de un programa alternativo de movilidad. Establecer un servicio de transporte público flexible en el que los vehículos (normalmente minibuses) solo realizan las rutas cuando hay usuarios que lo solicitan. Los vecinos reservarían su viaje (por teléfono, app o página web) indicando origen, destino y hora aproximada. El sistema planifica la mejor ruta en tiempo real para recoger y dejar a los usuarios.
3. **Exenciones temporales:** establecer un régimen transitorio de acceso para residentes con vehículos antiguos durante su vida útil, condicionado a la demostración de estar en lista de espera para la adquisición de un vehículo más limpio.

En conclusión, y atendiendo a estas propuestas, la reducción de la exposición a contaminantes para más de **2.500 menores** y **1.800 pacientes crónicos** supondrá una mayor calidad de vida en barrios céntricos, y valorización del espacio público mediante reducción de tráfico y ruido.

b) Impacto en empresas de logística y transporte

En el municipio operan más de **300 empresas pymes** vinculadas al comercio local, supermercados y hostelería. Se estima que diariamente se realizan más de **1.000 operaciones de reparto de última milla** en los núcleos de ZBE, la mayoría con furgonetas diésel de más de 10 años. La sustitución de cada unidad por vehículos menos contaminantes supone un coste aproximado de **25.000 €** para modelos de combustión reciente o **40.000-45.000 €** para vehículos eléctricos.

A fecha de realización de este informe, en el censo de vehículos de la ciudad de Vélez-Málaga aparecen recogidos un total de 4.973 vehículos de categoría N1 o furgonetas. Además, diariamente acceden a las ZBE 1.989 furgonetas, de las cuales, 397 no están censadas en el municipio de Vélez-Málaga.

Si atendemos al distintivo ambiental, el volumen de furgonetas con restricción de acceso y circulación diario son 397 furgonetas, es decir, el 7,17% de los vehículos con restricción.

Distintivo	Furgonetas	Furgonetas que Acceden a ZBE	Furgonetas que Acceden a ZBE con restricción
CERO	29	12	
	0,6%	0,6%	
ECO	55	22	
	1,1%	1,1%	
DISTINTIVO C	917	367	
	18,4%	18,4%	
DISTINTIVO B	1.575	630	158
	31,7%	31,7%	39,7%
SIN DISTINTIVO	2.397	959	240
	48,2%	48,2%	60,3%
TOTAL	4.973	1.989	397

	100,0%	100,0%	100,0%
--	--------	--------	--------

Tabla 7. Distribución de furgonetas según etiqueta ambiental. Año 2023

En este escenario económico, y en orden a minorar este impacto, cabría el diseño de acciones que ayuden a minimizar estos impactos, tales como:

1. **Ventanas horarias de acceso:** permitir el acceso de vehículos sin distintivo en horarios de baja congestión (madrugada o primeras horas de la mañana), evitando costes inmediatos de renovación de toda la flota.
2. **Convenios con asociaciones empresariales:** promover acuerdos con asociaciones de transportistas y comerciantes para la adquisición conjunta de vehículos eléctricos a precios reducidos.
3. **Bonificaciones fiscales:** reducción del IVTM o ayudas en tasas municipales para las empresas que incorporen vehículos limpios.
4. **Apoyar la creación a largo plazo de Microhubs logísticos:** implantación de centros de consolidación de mercancías en la periferia (p. ej. junto a la autovía A-7), desde los que se realice el reparto con vehículos de cero emisiones y que pueda dar servicio a ambos núcleos.

En cuanto a las ventajas esperadas, nos permitirá mayor eficiencia en el reparto, reducción de tiempos de entrega por menor congestión en el centro, mejora de la imagen corporativa de las empresas que operen con flotas limpias, y oportunidad de acceso a ayudas públicas en movilidad sostenible.

c) Impacto en el comercio minorista y la hostelería

Como se ha venido recogiendo en este informe previo, la implantación de las ZBE en los comerciantes minoristas (establecimientos de venta directa, hotelero, hosteleros, etc) en estos núcleos presenta reticencia, principalmente por la reducción inicial de sus clientes que acuden de manera motorizada. Si bien, la evidencia de otras ciudades (Bilbao, Vitoria o Pontevedra) demuestra que la peatonalización parcial y la

reducción del tráfico aumentan la afluencia de peatones y turistas, incrementando las ventas en el medio plazo.

Ante esta foto, el Ayuntamiento trabajara en el diseño de una batería de soluciones que paso por minimizar esta concepción del comercio minorista y la hostelería, en este sentido, podríamos citar:

1. **Campañas de dinamización comercial:** promoción de la “ZBE como zona saludable de compras y ocio” en colaboración con asociaciones de comerciantes.
2. **Acceso con tickets de aparcamiento disuasorio:** ofrecer a los clientes descuentos en parkings al realizar compras en el centro.
3. **Flexibilización en periodos críticos:** autorizar temporalmente accesos especiales en campañas de Navidad, Semana Santa o rebajas, siempre de forma controlada.
4. **Refuerzo del transporte público:** transporte a demanda entre los ciudadanos.

Este tipo de propuestas repercutirán positivamente en la ciudadanía ofreciendo ventajas en cuanto al aumento de la calidad del espacio público o en la atracción de turistas a estas áreas urbanas libres de tráfico.

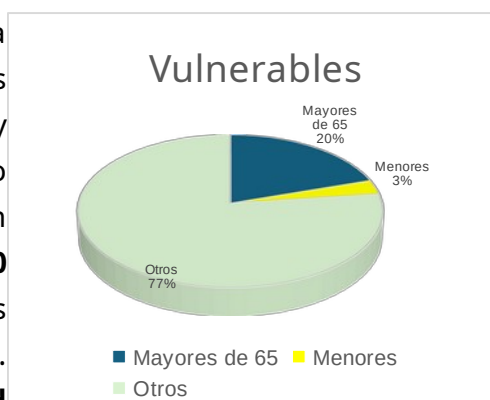
3.4 Impacto social y de género

El municipio de Vélez-Málaga está compuesto por once núcleos de población, de los que ocho se sitúan en el borde litoral (Torre del Mar, Caleta de Vélez, Mezquitilla, Lagos, Almayate, Benajarafe y Chilches) y cuatro se ubican en el interior: Vélez-Málaga, Triana, Trapiche y Cajiz, con una población superior a **83.000 habitantes**. La movilidad urbana refleja diferencias notables según edad, género y nivel socioeconómico.

En cuanto a género: De acuerdo con encuestas locales del PMUS 2023 y extrapolaciones de datos nacionales (INE, 2022), las mujeres en Vélez-Málaga

realizan más viajes diarios que los hombres, pero de menor distancia media. Se estima que un **65% de los desplazamientos en transporte público son realizados por mujeres**, frente a un **35% de hombres**. En contraste, el uso del vehículo privado corresponde en un **60% a hombres** y un **40% a mujeres**. Esta diferencia responde a factores como la división tradicional de roles en el cuidado de menores y mayores, y la mayor preferencia masculina por el vehículo privado.

Por otro lado, el Ayuntamiento Colectivos a la implantar un proyecto, tiene muy presente a los vecinos más vulnerables (niños, ancianos y personas con enfermedades respiratorias o cardiovasculares): Un 20% de la población supera los 65 años, lo que supone más de **16.000 personas** potencialmente vulnerables a los efectos de la contaminación y el ruido. Asimismo, más de **2.500 menores en edad**



escolar están expuestos diariamente en el entorno del centro urbano a niveles de NO₂ y PM10 superiores a los recomendados por la OMS.

Gráfico 1. Distribución vulnerables

Los barrios periféricos concentran mayor población con vehículos antiguos, lo que puede generar una percepción de desigualdad si no se acompaña la ZBE de medidas de compensación.

La reducción del tráfico y de las emisiones atmosféricas tendrá un impacto directo en la salud de los colectivos más vulnerables (niños, ancianos y personas con enfermedades respiratorias o cardiovasculares). Se estima que la disminución de 10 µg/m³ de NO₂ puede evitar **20-25 ingresos hospitalarios anuales** por asma y bronquitis en menores, así como reducir episodios de exacerbación de EPOC en adultos mayores.

En este planteamiento social, el Ayuntamiento plantea una batería de soluciones en orden a minorar este impacto, , tales como:

1. **Accesibilidad universal:** Adaptación progresiva de autobuses y aceras para personas con movilidad reducida, garantizando que la ZBE sea inclusiva.
2. **Programas de apoyo a familias vulnerables:** medidas al transporte público.
3. **Campañas de sensibilización inclusiva:** Comunicación institucional que destaque los beneficios de la ZBE para la salud de niños y mayores.
4. **Refuerzo del transporte público con perspectiva de género:** Aumentar la frecuencia de autobuses en horarios asociados a viajes de cuidado (mañana y tarde) o mejorar la seguridad en paradas mediante iluminación y vigilancia.

Perspectiva de género en la implantación de la ZBE

La perspectiva de género constituye un principio transversal de las políticas públicas conforme al artículo 14 de la Constitución Española, la Ley Orgánica 3/2007 para la igualdad efectiva de mujeres y hombres y la Agenda Urbana Española, que exige integrar la igualdad en las estrategias de movilidad y planificación urbana.

En Vélez-Málaga, los estudios de movilidad revelan patrones diferenciados por sexo. Las mujeres realizan una mayor proporción de viajes en transporte público y a pie, mientras que los hombres se inclinan más por el uso del vehículo privado. Se estima que un **65% de los viajes en transporte público son realizados por mujeres**, frente a un **35% de hombres**, y que el **60% de los desplazamientos en coche privado corresponden a hombres**. Estas diferencias tienen implicaciones directas en la eficacia y la aceptación de la ZBE.

La ordenanza contribuye a reducir las desigualdades al favorecer los modos de transporte más utilizados por mujeres (autobús o caminar) y al mejorar la seguridad ambiental en los entornos urbanos, donde ellas soportan de forma desproporcionada las cargas de cuidado (acompañamiento escolar, atención a personas dependientes). La reducción de la contaminación y del ruido en entornos escolares, sanitarios y residenciales tiene un impacto positivo específico sobre las mujeres, que son quienes más frecuentan dichos espacios en sus desplazamientos diarios.

En este planteamiento de género, el Ayuntamiento plantea una batería de soluciones en orden a minorar este impacto, tales como:

Medidas con enfoque de género propuestas:

1. **Refuerzo del transporte público:** incremento de frecuencias en franjas de mañana y tarde, cuando se concentran los viajes de acompañamiento a colegios y centros de salud.
2. **Mejora de la seguridad en el espacio público:** iluminación de paradas, instalación de cámaras en intercambiadores o refuerzo de presencia policial en itinerarios peatonales, respondiendo a la mayor percepción de inseguridad que muestran las mujeres en encuestas locales.
3. **Fomento de la movilidad activa femenina:** promoción de programas de “caminos escolares seguros” y talleres de capacitación ciclista dirigidos especialmente a mujeres y jóvenes.
4. **Participación activa en el diseño de la ZBE:** inclusión de asociaciones de mujeres en los procesos de consulta pública, garantizando que sus necesidades específicas se recojan en la ordenanza y en las medidas complementarias.

En definitiva, la ZBE de Vélez-Málaga, concebida con un enfoque de género, no solo actúa como instrumento de protección ambiental y de salud pública, sino también como una medida de igualdad real y efectiva, que reconoce los diferentes patrones de movilidad y garantiza que los beneficios se distribuyan de manera equitativa entre hombres y mujeres.

4 EVALUACIÓN DE LAS CARGAS ADMINISTRATIVAS

4.1 Ciudadanía

La aprobación de la Ordenanza de zonas de bajas emisiones (ZBE) **no impone cargas administrativas adicionales o desproporcionadas** o que no deba soportar la ciudadanía.

En este sentido, la ordenanza contemplará que algunos vehículos se encuentren excepcionados del cumplimiento de las limitaciones de acceso y circulación, tales como los de cuyos titulares estén empadronados dentro del ámbito territorial de la ZBE con anterioridad a la entrada en vigor de la ordenanza y dados de alta en el Impuesto de Vehículos de Tracción Mecánica de Vélez-Málaga.

En otros casos, se habilita la posibilidad de solicitar una autorización especial para acceder y circular por las ZBE. Es esta una carga necesaria, derivada de la necesidad de contar con ZBE y de regular sus accesos; además, es una carga que no afecta a la totalidad de vehículos, sino solamente a aquellos que resultan más contaminantes.

Adicionalmente, este sistema de autorizaciones se presenta como un sistema de tramitación fundamentalmente electrónico, mediante una plataforma sencilla y accesible, de modo que sea posible gestionar las autorizaciones telemáticamente, sin que sea necesaria la presencia en las dependencias municipales o administrativas para la tramitación ni para la recepción de la autorización, que progresivamente tendrá un carácter residual (la presencialidad).

Respecto a la comisión de infracciones a las limitaciones de acceso y circulación, la Ordenanza se somete al régimen sancionador vigente.

Se trata de una consecuencia necesaria de la obligatoriedad de establecer e implantar las ZBE, y no supone para la ciudadanía más cargas que las que derivan del régimen sancionador legalmente establecido en el Real Decreto 320/1994, de 25 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de procedimiento sancionador en materia de tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, y en el 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.

4.2 Ayuntamiento de Vélez-Málaga

En cuanto a las cargas a las que debe hacer frente el Ayuntamiento para la implantación de las ZBE, es importante reseñar que la creación de ZBE es un imperativo legal, con lo que es de obligado cumplimiento soportar las cargas u obligaciones nuevas o adicionales asociadas a las mismas.

En este sentido, las principales cargas adicionales que tendría que asumir el Ayuntamiento serían:

- Implantación y mantenimiento del sistema de gestión de accesos de los vehículos más contaminantes a las ZBE.
- Implantación y mantenimiento de los medios de control de accesos a la ZBE, incluyendo tanto los medios de videovigilancia como la señalización vertical.
- Seguimiento de los indicadores vinculados a los objetivos de las ZBE.

En relación con la necesidad de contar con nuevo personal, es importante destacar que el control y vigilancia de las ZBE, se realizará mediante dispositivos automáticos de lectura de matrículas con captación de imágenes, tales como cámaras dotadas de lector OCR o fotorojos, con lo que no será preciso que exista una vigilancia permanente y exhaustiva del sistema realizada por operadores las 24 horas, los 365 días del año, debido precisamente a su carácter automatizado, quedando las infracciones cometidas adecuadamente registradas en el sistema de control.

Tampoco se prevé la necesidad de reforzar con nuevos agentes de policía local la supervisión que implicará para la Policía Local las ZBE, ya que se considera que podrá integrarse con normalidad dentro de las tareas ordinarias ya asumidas, puesto que las calles que conforman el interior de estas zonas contarán con una densidad de tráfico baja.

Del mismo modo, se estima que el potencial aumento de sanciones puede ser atendido y tramitado por el personal que ya se encuentra asignado a estas funciones.

5 TRAMITACIÓN Y CONSULTAS

La tramitación de la Ordenanza reguladora de la Zona de Bajas Emisiones de Vélez-Málaga debe realizarse conforme a lo previsto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (LPACAP), la Ley 7/1985, de Bases de Régimen Local (LBRL) y el Real Decreto 931/2017, que regula la Memoria del Análisis de Impacto Normativo (MAIN).

El procedimiento de elaboración de disposiciones de carácter general exige garantizar la participación ciudadana, la transparencia y la obtención de informes sectoriales que acrediten la adecuación competencial, la viabilidad económica y la proporcionalidad de las medidas.

5.1 Consulta pública previa

De acuerdo con el artículo 133 de la LPACAP, con carácter previo a la elaboración de la ordenanza debe sustanciarse un trámite de consulta pública en el portal web del Ayuntamiento, durante un plazo no inferior a 15 días hábiles. El objetivo es recabar la opinión de los ciudadanos, asociaciones y organizaciones más representativas acerca de:

- Los problemas que se pretenden solucionar con la iniciativa.
- La necesidad y oportunidad de su aprobación.
- Los objetivos de la norma.
- Las posibles alternativas regulatorias y no regulatorias.

El objetivo de este proceso participativo ha sido triple: por un lado, **informar de la obligación que tiene el Ayuntamiento de cumplir con la normativa** de calidad del aire en las ciudades y que conlleva la implantación de zonas de bajas emisiones en ciudades con más de 50.000 habitantes; por otro, **escuchar a los actores fundamentales en este ecosistema** y que puedan verse afectados por las

restricciones circulatorias derivadas de esta implantación, y, por último, **trabajar en pro de la movilidad urbana** sostenible con actuaciones y actividades concretas.

A tal efecto, a finales del año 2024 y principios del año 2025 se llevaron a cabo reuniones presenciales y virtuales las cuales se invitó a todas las fuerzas políticas con representación en el Consistorio y, a todos los actores sociales de la ciudad. Tras la celebración de estas sesiones, el Ayuntamiento, a través del Área de Medioambiente, inició una ronda de reuniones bilaterales con las asociaciones y colectivos que así lo solicitaron, con el fin de participar en el diseño de la implementación de la zona de bajas emisiones.

A continuación, se refieren con detalle las reuniones celebradas, especificando las aportaciones recibidas:

5.1.1. **Fuerzas políticas que forman parte del Pleno.**

El equipo de Gobierno convocó a todas las fuerzas políticas con representación plenaria, con el objetivo de emprender un proceso participativo en el que exponer la situación en la que se encuentra el municipio en lo referente a la obligatoriedad de implementar Zonas de Bajas Emisiones según establece la Ley 7/2021 y la normativa que la desarrolla, e iniciar un procedimiento consensuado y acorde a las necesidades que se detecten.

A esta reunión acuden los representantes de los siguientes partidos políticos:

- o Partido Popular.
- o Partido Socialista Obrero Español.
- o Andalucía Por Si – Andalucistas.

Siendo seis los grupos políticos que conforman el Pleno municipal, en la reunión se encuentran representados el 50% de los mencionados grupos.

Durante la reunión se expone con detalle el proyecto de implantación de Zonas de Bajas Emisiones en el municipio, con la finalidad de contextualizar el proceso que se inicia y fomentar el diálogo entre todas las fuerzas políticas. Los representantes tomaron nota de las cuestiones expuestas, comprometiéndose a trasladar toda la

información al resto de los integrantes de sus respectivas formaciones, así como a enviar sus propuestas a través de los canales municipales establecidos al efecto.

5.1.2. **Actores sociales y empresas.**

Con el objetivo de involucrar a la ciudadanía, el Ayuntamiento congregó a diversos actores sociales y empresas con implantación y representación en el municipio. Los participantes fueron:

- Asociación de Medio Ambiente y Calidad de Vida para la Axarquía (AMACVA).
- Asociación de Comerciantes y Empresarios de Torre del Mar (ACET).
- Asociación de Personas con diversidad Funcional con Hándicap Físico u Orgánico de Vélez-Málaga y la Comarca de la Axarquía (AMIVEL).
- Empresa Municipal de Servicios, Vivienda, Infraestructura y Promoción de Vélez-Málaga S.A. (EMVIPSA).
- MERCADONA.
- Agencia distribuidora de gas butano y propano Repsol.
- ALTHENIA.
- Asociación de Vecinos del Barrio de la Villa.
- Asociación de Vecinos del Centro Histórico.
- Asociación Sociocultural "La Villa Existe".

Todos los participantes formularon preguntas y plantearon diversas cuestiones relacionadas con la creación de las Zonas de Bajas Emisiones en el municipio, que fueron oportunamente atendidas y respondidas por el personal técnico del Ayuntamiento.

5.1.3. **Sesiones virtuales.**

Con carácter adicional a las sesiones llevada a cabo, se mantuvieron reuniones virtuales con representantes de comercio de los núcleos de Vélez-Málaga y Torre del Mar, con el fin de profundizar en las necesidades que sus asociados manifestaban y atender a las cuestiones más concretas del sector.

El día 12 de diciembre de 2024 se realiza una reunión bilateral por videoconferencia con la Asociación de Empresarios de Vélez-Málaga en la que los representantes del

Área de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento proceden exponer de manera detallada el proyecto de implantación de Zonas de Bajas Emisiones.

Durante la reunión, la Asociación presenta las problemáticas más relevantes detectadas y propone mejoras que considera clave para garantizar que el proyecto de ZBE responda eficazmente a las necesidades de los ciudadanos y empresarios.

5.2 Información pública y alegaciones

Tras la aprobación inicial por el Pleno municipal, la ordenanza debe someterse a información pública durante un plazo mínimo de 30 días hábiles mediante publicación en el Boletín Oficial de la Provincia y en el tablón de anuncios electrónico. En esta fase, cualquier persona física o jurídica puede formular alegaciones.

En el caso de Vélez-Málaga, se prevé que el tejido comercial y hostelero presente alegaciones vinculadas al impacto económico, mientras que asociaciones vecinales soliciten garantías de que el tráfico no se desplace a barrios colindantes.

5.3 Informes sectoriales preceptivos

De conformidad con la LPACAP y la normativa local, deben recabarse los siguientes informes:

- **Informe de Secretaría General:** sobre la legalidad del texto y la adecuación a la competencia municipal.
- **Informe de Intervención:** acerca de la suficiencia financiera y el impacto presupuestario.
- **Informe de la Jefatura de Movilidad y Tráfico:** sobre la viabilidad técnica de las medidas.
- **Informe del Área de Medio Ambiente:** sobre la idoneidad ambiental y efectos en la calidad del aire y ruido.

- **Informe del Delegado de Protección de Datos:** sobre el tratamiento de datos derivados del uso de cámaras de control.
- **Informe de participación ciudadana:** sobre la efectividad de las consultas realizadas.

5.4 Aprobación definitiva

Una vez superadas las fases anteriores, el texto definitivo deberá ser aprobado por el Pleno del Ayuntamiento, publicado íntegramente en el Boletín Oficial de la Provincia y en la sede electrónica municipal, entrando en vigor al mes de su publicación.

La entrada en vigor se acompañará de campañas de información ciudadana y de un plan de comunicación institucional para garantizar que los residentes, empresas y visitantes comprendan el alcance de la ordenanza y las medidas transitorias previstas.

6 EVALUACIÓN EX POST

La eficacia de la Ordenanza de la Zona de Bajas Emisiones de Vélez-Málaga debe evaluarse de manera periódica y objetiva, conforme al principio de buena regulación (art. 129 LPACAP) y al RD 931/2017. Para ello, se establece un sistema de indicadores ambientales, económicos y sociales que permitirá valorar su impacto real a lo largo del tiempo.

6.1 Metodología de seguimiento

La metodología de seguimiento de la Ordenanza de la ZBE de Vélez-Málaga se articula en **cuatro fases diferenciadas y complementarias**, concebidas para garantizar un control riguroso, continuo y adaptativo de la medida. Este diseño responde al principio de buena regulación recogido en el artículo 129 de la Ley 39/2015 (LPACAP), que exige que las normas sean evaluadas en términos de eficacia, eficiencia, proporcionalidad y necesidad.

Fase 1: Línea base (ex ante)

En esta fase se recogerán una serie de indicadores iniciales que permitirá medir de manera objetiva los cambios que se produzcan tras la entrada en vigor de la ordenanza.

El objetivo en esta primera fase es recopilar todos los datos disponibles sobre calidad del aire (NO₂, PM10, O₃), ruido, flujos de tráfico, reparto modal, salud pública y percepción ciudadana en el momento previo a la implantación.

Como resultado esperado se dispone de un diagnóstico preciso que permita comparar posteriormente la evolución de los indicadores y aislar el efecto atribuible a la ZBE.

Fase 2: Seguimiento anual

La puesta en marcha de ZBE es una medida de impacto inmediato en el tráfico y la calidad del aire; por tanto, requiere un control frecuente para detectar avances o desviaciones.

Para llevar a cabo este seguimiento, se elabora informes con actualización de los indicadores principales (ambientales, económicos y sociales), publicarlos en el portal de transparencia y difundirlos en jornadas de rendición de cuentas.

Esta fase es el ecuador y permite garantizar la transparencia del proceso, reforzar la confianza ciudadana y ajustar pequeñas desviaciones sin esperar a la revisión bianual.

Fase 3: Evaluación intermedia

Dado que la ordenanza prevé fases progresivas de implantación, resulta necesario valorar en un horizonte de medio plazo (dos años) si el ritmo de reducción de emisiones y tráfico coincide con las previsiones.

Este escenario permitirá analizar tendencias, proponer correcciones en los plazos de faseado, introducir nuevas medidas complementarias (refuerzo de transporte público, incentivos logísticos) y revisar el régimen de exenciones.

En este sentido se conseguirá garantizar que la ordenanza se mantenga eficaz y proporcionada, corrigiendo posibles impactos no previstos o insuficiencia de resultados.

Fase 4: Evaluación integral

La evaluación final es necesaria para determinar si la ZBE ha cumplido con los objetivos establecidos en la Ley 7/2021 y en la propia ordenanza.

Esta última etapa se centra en el análisis exhaustivo de la eficacia ambiental (reducción de contaminantes y ruido), eficiencia económica (relación costes-beneficios), impacto social y de género, así como de la aceptación ciudadana.

Para concluir en el proceso, es primordial recuperar el cuadro de mando de indicadores que previamente se ha trabajado, que permita establecer una comparativa y elaborar un informe de resultados. Como resultado, se obtendrán un análisis transparente expost y poder modificar o ampliar las medidas y valorar su adecuación.

6.2 Cuadro de mando de KPIs

El cuadro de mando de indicadores clave de desempeño (KPIs) constituye la herramienta central para evaluar de manera objetiva y sistemática la eficacia de la Zona de Bajas Emisiones de Vélez-Málaga. Su diseño responde a la necesidad de disponer de un instrumento sintético pero completo que permita comparar la situación inicial (*ex ante*) con los resultados obtenidos tras la implantación de la ordenanza (*ex post*), garantizando así la transparencia y la rendición de cuentas.

Los KPIs seleccionados abarcan dimensiones ambientales (calidad del aire, ruido), económicas (costes de implantación, ahorro sanitario), sociales y de género (movilidad diferenciada, percepción ciudadana) y de accesibilidad (itinerarios adaptados para PMR), de forma que se refleje no solo la reducción de emisiones contaminantes, sino también la mejora en la salud, la equidad y la calidad de vida urbana.

Cada indicador ha sido escogido en función de su relevancia, disponibilidad de datos oficiales y capacidad de ser comparado en el tiempo, lo que permitirá trazar una evolución clara y adoptar medidas correctoras cuando sea necesario.

INDICADOR	VALOR EX ANTE (2025)	META 2030	FUENTE
Concentración media anual de NO ₂ (µg/m ³)	30	20	Red Andaluza de Calidad del Aire
Concentración media anual de PM10 (µg/m ³)	25	20	Idem

<i>Reducción del tráfico en perímetro ZBE (%)</i>	0	25%	Aforos municipales
<i>Nº de vehículos sin distintivo en el municipio</i>	4.500	2.500	DGT / PMUS
<i>% de viajes en transporte público</i>	24%	32%	Encuestas movilidad
<i>% de viajes activos (a pie/bici)</i>	18%	25%	Encuestas movilidad
<i>Reducción media de ruido Lden (dB)</i>	70	67	Mapas estratégicos de ruido
<i>Ingresos hospitalarios por asma infantil (nº/año)</i>	100	75	SAS
<i>Ahorro sanitario anual estimado (€)</i>	0	350.000	Estudios epidemiológicos
<i>Percepción ciudadana positiva sobre la ZBE (%)</i>	45%	65%	Encuestas municipales
<i>Viajes en transporte público realizados por mujeres (%)</i>	65%	70%	Encuestas movilidad
<i>Km de itinerarios accesibles para PMR</i>	8 km	15 km	Área de Urbanismo

Tabla 8. Cuadro de mandos. KPI's

En definitiva, el cuadro de mandos de KPIs permitirá a Vélez-Málaga evaluar de forma clara y transparente la evolución de su Zona de Bajas Emisiones, midiendo no solo la reducción de contaminantes y ruido, sino también los beneficios en salud, equidad y competitividad urbana. Se trata de un instrumento dinámico que orientará la toma de decisiones futuras, garantizando que la ordenanza se mantenga eficaz, proporcional y alineada con los objetivos estratégicos del municipio.

7. RIESGOS JURÍDICOS Y SOCIALES

La evaluación ex post de la ZBE debe contemplar no solo los resultados ambientales y económicos, sino también los **riesgos jurídicos y sociales** que pueden materializarse durante su implantación y operación. El objetivo en este momento del análisis es **anticipar conflictos**, establecer **mecanismos de detección temprana** a través del sistema de indicadores y activar **medidas correctoras** proporcionadas que preserven la eficacia de la ordenanza sin menoscabar derechos ni generar impactos regresivos.

7.1. Identificación y definición de riesgos (ex post)

En este capítulo, se analiza con detalle los riesgos que se han identificado en este estudio. Para ello, se incorpora al informe una tabla descriptiva que contempla el riesgo y una propuesta de mitigación. Todo ello desde la óptica ex post.

RIESGO	SOLUCIÓN/MITIGACIÓN
<i>Insuficiente motivación de proporcionalidad</i> Puede recibirse impugnaciones por entender que no se ha justificado adecuadamente la idoneidad, necesidad y proporcionalidad estricta de las restricciones	Para solventarlos, se realizan addendum a este informe con matrices coste-beneficio por fase; reforzar modelizaciones y trazabilidad de datos; revisión técnico-jurídica previa a cada hito.
<i>Desigualdad o impacto regresivo en hogares de renta baja</i> Se estará pendiente al coste de adaptación (sustitución de vehículo) recaiga de forma desproporcionada en familias vulnerables.	Podría plantearse bonos de transporte, exenciones temporales condicionadas a renovación, ayudas municipales.

RIESGO	SOLUCIÓN/MITIGACIÓN
<i>Afección a libertad de empresa (logística, comercio y hostelería)</i> Alegaciones de desproporción en ventanas horarias, pérdida de clientela o carga económica por renovación de flotas	Establecimiento de: ventanas flexibles en horas valle, convenios para compras agregadas, bonificaciones IVTM/IAE verdes, campañas de dinamización del centro ("zona saludable de compras").
<i>Protección de datos</i> Sanciones o requerimientos por brechas, conservación excesiva o finalidades no informada	Actualización anual de la base de datos, minimización y anonimización de los mismos, borrado en 30 días de no infractores; registro de accesos; formación específica a personal; revisión del cartelado informativo.
<i>Efecto frontera y desplazamiento de tráfico</i> Se podrá observar un incremento de congestión y ruido en calles perimetrales, con quejas vecinales y posible litigio por inacción	En este sentido, importante adelantarse con planes de calmado perimetral (20/30 km/h), ajustes de dirección de calles, refuerzo de aparcamientos disuasorios y lanzaderas
<i>Aceptación social y riesgo reputacional</i> Importante rechazo del ciudadano al percibiendo la ZBE como medida "punitiva".	Es fundamental llevara a cabo una comunicación en positivo (salud, infancia, comercio), tablón de indicadores en tiempo real o "cláusula de aprendizaje" con ajustes públicos y trazables.
<i>Riesgos tecnológicos y de continuidad del servicio</i> Se pueden dar fallos de cámaras/plataforma que afecten a la seguridad jurídica del régimen sancionador.	SLA con proveedor, redundancia y pruebas de integridad, políticas de continuidad y registros de auditoría, sanción solo con expediente probatorio robusto

Tabla 9. Identificación de riesgos y solución

7.2. Conclusión operativa ex post

Vélez-Málaga contará con un **sistema de alerta temprana** (KPIs de riesgo + Comité ZBE) y con **herramientas de ajuste** normativo y operativo para reconducir desviaciones sin erosionar los objetivos ambientales. La clave será **documentar** cada decisión con datos trazables, **comunicar** proactivamente beneficios y **co-diseñar** con los actores de este ecosistema las medidas de mitigación, asegurando una ZBE **eficaz, proporcionada y socialmente aceptada**.

8. COHERENCIA CON POLÍTICAS URBANAS

La implantación de la Zona de Bajas Emisiones de Vélez-Málaga no se concibe como una medida aislada ni meramente reactiva a la obligación legal establecida por la Ley 7/2021, de cambio climático y transición energética. Al contrario, se ha diseñado teniendo en cuenta, desde sus fases iniciales de diagnóstico hasta su configuración normativa, el conjunto de **políticas urbanas, ambientales y de movilidad vigentes en distintos niveles de gobierno**, con el fin de asegurar la coherencia estratégica, la complementariedad y la eficacia de la medida.

8.1. Políticas locales

Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS, actualizado 2023): la ZBE constituye uno de los ejes prioritarios de este plan, en coherencia con las medidas de restricción del vehículo privado en el centro y la promoción del transporte público y modos activos. Los diagnósticos de reparto modal y de congestión incluidos en el PMUS han servido de base para delimitar el perímetro de la ZBE y definir su faseado.

Agenda Urbana de Vélez-Málaga 2030: la hoja de ruta local identifica la sostenibilidad y la calidad ambiental como vectores de transformación urbana. La ZBE se integra en su Línea Estratégica 2 ("Movilidad urbana sostenible y accesible"), contribuyendo al cumplimiento de indicadores locales como la reducción del tráfico en el casco histórico y la creación de itinerarios seguros para peatones y ciclistas.

8.2. Políticas autonómicas

Plan Andaluz de la Movilidad Sostenible (PAMS): establece como objetivo la reducción de emisiones derivadas del transporte urbano. La ZBE se alinea con las directrices del plan en cuanto a priorización del transporte colectivo y movilidad activa.

Estrategia Andaluza de Calidad del Aire: la delimitación de la ZBE se ha diseñado de acuerdo con las áreas de superación o riesgo de superación de valores límite de NO₂ y PM10 recogidas en los informes autonómicos, garantizando que la ordenanza actúe sobre los puntos más sensibles.

8.3. Políticas nacionales

Ley 7/2021, de cambio climático y transición energética: impone la obligación de establecer ZBE en municipios de más de 50.000 habitantes antes de 2025. La ordenanza de Vélez-Málaga da cumplimiento directo a esta obligación, configurándose como instrumento normativo principal en el ámbito local.

Plan Nacional de Calidad del Aire (Plan Aire II, 2017-2019 y su actualización): fija la necesidad de actuaciones específicas en entornos urbanos para reducir emisiones de NOx y PM. La ZBE se presenta como la medida más eficaz de carácter estructural para alcanzar estos objetivos.

Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS): la ordenanza incorpora sus recomendaciones sobre restricción progresiva al vehículo privado, refuerzo del transporte colectivo e integración de la perspectiva de género en movilidad.

8.4. Políticas europeas

Pacto Verde Europeo (2019): que fija la neutralidad climática para 2050. La ZBE contribuye a reducir emisiones urbanas, reforzando la contribución local al objetivo europeo.

Estrategia de Movilidad Sostenible e Inteligente de la Comisión Europea (2020): que prevé el impulso de zonas de cero emisiones en ciudades para 2030. Vélez-Málaga se alinea con esta estrategia, anticipando escenarios de descarbonización progresiva.

Directivas sobre calidad del aire (2008/50/CE): que establecen valores límite de contaminantes. La ZBE constituye un instrumento local para cumplir con dichos valores, especialmente en lo relativo a NO₂.

8.5. Integración del proceso de implantación con las políticas existentes

Durante todo el proceso de elaboración de la ordenanza y del presente informe se han tomado en consideración las políticas mencionadas, tanto en el diagnóstico como en el diseño de medidas y en la definición de indicadores:

Los **diagnósticos ambientales y de movilidad** se han realizado siguiendo metodologías del PMUS y de la Estrategia Andaluza de Calidad del Aire.

El **perímetro de la ZBE y el calendario de fases** se han definido en coherencia con la Ley 7/2021 y la Estrategia Española de Movilidad Sostenible.

La **selección de indicadores de seguimiento** se ha alineado con el marco europeo de calidad del aire y con los objetivos de la Agenda Urbana Española.

Las **medidas complementarias (refuerzo de transporte público, peatonalización)** responden a líneas estratégicas recogidas en el PAMS y en la Agenda Urbana local.

La Ordenanza de la ZBE de Vélez-Málaga se integra plenamente en el ecosistema de políticas urbanas y de movilidad de nivel local, autonómico, nacional y europeo. Lejos de constituir un instrumento aislado, se presenta como un **mecanismo operativo de cumplimiento y de conexión** con dichos marcos estratégicos, lo que refuerza su legitimidad, eficacia y estabilidad a largo plazo.

9. ESCENARIOS DE FUTURO

La Zona de Bajas Emisiones en Vélez-Málaga no debe contemplarse como un hito aislado, sino como el **punto de partida** de una transformación urbana sostenida que consolide mejoras ambientales, de salud pública y de competitividad urbana.

9.1 Principales tendencias urbanas

La identificación de las principales tendencias urbanas en materia de movilidad sostenible y reducción de emisiones responde a la necesidad de situar la implantación de la ZBE de Vélez-Málaga en un marco comparado y prospectivo.

Las tendencias aquí descritas han sido seleccionadas atendiendo a tres criterios: en primer lugar, su relevancia en la política europea, nacional y autonómica, que las convierte en referentes normativos y estratégicos; en segundo lugar, su grado de implantación en ciudades de tamaño medio, que ofrece experiencias transferibles al contexto local; y, finalmente, su viabilidad técnica y financiera en relación con las características de Vélez-Málaga, tanto por su escala poblacional como por sus recursos presupuestarios y su perfil urbano policéntrico.

De este modo, la sección permite proyectar un horizonte de futuro realista, que combina ambición ambiental con proporcionalidad en la implementación.

1. **De ZBE a Zonas de Cero Emisiones (ZCE) en ámbitos sensibles.** Las ciudades europeas avanzan desde ZBE “clásicas” a **ZCE focalizadas** (entornos escolares/sanitarios, ejes monumentales), con acceso restringido exclusivamente a movilidad activa y vehículos cero emisiones en franjas horarias clave.
2. **Prioridad estructural al transporte público y servicios a demanda (DRT).** Crecen los **carriles bus-taxi** y la **prioridad semafórica**, junto a **servicios de transporte a la demanda** en barrios periféricos con demanda dispersa (microbuses), integrados tarifaria y digitalmente.

3. **Logística urbana de cero emisiones.** Ventanas horarias inteligentes y última milla con bicicletas de carga y furgonetas eléctricas; acuerdos sectoriales y compras agregadas de flota “cero”.
4. **Movilidad como Servicio (MaaS) y plataforma de datos.** Integración en una app única de billetes, pago y planificación multimodal; apertura de datos (NAP/DGT 3.0) y explotación de analítica/IA para gestionar demanda, aforos y semaforización adaptativa.
5. **Red ciclista segura y calmado 20/30.** Crecen las redes ciclistas continuas y protegidas, la creación de calles residenciales 20 y “calles escolares” con peatonalización temporal, y el calmado del perímetro de la ZBE para evitar “efecto frontera”.
6. **Electrificación progresiva y recarga accesible.** Impulso a puntos de recarga públicos/privados (en vía y aparcamientos), electrificación de flota municipal, autobuses urbanos de bajas/cero emisiones y taxis/VTC con incentivos verdes.
7. **Fiscalidad y precios inteligentes.** Ajustes tarifarios (estacionamiento dinámico por congestión/ocupación), bonificaciones verdes (IVTM, IAE) y eco-bonos de comercio/parking disuasorio.
8. **Enfoque de equidad y género.** Incorporación sistemática de la perspectiva de género y accesibilidad universal: iluminación y seguridad en paradas, itinerarios peatonales protegidos, horarios alineados con los viajes de cuidado.

9.2. Cómo implementarlas en Vélez-Málaga

Una vez identificadas las tendencias más relevantes en materia de movilidad sostenible, se ha procedido a analizar su potencialidad de implementación en Vélez-Málaga aplicando criterios de adaptación local. Estos criterios incluyen la escala poblacional y la morfología policéntrica del municipio, la capacidad presupuestaria real y las posibilidades de financiación externa, el perfil socioeconómico y turístico de la ciudad, así como el grado de madurez institucional y tecnológica de sus servicios de movilidad. A partir de esta evaluación, se han priorizado aquellas medidas con mayor impacto ambiental y social, menor coste de implantación y mayor compatibilidad con las políticas urbanas ya vigentes, asegurando que la transición hacia un modelo de movilidad baja en emisiones sea efectiva, proporcional y viable en el contexto de Vélez-Málaga.

Escala y morfología:

Ciudad media (≈ 83.000 hab.) con **estructura policéntrica** (Vélez-Torre del Mar) y gran estacionalidad turística. Esto aconseja **medidas modulares**, con **pilotos de bajo coste** y escalado progresivo en función de resultados (evaluación anual y revisión bianual).

Capacidad presupuestaria:

Presupuesto municipal ajustado: priorizar inversiones **de alto impacto y bajo CAPEX** (señalización, calmado, etc), y apalancar **fondos externos** (Junta, MITERD, IDAE, FEDER,) y **colaboraciones público-privadas** (logística, recarga).

Gobernanza y coordinación:

Mesa técnica estable (Movilidad, Medio Ambiente, Hacienda, Salud, Igualdad, Policía Local, Comercio) y **mesa sectorial** (transportistas, comerciantes, taxis, AMPA). Coordinación con **Junta de Andalucía** (carreteras, transporte interurbano) y DGT (datos 3.0).

A continuación, se describe la hoja de ruta diseñada para la implantación y consolidación de la ZBE en Vélez-Málaga partiendo de la aplicación de los **criterios de implementación previamente definidos**: la escala y morfología urbana del municipio, su capacidad presupuestaria y de captación de fondos externos, la necesidad de mantener la proporcionalidad en las cargas para particulares y empresas, y la coherencia con las políticas urbanas y ambientales ya vigentes.

Estos criterios han permitido priorizar medidas de **alto impacto ambiental y social**, pero de **coste asumible y adaptable** a la realidad local, garantizando que cada fase de la hoja de ruta sea realista y viable. De esta forma, la planificación temporal que se expone no solo marca un calendario de actuaciones, sino que constituye un

mecanismo de gobernanza progresiva que asegura la sostenibilidad jurídica, económica y social del proyecto de la ZBE.

9.3. Implementación: palancas, financiación e indicadores

La fase de implementación de la ZBE de Vélez-Málaga requiere un enfoque integral que vaya más allá de la mera aplicación normativa. Para garantizar su éxito es imprescindible activar palancas de transformación —regulatorias, tecnológicas, organizativas y de comunicación— que aseguren la operatividad de las medidas y faciliten la transición de los distintos actores implicados.

Asimismo, resulta esencial diseñar una estrategia de financiación combinada, que aproveche de manera prioritaria los recursos municipales pero que, al mismo tiempo, maximice la concurrencia a fondos autonómicos, estatales y europeos, así como a fórmulas de colaboración público-privada. Todo ello debe apoyarse en un sistema de indicadores de seguimiento, que permita medir de forma objetiva y periódica los avances, detectar riesgos y aplicar correcciones cuando sea necesario.

En conjunto, estas tres dimensiones —palancas, financiación e indicadores— constituyen el núcleo de la implementación, asegurando que la ZBE no solo cumpla con las exigencias legales, sino que se convierta en una herramienta eficaz de transformación urbana y mejora de la calidad de vida en Vélez-Málaga.

9.3.1. Palancas de implementación

La implementación efectiva de la ZBE de Vélez-Málaga se apoya en un conjunto de palancas de actuación que actúan como motores de cambio y facilitan la transición hacia un modelo urbano bajo en emisiones. Estas palancas se han diseñado atendiendo tanto a la experiencia comparada en otras ciudades como a las características específicas del municipio, y se articulan en cuatro ámbitos principales:

- Palancas normativas y regulatorias.

La propia ordenanza constituye el marco jurídico fundamental, pero su eficacia depende de normas complementarias (tráfico, estacionamiento, carga y descarga, fiscalidad verde) y de mecanismos administrativos que simplifiquen la gestión de

autorizaciones y exenciones. La claridad en la redacción normativa, la proporcionalidad de las restricciones y la coherencia con el resto del ordenamiento municipal son elementos esenciales para evitar inseguridad jurídica y garantizar la aceptación social.

- Palancas tecnológicas

La tecnología constituye un factor clave para controlar el acceso, monitorizar el tráfico y garantizar la trazabilidad de los indicadores. La instalación de cámaras, el desarrollo de plataformas digitales para gestionar autorizaciones y sanciones, la integración de datos en el ecosistema DGT 3.0 y el uso de herramientas de inteligencia artificial para regular semáforos y gestionar la movilidad en tiempo real representan componentes básicos de esta palanca.

- Palancas organizativas e institucionales

La coordinación entre áreas municipales —Movilidad, Medio Ambiente, Hacienda, Igualdad, Protección de Datos— es determinante para la implementación. Se propone la creación de un Comité Técnico de la ZBE, con reuniones periódicas, que permita integrar visiones sectoriales y dar respuesta rápida a incidencias. A nivel externo, la colaboración con la Junta de Andalucía (competente en carreteras y transporte interurbano) y con asociaciones de comerciantes, transportistas y vecinos asegura una gobernanza multinivel y participativa.

- Palancas de comunicación y participación

La aceptación social depende de la calidad de la información y de la implicación ciudadana. Por ello, se prevé una estrategia de comunicación proactiva que destaque los beneficios en salud y comercio, el uso de campañas informativas dirigidas a residentes y sectores económicos, y la habilitación de canales de participación continua (consultas online, foros sectoriales, encuestas de satisfacción). Esta palanca es crítica para mitigar resistencias y consolidar el apoyo ciudadano.

9.3.2. Financiación combinada

La implantación de la ZBE de Vélez-Málaga exige un esquema financiero diversificado, capaz de sostener tanto las inversiones iniciales como los gastos recurrentes de mantenimiento y gestión. Dada la dimensión del municipio, su

capacidad presupuestaria y la envergadura del proyecto, se plantea una financiación combinada, basada en la concurrencia de recursos municipales, autonómicos, estatales, europeos y fórmulas de colaboración público-privada.

- Recursos municipales

El presupuesto propio del Ayuntamiento constituye la base de la financiación. Con cargo a partidas de movilidad, medio ambiente y nuevas tecnologías se cubrirán las actuaciones de menor coste y mayor inmediatez: señalización vertical y horizontal, campañas de comunicación, refuerzos de personal administrativo y adaptaciones organizativas.

- Fondos autonómicos

La Junta de Andalucía, a través del Plan Andaluz de Movilidad Sostenible y la Estrategia Andaluza de Calidad del Aire, dispone de líneas de ayuda específicas para proyectos municipales de reducción de emisiones y de modernización del transporte público. La concurrencia a estas convocatorias permitirá financiar actuaciones como la instalación de puntos de recarga eléctrica, la adquisición de autobuses de bajas emisiones y proyectos piloto de logística urbana sostenible.

- Fondos estatales

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) y el IDAE gestionan programas de ayudas estatales como MOVES III y MOVES Flotas, orientados a la electrificación del parque móvil, o PIMA Cambio Climático, que incluyen financiación a municipios para proyectos de movilidad sostenible. Estas ayudas pueden sufragar parte de las inversiones en cámaras de control, plataformas digitales de gestión y programas de sustitución de vehículos contaminantes.

- Fondos europeos

Vélez-Málaga puede acceder a fondos europeos de distinta naturaleza:

FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional): para proyectos de infraestructuras urbanas sostenibles, incluida la movilidad activa y el calmado de tráfico.

CEF Transport (Connecting Europe Facility): especialmente para actuaciones relacionadas con logística urbana de cero emisiones e interoperabilidad digital.

Horizon Europe: en proyectos piloto de innovación en movilidad y gestión de datos urbanos.

- Colaboración público-privada (PPP)

Determinadas actuaciones son idóneas para financiarse mediante esquemas de colaboración con el sector privado, como la instalación y gestión de puntos de recarga eléctrica, la implantación de microhubs logísticos, o el desarrollo de soluciones digitales de Movilidad como Servicio (MaaS). En estos casos, el Ayuntamiento aporta el marco normativo y la cesión de espacios, mientras que los operadores privados asumen la inversión y explotación, garantizando la viabilidad económica.

Este esquema de financiación combinada permite distribuir la carga financiera, optimizar los recursos disponibles y asegurar la sostenibilidad económica del proyecto. Además, introduce un principio de corresponsabilidad entre las distintas administraciones y los agentes privados, reduciendo el riesgo de que el peso recaiga únicamente sobre el presupuesto municipal.

9.3.3. Indicadores de avance (Cuadro de mando del cap. 5)

La implantación de la ZBE de Vélez-Málaga requiere de un **sistema de indicadores de avance** que permita monitorizar de manera continua el grado de cumplimiento de las medidas previstas en la hoja de ruta. A diferencia de los indicadores finales de impacto —orientados a valorar los efectos sobre la calidad del aire, la salud o la movilidad en el largo plazo—, los indicadores de avance tienen un carácter **operativo y de proceso**: miden la ejecución de las actuaciones planificadas, identifican posibles retrasos y orientan la toma de decisiones correctoras.

Entre los indicadores seleccionados, destacan los siguientes:

Electrificación de flotas municipales y profesionales: porcentaje de vehículos de la flota municipal o taxis que disponen de distintivo ECO o CERO. Este indicador permite verificar la progresiva transición energética de los servicios de transporte vinculados directamente al Ayuntamiento y a actividades económicas estratégicas.

Logística de última milla sostenible: número de operaciones de reparto realizadas con vehículos eléctricos ligeros o bicicletas de carga en el centro urbano. Su evolución mostrará la efectividad de las ventanas horarias de acceso.

Prioridad y eficiencia del transporte público: kilómetros de carril bus operativo, porcentaje de intersecciones con prioridad semafórica y velocidad comercial media de los autobuses urbanos. Estos indicadores reflejan la mejora del transporte colectivo como alternativa real al vehículo privado.

Movilidad activa y accesible: kilómetros de itinerarios ciclistas protegidos, número de calles escolares peatonalizadas y extensión de itinerarios accesibles para personas con movilidad reducida. Este bloque mide la consolidación de una movilidad activa, segura y equitativa.

Infraestructura de recarga: número de puntos de recarga eléctrica en vía pública, diferenciando entre recarga lenta, semirrápida y rápida. Permite comprobar el despliegue de la infraestructura necesaria para fomentar la electrificación.

Percepción ciudadana y empresarial: resultados de encuestas anuales a residentes, comerciantes y transportistas sobre la aceptación y utilidad de la ZBE. Este indicador es esencial para medir la legitimidad social y detectar resistencias tempranas.

Evolución de contaminantes y ruido en tiempo real: valores medios de NO₂, PM10 y Lden obtenidos de las estaciones y sensores municipales en zonas de control prioritarias. Aunque forman parte de los indicadores de impacto, su seguimiento intermedio permite anticipar desviaciones respecto a las metas fijadas para 2028.

Estos indicadores de avance proporcionan un **termómetro operativo** que permitirá al Comité Técnico de la ZBE verificar la correcta ejecución de la hoja de ruta y garantizar la coherencia entre los recursos empleados, las medidas implementadas y los objetivos estratégicos perseguidos.

Termómetro Operativo

- % flota municipal y taxicero/eco.
- N° operaciones última milla **cero emisiones** en el centro.

- Km de **carril bus** con prioridad efectiva; **velocidad comercial** del bus.
- Km de **red ciclista protegida** e itinerarios escolares seguros.
- Puntos de **recarga** operativos (públicos y privados).
- **Satisfacción ciudadana** y del tejido comercial (encuestas anuales).
- Evolución de **NO₂/PM10** y **Lden** en ejes críticos y perímetro.

La transición desde la ZBE hacia un **ecosistema urbano bajo en emisiones** exige combinar **medidas de bajo coste y alto rendimiento** (calmado, ventanas logísticas, priorización del bus) con inversiones selectivas y **gobernanza participada**. Adaptando el ritmo a la **escala y presupuesto** de Vélez-Málaga, y apoyándose en financiación supramunicipal y colaboración empresarial, el municipio puede consolidar en cinco años una red de soluciones **eficaces, proporcionadas y socialmente justas**, reforzando su posición como referencia de sostenibilidad en la Costa del Sol oriental.

10. CONCLUSIONES

La elaboración de estudio permite extraer una serie de conclusiones clave que justifican, refuerzan y proyectan la implantación y regulación de las ZBE en Vélez-Málaga en el marco de la política urbana y ambiental del municipio.

En primer lugar, desde la perspectiva de la oportunidad y el marco normativo, la ZBE no es una iniciativa voluntaria sino una obligación derivada de la Ley 7/2021, de cambio climático y transición energética, que impone a todos los municipios de más de 50.000 habitantes la implantación de este tipo de zonas. A ello se suma la coherencia con los compromisos europeos, en particular el Pacto Verde Europeo y la Estrategia de Movilidad Sostenible e Inteligente, así como la alineación con la Agenda Urbana Española y la hoja de ruta local de Vélez-Málaga. De este modo, la ordenanza no solo cumple un mandato legal, sino que se inserta en un marco estratégico multiescalar que otorga estabilidad y respaldo político.

En segundo lugar, el diagnóstico de la situación de partida pone de manifiesto la existencia de problemas ambientales y de movilidad que justifican la intervención. Aunque los valores de NO₂ y PM10 no superan sistemáticamente los límites legales, se registran episodios puntuales de superación, así como niveles de ruido por encima de los objetivos de calidad acústica en ciertos corredores. A ello se une una fuerte dependencia del vehículo privado (58 % de los desplazamientos), un reparto modal desequilibrado y una elevada presión logística en el centro urbano. Estos elementos evidencian la necesidad de actuar para proteger la salud de la ciudadanía y mejorar la habitabilidad del entorno urbano.

En tercer lugar, el análisis de alternativas confirma que, si bien existen medidas complementarias (planes de movilidad, incentivos fiscales, peatonalizaciones parciales), ninguna de ellas ofrece por sí sola un efecto equivalente al de la ZBE. La comparación multicriterio muestra que la ZBE es la opción más idónea para alcanzar reducciones significativas de emisiones y ruido, con un coste asumible y con un marco de proporcionalidad garantizado gracias al sistema de fases progresivas y exenciones previstas.

Desde el punto de vista jurídico, la ordenanza se dicta en el ejercicio de competencias municipales reconocidas en el artículo 25.2 de la LBRL, relativas a tráfico, estacionamiento, medio ambiente urbano y protección de la salud pública. La revisión de adecuación competencial confirma su encaje en la jerarquía normativa y su coherencia con las normas autonómicas y estatales. Se han identificado posibles riesgos de litigiosidad (impugnaciones por falta de motivación, conflictos con la libertad de empresa o protección de datos), pero se plantean una batería de soluciones basadas en una sólida justificación de proporcionalidad, protocolos de gestión de datos ajustados al RGPD y medidas compensatorias para sectores especialmente afectados.

En cuanto a los impactos esperados, la ordenanza generará beneficios ambientales claros: reducción de NO₂ en torno a 6–10 µg/m³ en los próximos cuatro años, disminución del ruido en hasta 3 dB en ejes críticos y reducción de la congestión de tráfico en el centro urbano. Estos efectos se traducen en beneficios sociales y sanitarios, con un ahorro estimado en costes de salud pública superior a 350.000 euros anuales. Los impactos económicos, aunque incluyen costes de inversión municipal (≈1,2 millones de euros iniciales) y privados (renovación de flotas y vehículos), resultan proporcionados frente a los beneficios en competitividad urbana, atracción turística y dinamización del comercio local. Además, se proponen medidas de minoración específicas para particulares y pymes, lo que reduce la potencialidad de impactos regresivos.

En el ámbito social y de género, la ZBE se configura como un instrumento de equidad al priorizar a colectivos vulnerables (infancia, mayores, enfermos crónicos) y al incorporar medidas que favorecen la movilidad activa y accesible. El análisis de género refleja que la medida puede contribuir a mejorar la seguridad y la autonomía en los desplazamientos de las mujeres, en particular en los viajes asociados al cuidado.

En materia de gobernanza y tramitación, el informe describe un proceso de consulta y participación ciudadana que se alinea con los principios de transparencia y corresponsabilidad. La implicación de asociaciones vecinales, comerciantes y sectores logísticos es esencial para legitimar la ordenanza y garantizar su aceptación social.

El sistema de seguimiento y evaluación ex post constituye uno de los puntos fuertes de la ordenanza. Se propone una metodología en cuatro fases (línea base, seguimiento anual, evaluación intermedia y evaluación integral), con indicadores ambientales, económicos, sociales y de género que permitirán verificar de forma objetiva la evolución del proyecto. El cuadro de mando de KPIs garantizará la trazabilidad de los resultados, la rendición de cuentas y la capacidad de introducir ajustes correctivos.

Las secciones adicionales refuerzan la visión estratégica: los riesgos jurídicos y sociales se abordan con un enfoque preventivo y de mitigación; la coherencia con políticas urbanas asegura la integración de la ZBE en la agenda local y autonómica; y los escenarios de futuro sitúan la ZBE como palanca hacia una movilidad más digitalizada, electrificada y equitativa, alineada con las tendencias europeas y con la transición energética.

En conclusión, la Ordenanza reguladora de la Zona de Bajas Emisiones de Vélez-Málaga se presenta como una medida **necesaria, eficaz y proporcionada**, que responde tanto a un mandato legal como a un compromiso político y social con la sostenibilidad. Su éxito dependerá de la capacidad del Ayuntamiento para consolidar una gobernanza participativa, garantizar un despliegue financiero equilibrado y mantener una comunicación transparente con la ciudadanía. De cumplirse estas condiciones, la ZBE no solo mejorará la calidad del aire y la salud pública, sino que también actuará como **motor de transformación urbana** hacia un modelo de ciudad más saludable, competitiva y alineada con los objetivos climáticos europeos en el horizonte 2030.