



### DESCRIPCIÓN BREVE

Proyecto técnico de zona de bajas emisiones (ZBE) de Ponferrada, de acuerdo con el RD 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones.

### REDACCIÓN:

Fco. Mario Jordán Benavente

Noelia Domínguez Villalibre





Ayuntamiento Ponferrada

Movilidad y Transportes



Fecha de redacción:

Septiembre de 2024



# PROYECTO DE ZONA DE BAJAS EMISIONES (ZBE) DE PONFERRADA





## Índice

1.- INTRODUCCIÓN .....	6
2.- DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE BAJAS EMISIONES DE PONFERRADA .....	7
2.1.- Localización de la Zona de Bajas Emisiones .....	7
2.2.- Estaciones de medición de la calidad del aire .....	9
2.3.- Mediciones de ruido ambiental .....	11
3.- INFORMACIÓN GENERAL .....	12
3.1.- Tipo de zona.....	12
3.2.- Estimación de la población afectada por la ZBE .....	13
3.3.- Autoridades responsables de elaboración y ejecución de la ZBE .....	14
4.- ANÁLISIS DE COHERENCIA DEL PROYECTO DE ZBE CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y CON LOS PROYECTOS DE ZBE EN MUNICIPIOS COLINDANTES. ....	14
5.- NATURALEZA Y EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN: INFORMACIÓN ACTUALIZADA SOBRE CONCENTRACIÓN DE CONTAMINANTES OBSERVADOS DURANTE LOS AÑOS ANTERIORES. ....	16
5.1.- Contaminación atmosférica .....	16
5.2.- Contaminación acústica .....	26
6.- ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN .....	27
6.1.- Principales fuentes de emisión responsables de la contaminación .....	27
6.2.- Contribución al Cambio Climático .....	29
6.3.- Caracterización del parque circulante .....	32
6.4.- Fuentes de contaminación acústica existentes en la zona .....	33
7.- OBJETIVOS CUANTIFICABLES.....	34
8.- MEDIDAS DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE Y MITIGACIÓN DE EMISIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO .....	38
8.1.- Listado de medidas y calendario de aplicación .....	38
8.1.1.- Transformación de la red peatonal .....	38
8.1.2.- Transformación del Transporte Urbano Colectivo de Viajeros de Ponferrada.....	39
8.1.3.- Transformación de la red ciclista .....	40
8.2.- Análisis de alternativas a las restricciones a los vehículos .....	48
8.2.1.- Transporte urbano colectivo de viajeros .....	48
8.2.2.- Servicio de Auto-Taxi/VTC en el municipio de Ponferrada .....	50
8.2.3.- Aparcamientos disuasorios .....	50
8.2.4.- Red de movilidad bicicleta-VMP .....	51
8.2.5.- Itinerarios alternativos a la ZBE.....	51
8.3.- Justificación del ámbito territorial de la ZBE .....	58
9.- SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS, CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTO EN LA ZBE63	
9.1.- Sistemas de información y control de accesos a la Zona de Bajas Emisiones.	63
9.2.- Red de fibra óptica en la Zona de Bajas Emisiones .....	64
9.3.- Sistema para la gestión de las plazas de estacionamiento y control de la	



calidad del aire en la Zona de Bajas Emisiones .....	64
9.4.- Plataforma Web y APP para la gestión de la Zona de Bajas Emisiones de Ponferrada.....	64
10.- ANÁLISIS JURÍDICO DE LA NATURALEZA DE LA ZBE .....	65
11.- MEMORIA ECONÓMICA .....	68
11.1.- Análisis del impacto presupuestario y económico de la ZBE .....	68
11.1.1.- Estimación de costes para el Ayuntamiento de Ponferrada.....	68
11.1.2.- Estimación de ingresos para el Ayuntamiento de Ponferrada. ....	74
<u>11.1.3.- Impacto económico en los ciudadanos.....</u>	<u>76</u>
11.2.- Análisis de las consecuencias en la competencia y el mercado .....	83
12.- ANÁLISIS DE IMPACTO SOCIAL, DE GÉNERO Y DE DISCAPACIDAD .....	86
12.1.- Impacto por razón de género.....	93
12.2.- Impacto en la infancia, la adolescencia y la familia .....	93
12.3.- Impacto en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.....	94
12.4.- Impacto en materia de salud pública .....	95
13.- PROCEDIMIENTOS PARA EL SEGUIMIENTO DE SU CUMPLIMIENTO Y REVISIÓN. INDICADORES DE CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	95
13.1.- Procedimiento para el cumplimiento y revisión de la ZBE .....	95
13.2.- Definición de indicadores de calidad del aire, cambio climático y movilidad sostenible, ruido y eficiencia energética, establecimiento de la periodicidad del seguimiento de los mismos y acceso a la información. ....	96
14.- PLAN DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN .....	101
15.- ÍNDICE DE ANEXOS .....	103



## 1.- INTRODUCCIÓN

El incremento de la contaminación urbana como consecuencia de la movilidad y el transporte, unido a una mayor densidad del tráfico en nuestras ciudades, se ha convertido en un problema de índole ambiental y de salud pública que se intenta paliar con medidas que, en última instancia, son de restricción de la circulación de los vehículos más contaminantes en las ciudades.

Las zonas de bajas emisiones (en adelante ZBE) pueden facilitar la adaptación al cambio climático, tal como contempla el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 que, en su primer Programa de Trabajo (2021-2025), incorpora diversas medidas orientadas a promover intervenciones urbanas de carácter adaptativo vinculadas al desarrollo de ZBE.

El urbanismo de proximidad y la reorganización de la movilidad urbana permiten disminuir el “efecto isla de calor” y reducir los impactos sobre la salud humana. Las ZBE son espacios donde potencialmente se puede enfatizar el desarrollo de la infraestructura verde y la biodiversidad urbana, los sombreamientos naturales o artificiales, los sistemas urbanos de drenaje sostenible y pavimentos más permeables, la recuperación del espacio público para la ciudadanía, etc.

En el ámbito de la salud pública, según los últimos datos facilitados por la Organización Mundial de la Salud, nueve de cada diez personas respiran aire altamente contaminado<sup>1</sup>. Por su parte, la Agencia Europea de Medio Ambiente (en adelante, AEMA) estima en más de 20.000 las muertes prematuras en España al año a causa de la mala calidad del aire atribuibles a los niveles de óxidos de nitrógeno (NOx), ozono (O3) y partículas en suspensión inferiores a 2,5 µm (PM2.5).

También la Agencia Europea del Medio Ambiente establece que los efectos de la exposición a la contaminación del aire o al ruido afectan especialmente a la población más vulnerable por razón de su estatus socioeconómico, su nivel de ingresos, situación de empleo o nivel educativo. Así, las personas de edad avanzada, los menores, las personas con problemas de salud y las personas de bajo poder adquisitivo, son más vulnerables a la mala calidad del aire y el ruido, que la población en general y, además, son los que tienen menos oportunidades de modificar sus condiciones de vida o lugar de residencia, lo que también determina una mayor exposición a estas emisiones. Por tanto, las políticas encaminadas a la mejora de la calidad del aire y la reducción del ruido en las ciudades, benefician especialmente a estos colectivos más vulnerables.

El transporte por carretera genera el 26,9% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de España, y es responsable del 6,7% de las emisiones de partículas finas PM<sub>2,5</sub> (el 7,3%, si se considera el total de partículas en suspensión, TSP), y del 30,6% del total de emisiones de NOx a la atmósfera. Estos porcentajes aumentan significativamente si nos centramos en las zonas urbanas.

En las zonas urbanas, pueden existir emisiones derivadas de los sistemas de calefacción y producción de agua caliente sanitaria que usan como fuente energías fósiles y que añadidos a un modelo de movilidad basado en la movilidad individual en automóviles, empeora el confort y percepción de seguridad de peatones y ciclistas, produciendo además una multiplicación de las posibilidades de accidentes de circulación.

---

<sup>1</sup>WHO (2018). Calidad del aire y salud. Datos y Cifras.



Esto implica una ocupación del espacio público urbano, limitando sus funciones, disminuyendo la seguridad vial y condicionando fuertemente el uso y disfrute de las calles, especialmente por parte de los colectivos ciudadanos más vulnerables.

El establecimiento de una ZBE es una oportunidad de reordenación de la movilidad en el municipio y que junto a otras medidas (potenciación del transporte público, ampliación de espacios peatonales, incentivar la movilidad ciclista...), puede ser una oportunidad para replantear el esquema de movilidad en su conjunto, mejorando no solo el medio ambiente y la salud, sino también la vida de los ciudadanos.

Por otro lado, la publicación de la ley de Cambio Climático, en su artículo 14 establece la obligación de que los municipios de más de 50.000 habitantes y los municipios de más de 20.000 habitantes que superen los valores límite, tengan Planes de Movilidad Urbano Sostenible (PMUS) y zonas de bajas emisiones.

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

## 2.- DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE BAJAS EMISIONES DE PONFERRADA

### 2.1.- Localización de la Zona de Bajas Emisiones

La zona de bajas emisiones de la ciudad de Ponferrada se encontrará situada en el centro de la ciudad, tiene un perímetro de 3,18 km y abarca un total de 0,36 km<sup>2</sup>; quedando afectadas un total de 51 avenidas, calles, plazas y glorietas, tal como se muestra en el plano de la localización de la ZBE:





A continuación, se enumeran los viales que quedan dentro de la ZBE:

- Glorieta de Lazúrtegui
- Calle Camino de Santiago (hasta Avda. de Valdés)
- Avda. de España
- Calle General Gómez Núñez (hasta C/ Embalse de Bárcena)
- Avda. de Pérez Colino
- Avda. de la Puebla (hasta la Avda. de Huertas del Sacramento)
- Avda. de Valdés (hasta C/ Camino de Santiago)
- Travesía Gómez Núñez
- Avda. de Ramón y Cajal
- C/ Obispo Mérida
- C/ Lago de Carucedo
- C/ El Castro
- C/ La Paz
- C/ Alcón
- C/ Doctor Fleming
- C/ Isaac Peral
- C/ La Cierva
- C/ Mateo Garza
- Plaza Interior
- C/ Torres Quevedo
- C/ Gregorio Marañón
- C/ Ave María
- C/ Fueros de León
- C/ Padre Santalla
- C/ San Cristóbal
- C/ Travesía España
- C/ Diego Antonio González
- C/ Antolín López Peláez
- C/ Dos de Mayo
- C/ Eladía Baylina





- C/ Luciana Fernández
- C/ Navaliegos
- Plaza Fernando Miranda
- C/ Marcelo Macías
- C/ Isidro Rueda
- C/ Sierra y Pambley
- Travesía Eladia Baylina
- C/ Real
- C/ El Cristo
- Plaza del Cristo
- C/ Hornos
- Travesía Hornos
- Pasaje Matachana
- C/ Campillín
- C/ Felipe II
- C/ Ortega y Gasset (Tramo desde la Glorieta de Luis del Olmo hasta C/ San Juan Apóstol)
- C/ Juan de Lama
- C/ Alfonso X el Sabio
- C/ Carlos I
- C/ Gregoria Campillo
- C/ San Juan Apóstol

## 2.2.- Estaciones de medición de la calidad del aire

En la ciudad de Ponferrada existían cinco estaciones de medición de calidad del aire de la Junta de Castilla y León, que se encontraban distribuidas por toda la ciudad, sin embargo, a partir del año 2010 solo funcionaba Ponferrada4. Estas estaciones eran las siguientes:

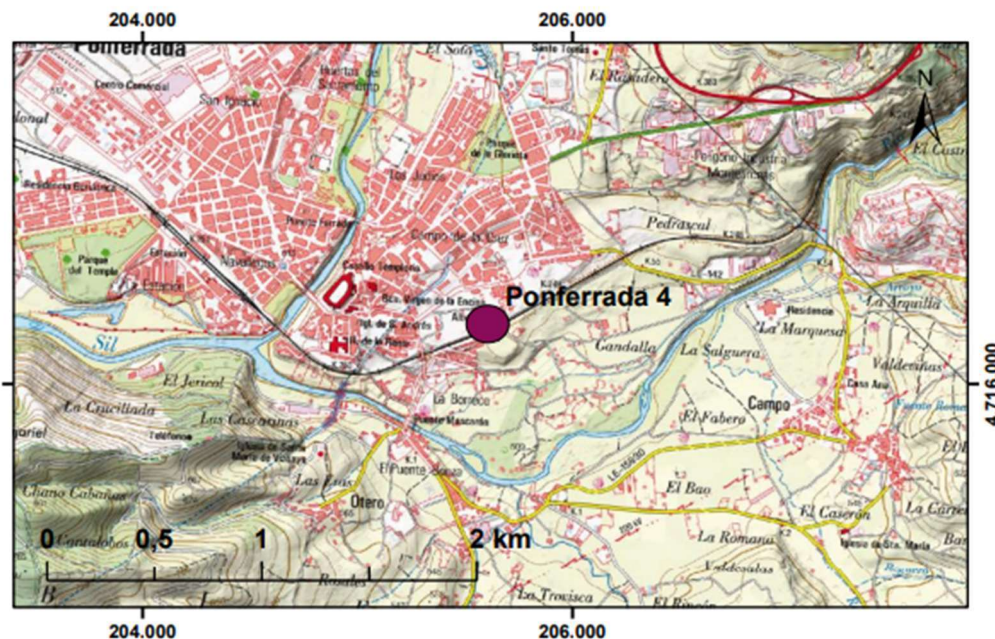
- “Ponferrada1”: Estación de autobuses
  - Longitud: 06°36´01”W
  - Latitud: 42°33´12”N
  - Altitud: 541 metros
- “Ponferrada2”: Paseo de San Antonio



- Longitud: 06°35' 10"W
- Latitud: 42°33' 05"N
- Altitud: 541 metros
- “Ponferrada3”: Avda. Huertas del Sacramento
  - Longitud: 06°35' 20"W
  - Latitud: 42°33' 34"N
  - Altitud: 541 metros
- “Ponferrada5”: parque de Cuatrovientos
  - Longitud: 06°37' 30"W
  - Latitud: 42°33' 28"N
  - Altitud: 541 metros

Hasta febrero de 2022, solo se encontraba operativa la estación de calidad “Ponferrada4”, ubicada en el aparcamiento del Albergue de Peregrinos, con las siguientes coordenadas:

- Longitud: 06°35' 06"W
- Latitud: 42°32' 31"N
- Altitud: 530 metros



Como se puede observar en el mapa, la estación de calidad del aire “Ponferrada4” se encontraba separada del entorno más urbano de la ciudad, midiendo solamente “fondo”.

Con fecha 10 de febrero de 2022, entra en funcionamiento la estación “Ponferrada6” situada en la Avenida de la Libertad, para medir “tráfico”, con las siguientes coordenadas:



- Longitud: -6'6036; 544
- Latitud: 42'5507



Como se puede observar en el mapa anterior, la estación de calidad del aire “Ponferrada6” se encuentra en uno de los límites de la ZBE y permitirá medir la calidad del aire y la contaminación del tráfico rodado en esa zona.

El Ayuntamiento de Ponferrada dispone en la actualidad de una red de monitorización y seguimiento de las partículas PM<sub>1</sub>, PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub>. Las ubicaciones son las siguientes:

- Glorieta del cine
- Plaza Lazúrtegui
- Glorieta de Cuatrovientos
- Avenida España
- Estación de autobuses
- General Vives- Correos
- Calle Esteban de la Puente
- El Toralín

### 2.3.- Mediciones de ruido ambiental

La Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, establece la necesidad de realizar mapas de ruido en los Municipios con una población superior a los 20.000 habitantes, con la finalidad principal de permitir la evaluación global de la exposición a la contaminación acústica y de permitir la realización de predicciones globales. Asimismo, en dicho texto se establece que se habrán de elaborar y aprobar los planes de acción en materia de contaminación acústica correspondientes a los ámbitos



territoriales de los mapas de ruido. Por lo tanto, Ponferrada como municipio de más de 20.000 habitantes, tiene, pues, la obligación de realizar su correspondiente mapa de ruido.

En el año 2012, se realizó el Mapa Estratégico de Ruido y Plan de Acción del municipio de Ponferrada. Estos mapas de ruido hacen especial hincapié en el ruido procedente del tráfico rodado, ferroviario, aeroportuario e industrial.

En el Plan de Acción contra el Ruido del año 2012 se incluyeron una serie de medidas encaminadas a la reducción del ruido en la ciudad. Una de estas medidas es “*Directrices para la restricción del tráfico rodado en el centro y en otras áreas sensibles*”, entre los objetivos de esta medida se encontraba la reducción del tráfico rodado en el centro y otras áreas sensibles de actuación, con el consiguiente beneficio acústico.

En sesión plenaria de fecha 31 de marzo de 2023, se aprobó provisionalmente la revisión y actualización del Mapa Estratégico de Ruido y Plan de Acción Contra el Ruido del municipio de Ponferrada. Con fecha 9 de agosto de 2023, se aprueba el mapa estratégico de ruido del municipio de Ponferrada por parte de la Junta de Castilla y León (ORDEN MAV/1013/2023, de 9 de agosto, por la que se aprueba el mapa estratégico de ruido del municipio de Ponferrada (León).

El Plan de Acción es un documento de planificación que constituye una guía destinada a detectar en qué zonas es necesario actuar desde el punto de vista de la calidad acústica. El objeto es determinar las actuaciones más prioritarias para así plantear propuestas de posibles soluciones, las cuales deberán ser desarrolladas posteriormente en futuros proyectos, los cuales tendrán la obligación de definir, estudiar, desarrollar y calcular de manera más concisa y detallada todas las soluciones incluidas en el Plan de Acción.

### 3.- INFORMACIÓN GENERAL

#### 3.1.- Tipo de zona

El Municipio de Ponferrada, pertenece a la Comunidad Autónoma de Castilla y León y a la provincia de León. Está situado en la comarca del Bierzo, siendo capital de ésta, al oeste de la provincia y limita geográficamente con los siguientes municipios:

- Al noroeste: Cabañas Raras, Camponaraya y Carracedelo.
- Al suroeste: Priaranza del Bierzo, Benuza y Castrillo de Cabrera
- Al sureste: Truchas, Lucillo y Santa Colomba de Somoza.
- Al noreste: Molinaseca, Congosto y Cubillos del Sil.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, con una extensión aproximada de 238,17 Km<sup>2</sup>, y un perímetro de aproximadamente 104 Km, es la segunda ciudad más poblada de la provincia de León, con una población de 63.162 habitantes en el año 2024.

El núcleo urbano de Ponferrada está bañado por los ríos Sil y Boeza. El primero atraviesa la ciudad de noreste a sur, donde se encuentra con el río Boeza, y divide el núcleo en margen derecha y margen izquierda, conocida como Zona Alta. Además, el



río Oza atraviesa varios pueblos al sur del municipio en la zona conocida como el Valle del Oza.

Integrada en la comarca del Bierzo, Ponferrada se sitúa a unos 115 Km de la capital provincial, León, y tiene como principales vías de comunicación la autovía del Noroeste A-6, las carreteras nacionales N-VI y N-536 y la carretera autonómica CL-631.

En cuanto al relieve presente en el municipio, se encuentran dos zonas bien diferenciadas. En la zona norte se encuentra un terreno llano alrededor de los valles del Sil y del Boeza, mientras que en la zona sur el municipio se extiende en una zona montañosa perteneciente a los Montes de León, con cotas superiores a los 1.500m.

Además de la ciudad de Ponferrada, el municipio cuenta con 17 entidades locales menores (con junta vecinal) y otras 20 entidades singulares (barrios y pueblos sin junta vecinal).

Respecto al ámbito de la Zona de Bajas Emisiones de Ponferrada, está perfectamente delimitado por calles que constituyen una ronda natural de circulación en la ciudad. Partiendo del centro neurálgico, la ZBE se extiende, de forma concéntrica a este, ocupando un área de 357.125 m<sup>2</sup>, lo cual supone un 3% del suelo urbano continuo de todo el municipio, según valores del PGOU de Ponferrada.

### 3.2.- Estimación de la población afectada por la ZBE

Dentro de la ZBE vive un 13% de la población total del municipio y un 21% de la población del núcleo urbano de la ciudad.

A continuación, se realiza un desglose de los habitantes empadronados dentro del perímetro de la ZBE, en las calles perimetrales y aquellos ciudadanos que aparcen actualmente dentro de la ZBE.

Para obtener el número de habitantes empadronados dentro de la zona, se han contabilizado los empadronados en todos los edificios que se encuentran dentro de la ZBE (independientemente de que su portal de a una calle perimetral que no forme parte de la ZBE, ej. Avenida de Castillo, pares).

Empadronados en edificios ubicados dentro de ZBE <sup>2</sup>			
Edades			TOTAL N.º Hab.
De 0 a 17 N.º Hab.	De 17 a 75 N.º Hab.	Más de 75 N.º Hab.	
843	5.460	1.201	7.504

Por otro lado, se ha calculado el número de habitantes (1.071 hab.) empadronados en las calles perimetrales de la ZBE (p.e. Avda. Castillo, impares, Avda. Libertad, impares),

<sup>2</sup>Datos correspondientes al padrón de habitantes del año 2024.



porque en la actualidad pueden buscar aparcamiento dentro de la ZBE por cercanía a su domicilio.

Empadronados en calles perimetrales a ZBE <sup>1</sup>			TOTAL N.º Hab.
Edades			
De 0 a 17 N.º Hab.	De 17 a 75 N.º Hab.	Más de 75 N.º Hab.	1.071
139	747	185	

### 3.3.- Autoridades responsables de elaboración y ejecución de la ZBE

La autoridad responsable de la elaboración y ejecución de la Zona de Bajas Emisiones es el Ayuntamiento de Ponferrada.

### 4.- ANÁLISIS DE COHERENCIA DEL PROYECTO DE ZBE CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y CON LOS PROYECTOS DE ZBE EN MUNICIPIOS COLINDANTES.

La creación de una ZBE en Ponferrada se encuentra incluida en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Ponferrada, aprobado por el pleno del Ayuntamiento de Ponferrada el 28 de marzo de 2014. Desde la perspectiva general, este plan tiene como objetivos específicos “Reducir el impacto ambiental y el uso del vehículo privado” y “Mantener y potenciar la accesibilidad al centro para sus usos especializados”. Teniendo en cuenta la ubicación de la ZBE proyectada, en pleno centro neurálgico de la ciudad, y las actuaciones planteadas, se incide directamente sobre ambos objetivos del PMUS (Anexo I).

Actualmente se está realizando un “Estudio de Gestión de la Demanda de Movilidad basada en el Transporte Urbano en el Municipio de Ponferrada”. Este estudio sustituye y revisa de forma parcial el PMUS de 2014 y, en particular, los documentos correspondientes al “Diagnóstico del PMUS de Ponferrada” y a la actuación “Ponferrada Motorizada”, dentro de este estudio se encuentra desarrollada la ZBE proyectada.

A este respecto el Ayuntamiento de Ponferrada, cuenta con un Plan de movilidad en bicicleta y vehículos de movilidad personal, aprobado en sesión Plenaria de fecha 7 marzo de 2024 (BOP n.º 59 de 22 de marzo de 2024), el cuál modifica parcialmente el PMUS de 2014 y en particular, la actuación “Ponferrada pedalea”.

Además, alineado con este proyecto, se está desarrollando un plan de implantación de una red para la movilidad en bicicleta y VMP, el cual sigue los principios y criterios estratégicos del PMUS desarrollando las redes ciclistas propuestas (Anexo II).

De la misma manera, algunas de las calles a renovar forman parte de los itinerarios peatonales proyectados en el PMUS y otras amplían la red principal mediante la creación de vías directas a centros atractores (Anexos III, IV, V y VI). Las actuaciones proyectadas en estas calles se recogen, de forma específica para cada una de ellas, en el Plan Integral de Accesibilidad del Municipio de Ponferrada (Anexo VII).



Además, como se ha dicho, en el año 2012, se realizó el Mapa Estratégico de Ruido y Plan de Acción del municipio de Ponferrada (Anexo VIII) y en el año 2023, se realizó la revisión y actualización de dichos documentos (ORDEN MAV/1013/2023, de 9 de agosto, por la que se aprueba el mapa estratégico de ruido del municipio de Ponferrada, León).

Dentro del Plan de Acción contra el Ruido se incluyen una serie de medidas encaminadas a la reducción de los niveles sonoros en la ciudad. En este sentido y en cuanto a las soluciones para minimizar el impacto acústico en las zonas más expuestas al ruido, se plantean las que afectan a la infraestructura y superficie rodante (asfaltos fonorreductores y renovación de calzadas), a los límites de velocidad (zonas 30, señales interactivas, resaltos) y a la regulación del tráfico, con la prohibición de circulación en determinadas zonas, con la opción de peatonalizar o restringir la circulación nocturna.

El desarrollo de esta medida se basa en las siguientes medidas:

- Restricciones al uso del vehículo privado
- Aparcamientos disuasorios
- Reordenación viaria

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que la Zona de Bajas Emisiones propuesta para la ciudad de Ponferrada, tiene coherencia en relación con los diversos instrumentos de planificación existentes en el Ayuntamiento de Ponferrada.

Por otro lado, el Ayuntamiento de Ponferrada aprobó en Pleno de fecha 30 de octubre de 2020, la firma del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía, mediante el cual se compromete a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en nuestro territorio en un 40% como mínimo hasta 2030, en particular, a través de la mejora de la eficiencia energética y un mayor uso de fuentes de energía renovable y aumentar su resiliencia mediante la adaptación a las repercusiones del cambio climático.

Dando cumplimiento a este acuerdo plenario, se ha contratado una empresa que realice este Plan de Acción para la Energía y Clima y la Energía Sostenible, el cual está íntimamente relacionado con una Zona de Bajas Emisiones, ya que en esta área geográfica se deben establecer límites más estrictos para las emisiones de GEI con el fin de reducir la contaminación del aire y mejorar la salud pública. Por lo tanto, el PACES deberá integrar y complementarse con las medidas establecidas para la ZBE establecida.

Finalmente, cabe señalar que en los municipios colindantes no existen Zonas de Bajas Emisiones, ya que en la provincia de León los dos municipios con más de 50.000 habitantes son la ciudad de León y Ponferrada, que se encuentran distantes más de 114 Km entre ellos.



5.- NATURALEZA Y EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN: INFORMACIÓN ACTUALIZADA SOBRE CONCENTRACIÓN DE CONTAMINANTES OBSERVADOS DURANTE LOS AÑOS ANTERIORES.

5.1.- Contaminación atmosférica

Los datos oficiales de contaminación atmosférica de los que se dispone en la ciudad de Ponferrada, son los obtenidos por la red de calidad del aire de la Junta de Castilla y León, que se actualiza a diario en la siguiente página web:

<http://servicios.jcyl.es/esco/cargarFrmTiempoReal.action>

Los valores medios anuales de contaminantes de los últimos tres años que se han obtenido en la estación de calidad del aire de la Junta de Castilla y León, son los siguientes:

Año	NO (ug/m3)	NO <sub>2</sub> (ug/m3)	O3 (ug/m3)	PM <sub>10</sub> (ug/m3)	SO <sub>2</sub> (ug/m3)
2020	3,0	8,0	49	19,0	2,0
2021	3,0	10,0	48	20,0	2,0
2022	3,0	7,0	50	24,0	2,0
2023	9,0	16,0	-	21,0	3,0

Los valores en el año 2023 se han incrementado con respecto a los de años anteriores, dado que la estación de calidad del aire durante los años 2020 a 2022 se encontraba midiendo contaminación de “fondo” en el aparcamiento del Albergue de los Peregrinos, mientras que durante el año 2023 la estación se encuentra situada en avenida de la Libertad, donde se mide contaminación de “tráfico”.

Además, los índices de calidad del aire correspondientes al año 2023 son los siguientes:

Índice de calidad del aire	NO <sub>2</sub>	O3	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>
Excelente	306	0	264	93
Buena	0	84	14	0
Aceptable	0	0	1	0
Regular	0	0	1	0
Mala	0	0	3	0
N/A	5	311	31	218

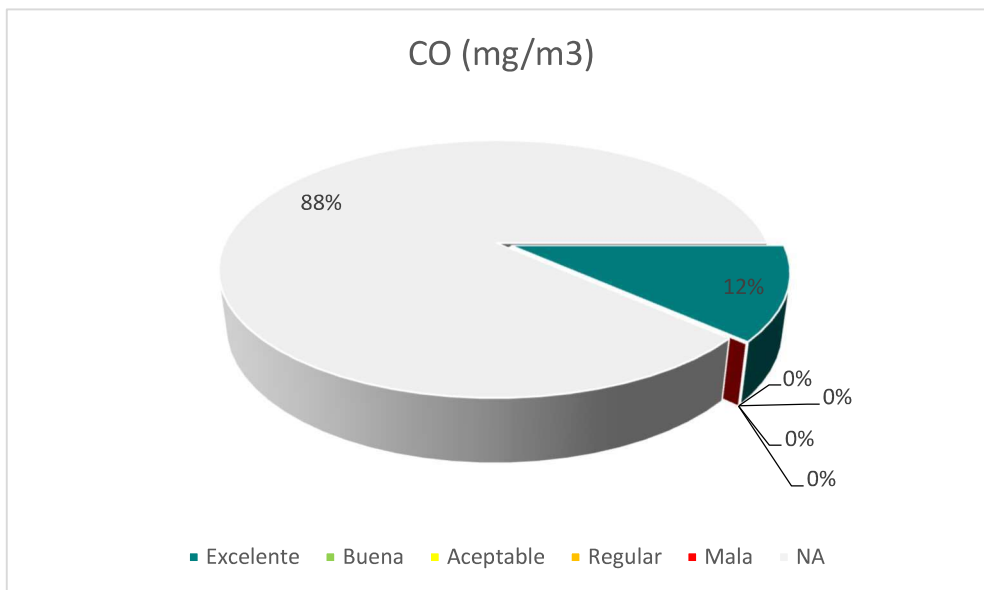
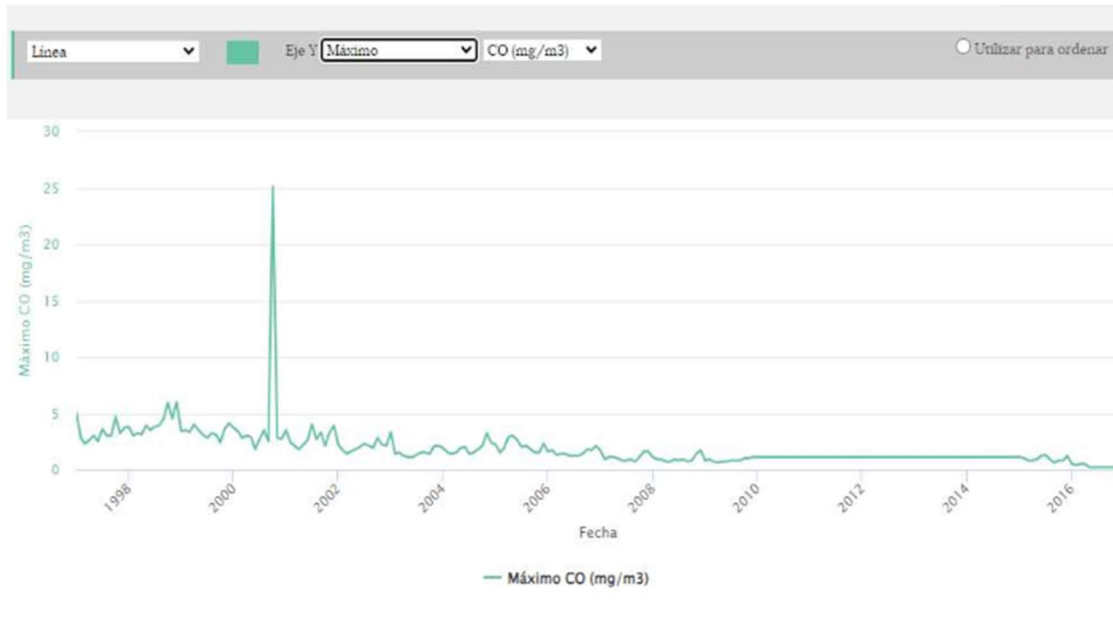




### Concentración de contaminantes 2007-2023:

A continuación, se muestra la evolución de los índices de calidad del aire por contaminantes desde el año 2007 y hasta el 2023. Estos datos se han medido en la estación o estaciones de calidad del aire de Ponferrada<sup>3</sup>.

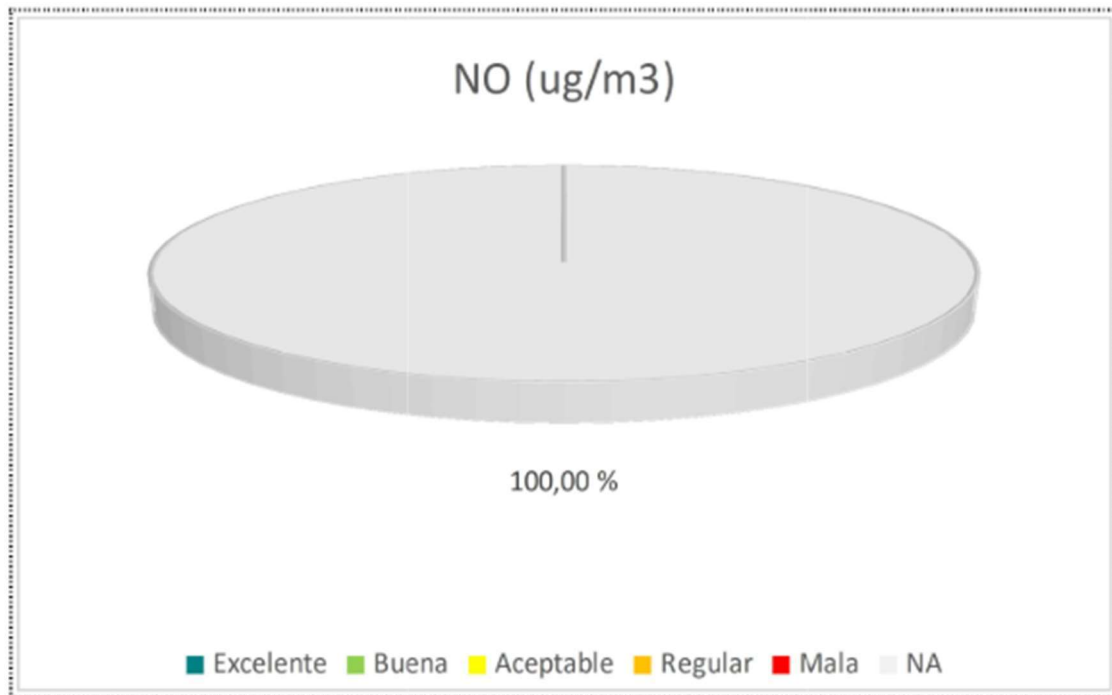
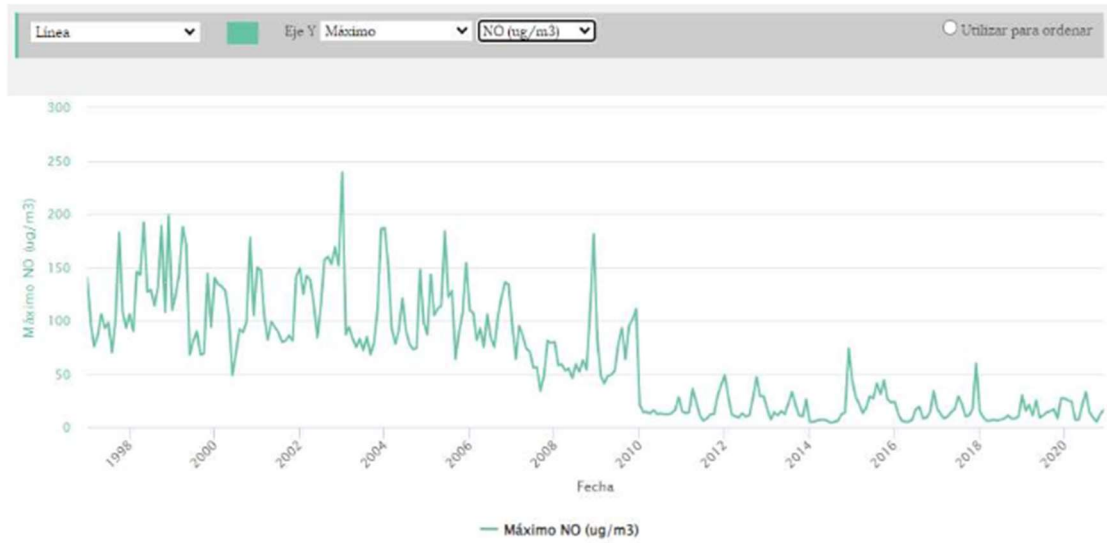
#### Monóxido de Carbono (CO):



<sup>3</sup>Datos obtenidos a través de la página de Datos Abiertos de la Junta de Castilla y León.

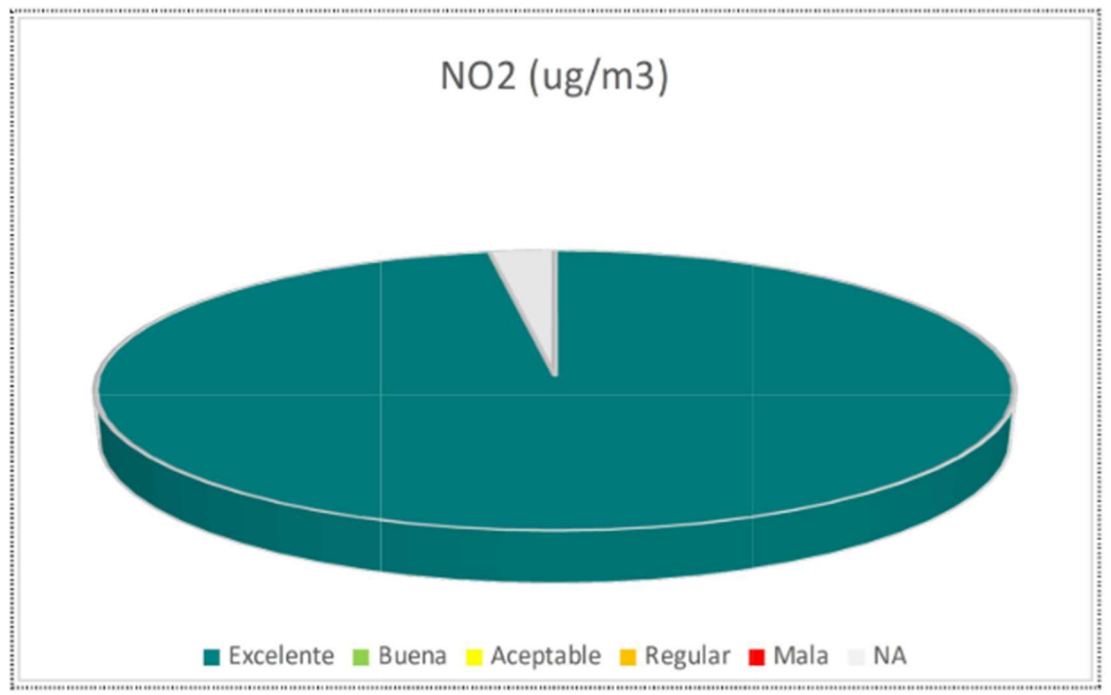
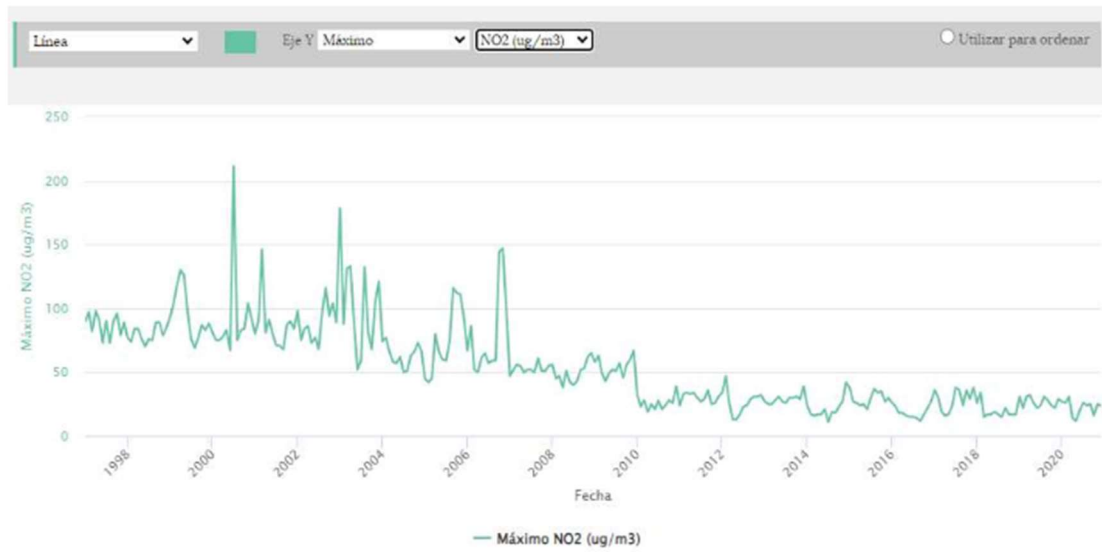


Óxido de Nitrógeno (NO):



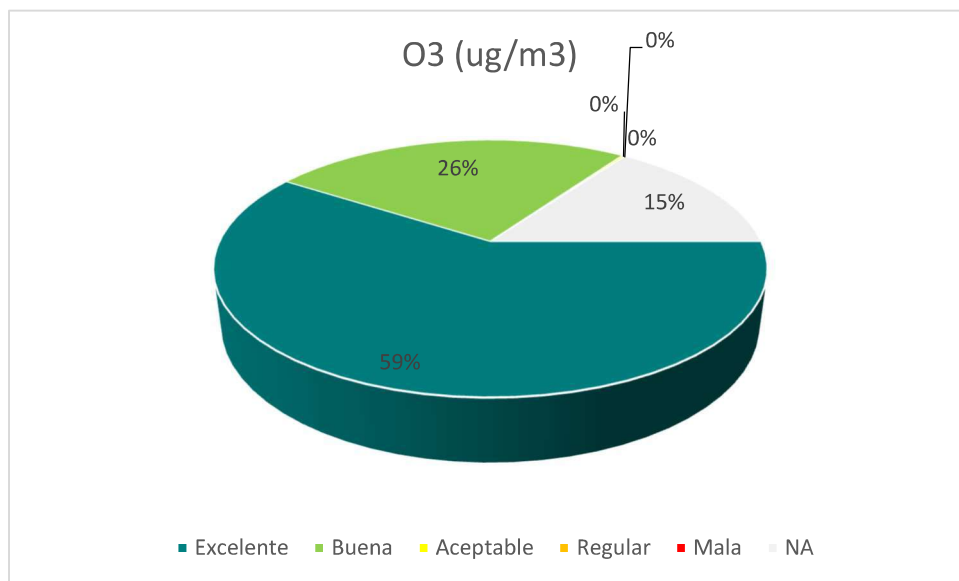
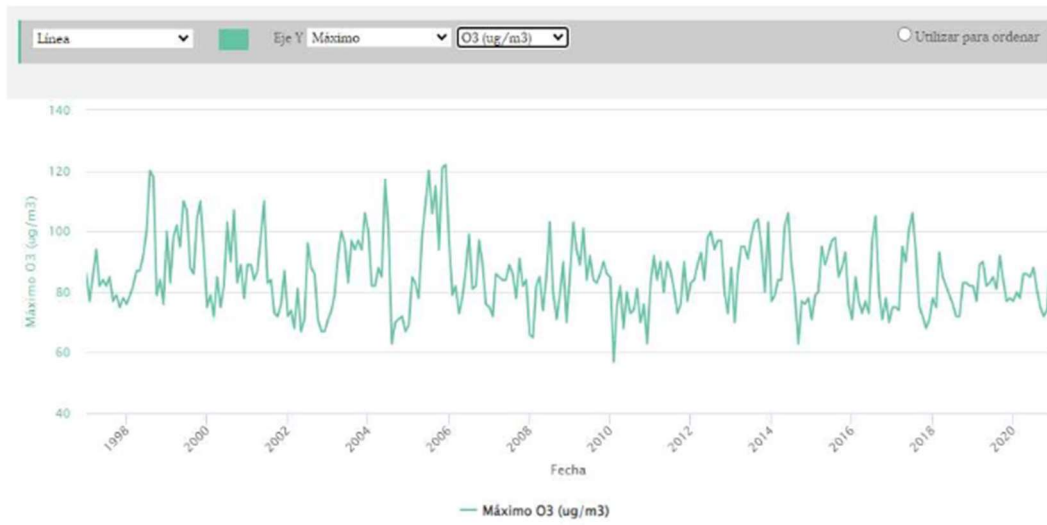


Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>):



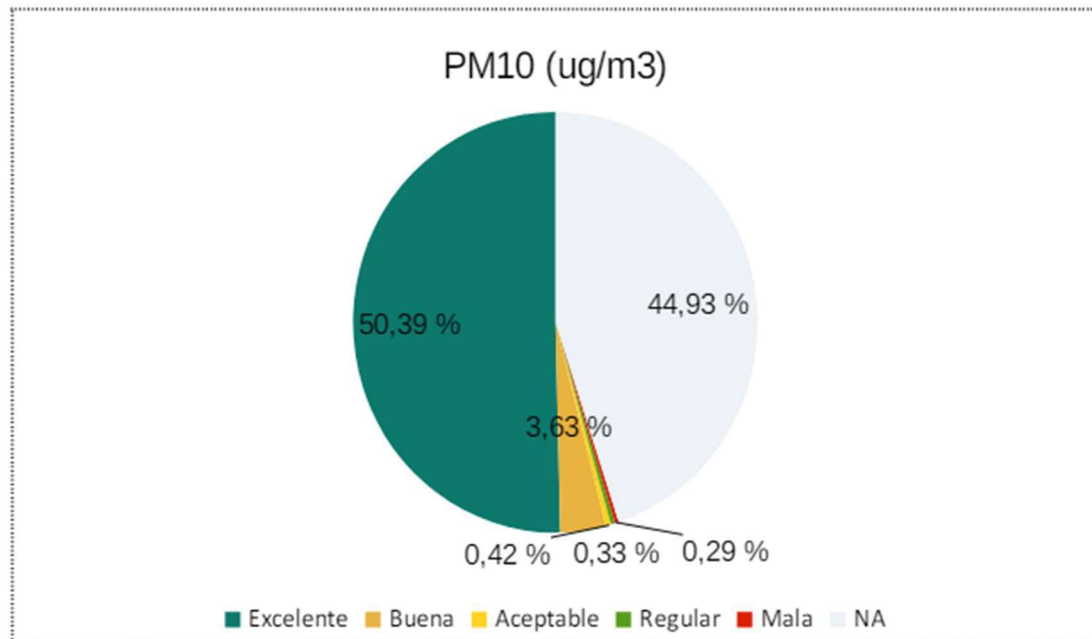
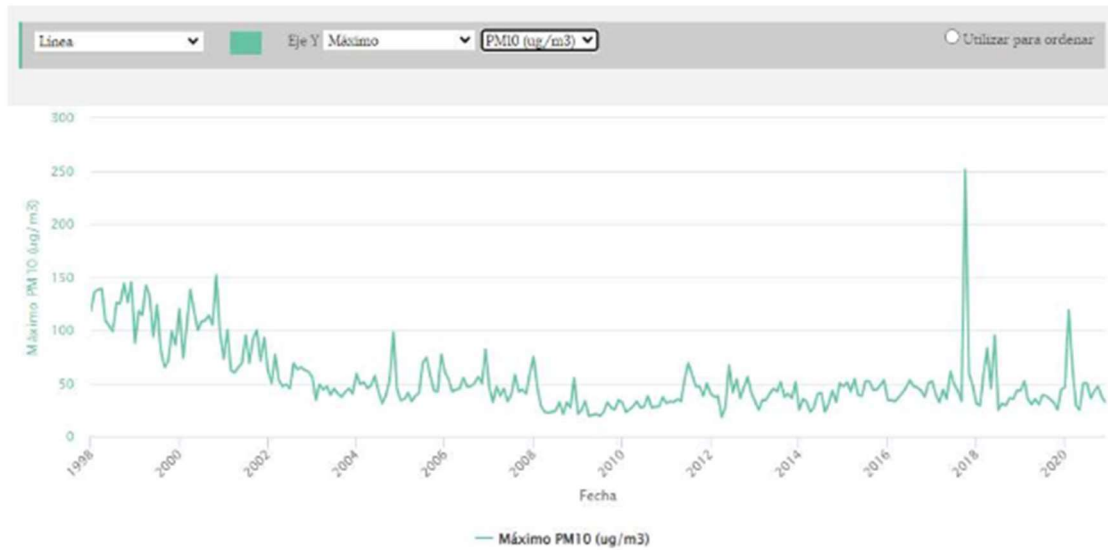


Ozono (O<sub>3</sub>):



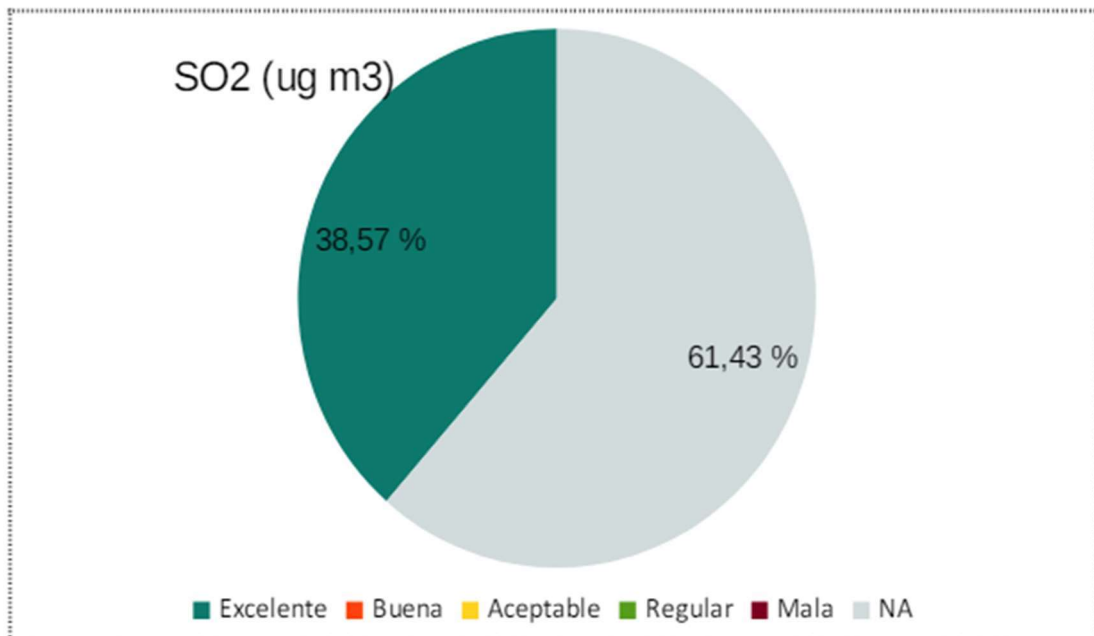
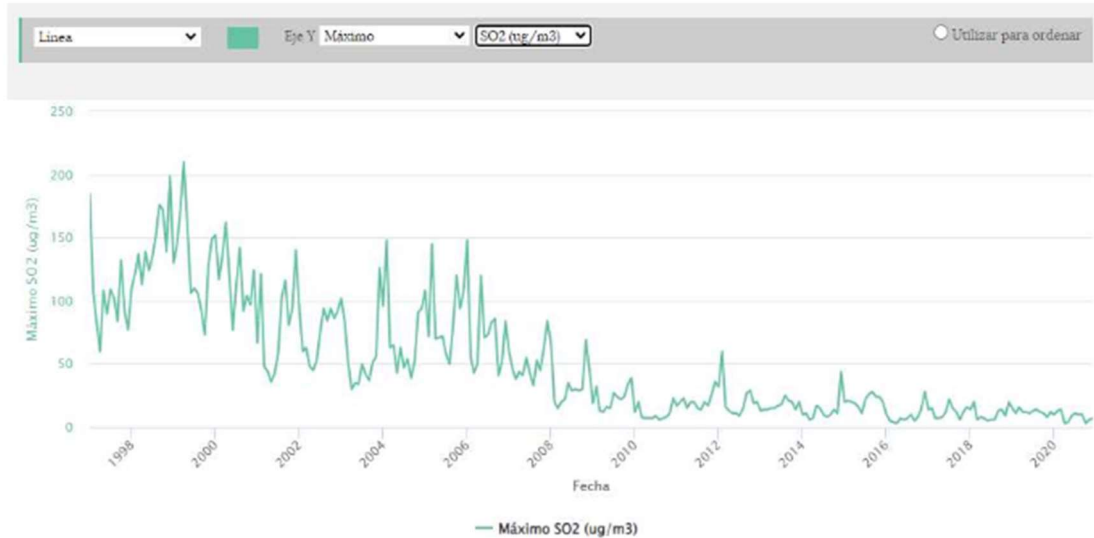


Partículas PM10:





### Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>):





### Partículas PM<sub>2,5</sub><sup>4</sup>:



Como se puede observar en los gráficos anteriores, el límite máximo ( $\text{ug}/\text{m}^3$ ) de los contaminantes emitidos a la atmósfera y que se han recogido en la estación de calidad del aire de Ponferrada, ha ido descendiendo con el transcurso de los años, excepto en el caso del Ozono.

Las emisiones de Ozono a la atmósfera se mantienen estables durante los años, ya que es un contaminante secundario que se forma en la atmósfera como consecuencia de complejas reacciones químicas en las que intervienen contaminantes primarios emitidos por automóviles y fábricas (dióxido de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles) y otros de origen natural emitidos por la vegetación (compuestos orgánicos volátiles fundamentalmente), especialmente en los días con mayor radiación solar y más calor, y todo ello sin que exista una relación directa entre la cantidad de contaminantes emitidos por el hombre y la cantidad de ozono detectado.

Además, el ozono no se forma en las proximidades de los focos de emisión, sino que se puede formar a cientos o incluso miles de kilómetros de los focos emisores, lo que complica las acciones para su reducción.

Otro caso especial que se puede observar en los gráficos es el de las partículas PM<sub>10</sub>, ya que en los años 2017, 2018 y 2020 se observan picos máximos de emisiones de partículas PM<sub>10</sub> a la atmósfera, esto es debido a episodios de intrusiones saharianas de partículas lo que provoca la superación de los límites diarios de emisiones.

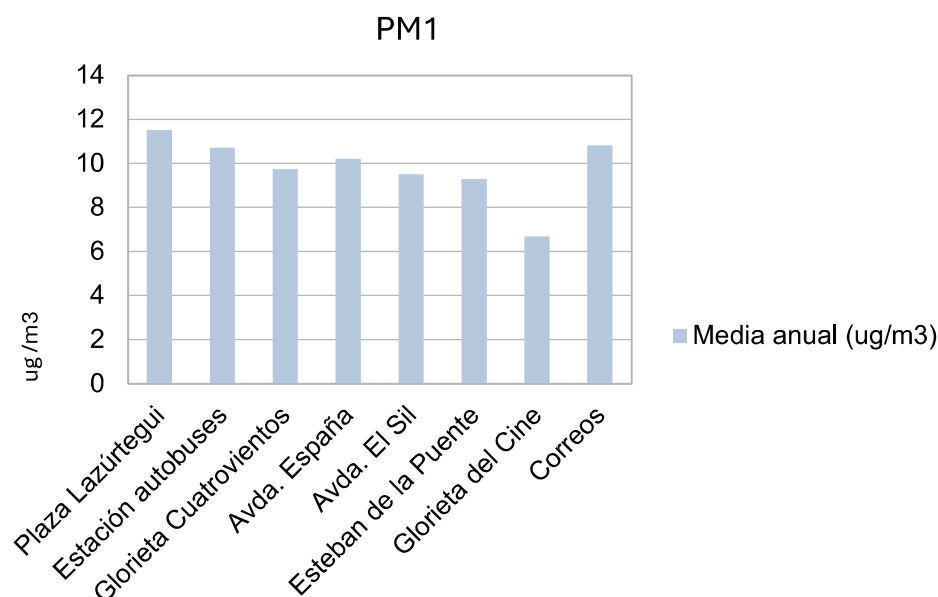
<sup>4</sup> Solo hay datos hasta el año 2008, por lo que no se incluye gráfico.



En la red de monitorización y seguimiento de la que se dispone en el Ayuntamiento de Ponferrada, los valores de PM<sub>1</sub>, PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub> correspondientes al año 2023 son los siguientes:

Ubicación	PM <sub>1</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>
	Media anual (ug/m3)	Media anual (ug/m3)	Media anual (ug/m3)
Plaza Lazúrtegui	11,50	14,50	14,60
Estación autobuses	10,70	13,70	15,40
Glorieta Cuatrovientos	9,73	15,90	15,50
Avda. España	10,20	14,40	16,30
Avda. El Sil	9,50	9,84	12,40
Esteban de la Puente	9,28	12,80	13,90
Glorieta del Cine	6,68	10,50	9,72
Correos	10,80	13,70	16,20

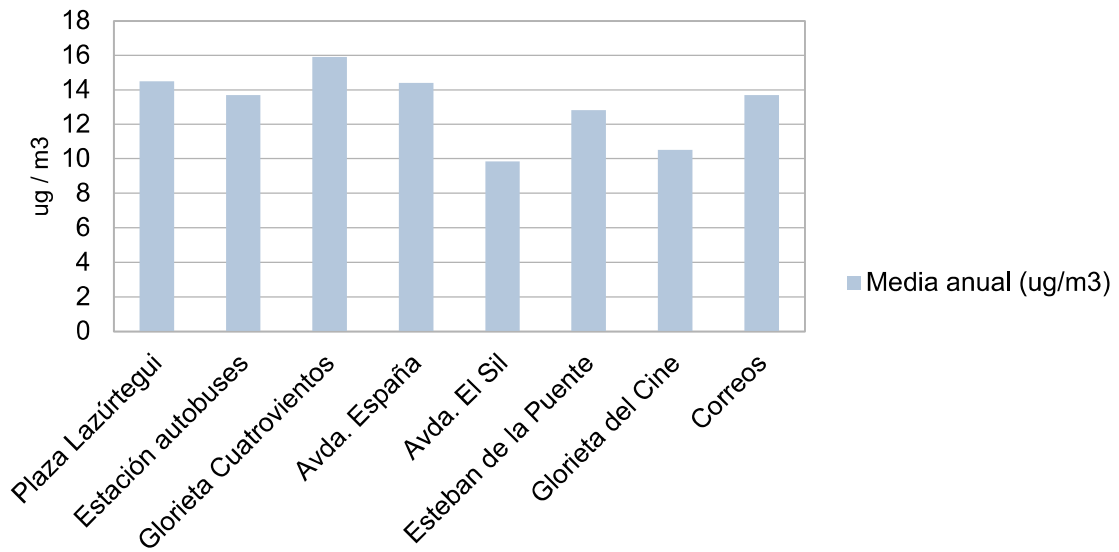
A continuación, se incluyen los gráficos de las mediciones realizadas para PM<sub>1</sub>, PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub> correspondientes al año 2023 de la red de monitorización y seguimiento de la que se dispone en el Ayuntamiento de Ponferrada:



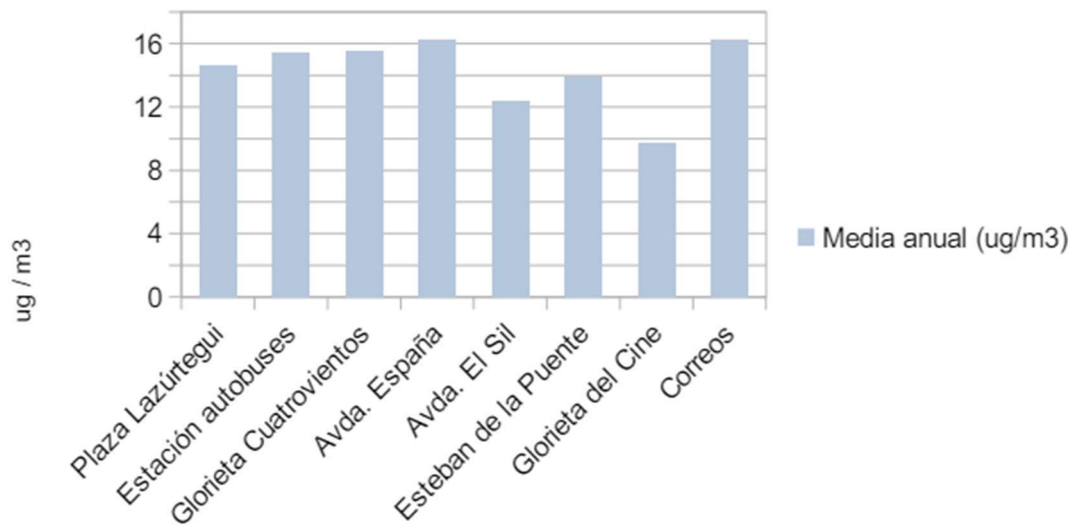




### PM2,5



### PM10



## 5.2.- Contaminación acústica

El ruido del tráfico, generalmente, se experimenta como un perjuicio y plantea un problema ambiental creciente debido a una mayor urbanización y un aumento en los volúmenes de tráfico. Si bien, este aumento produce mayores niveles de ruido, el aumento de la urbanización también resulta en un mayor número de personas expuestas. Como resultado, se espera que los costes del ruido del tráfico aumenten en el futuro a pesar de las posibles mejoras en vehículos, neumáticos y carreteras.

En general, el ruido se puede definir como sonidos no deseados de duración, intensidad u otra cualidad variable que causa daño físico o psicológico a la salud debido a la exposición prolongada y frecuente (CE Delft, INFRAS & Fraunhofer ISI, 2011). Se dispone de evidencias significativas que relacionan el ruido con enfermedades coronarias, embolias, demencia, hipertensión y otras molestias ((OMS, 2011; (OMS, 2017-2018); (Defra, 2014)).

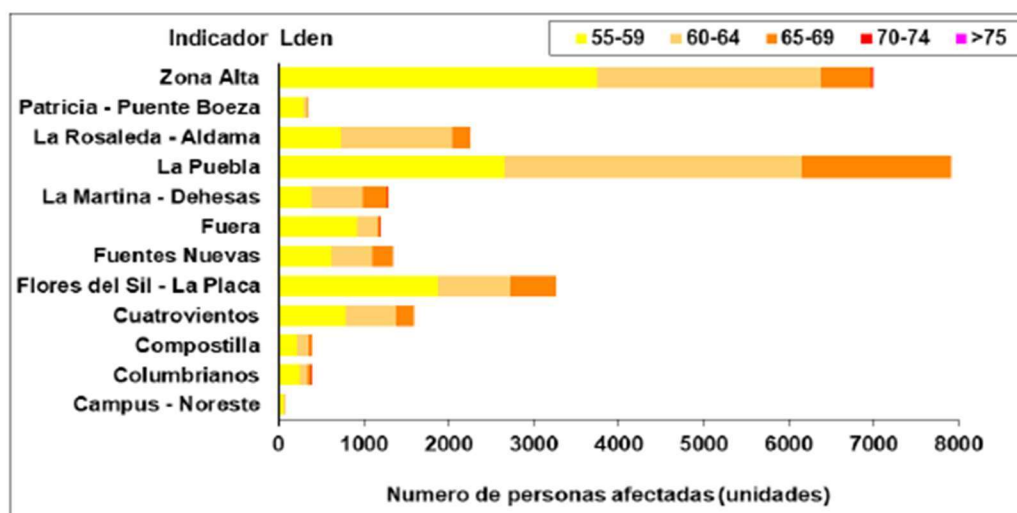
A continuación se muestran los niveles sonoros procedentes del tráfico rodado que se incluyen en el Mapa de Ruido de Ponferrada (MER) del año 2023.

Superficie expuesta:

$L_{den}$ (dBA)	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Nº de viviendas	Nº de colegios	Nº de hospitales <sup>1</sup>
> 55 dBA	16,66	9.015	33	7
> 65 dBA	3,15	1.330	5	2
> 75 dBA	0,44	0	0	0

Tabla 5: Superficie expuesta al ruido de tráfico

A continuación, se muestran los datos del indicador sonoro  $L_{den}$ , índice de ruido día-tarde-noche, asociado a la molestia global, que se genera por integración de los indicadores  $L_d$ ,  $L_e$  y  $L_n$  calculados:



Ruido de tráfico. Número de personas expuestas por zonas - indicador  $L_{den}$

Se debe tener en cuenta, que el nivel sonoro no solo afecta a la persona que está utilizando el vehículo, sino que genera molestias en el resto del área urbana a los



usuarios de otros medios de transporte, a los peatones, a las viviendas y negocios cercanos.

Los turismos generan una media de 81 dB(A), mientras que los autobuses generan 90 dB(A). El estándar de ruido aceptable son 55 dB(A), por lo que el ruido de ambos vehículos supera el estándar y se podrían considerar molestos para la población.

Según el Diagnóstico de la Movilidad del Estudio de Gestión de la Demanda de Movilidad basada en el Transporte Urbano en el Municipio de Ponferrada correspondiente al año 2023, los vehículos privados (principalmente turismos) representan el 69,88% del total de la flota del municipio (2023), siendo 34.615 vehículos. Según el mismo estudio, los autobuses representan el 0,23%, siendo estos 113, de los cuales tan solo 14 pertenecen al transporte colectivo urbano.

De acuerdo con el MER, la fuente sonora con mayor contribución es el tráfico rodado. En las tablas anteriores se aprecia claramente el número de personas afectadas por elevados niveles de contaminación acústica. Este tipo de emisor acústico, a pesar de ser el socialmente más aceptado por los habitantes de una aglomeración urbana, suele ser por extensión uno de los de mayor importancia. La ciudad de Ponferrada no es una excepción.

El ratio de usuarios en la actualidad, según el Diagnóstico de la Movilidad del Estudio de Gestión de la Demanda de Movilidad basada en el Transporte Urbano, es de 544,79 turismos por cada 1.000 habitantes, superior a la media Española de 531,28 turismos por 1.000 habitantes. E inferior al de los usuarios del transporte urbano colectivo (media ponderada de 31 pasajeros por expedición). Es evidente que una disminución en el uso del vehículo privado supondría un aumento del uso del transporte urbano colectivo y, a su vez, una reducción en la exposición al ruido por parte de la población.

El impacto producido por el ruido tiene dos vertientes, las molestias a la población (incomodidad) y el coste producido sobre la salud humana, ya que se relaciona con un aumento de la probabilidad de sufrir infarto de miocardio (H. Heritier et al. European Heart Journal (2019) 40, 598-603). Generalmente el valor económico de esta faceta se cuantifica mediante el coste de los tratamientos médicos.

## 6.- ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN

### 6.1.- Principales fuentes de emisión responsables de la contaminación

Contaminación generada por los diferentes medios de transporte<sup>5</sup>:

La circulación de vehículos emite a la atmósfera gran cantidad de sustancias químicas, entre las que destacan: los óxidos de nitrógeno (NOx), las partículas en suspensión (PM), el ozono troposférico (O<sub>3</sub>), el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), el monóxido de carbono (CO), y los compuestos orgánicos volátiles (COV).

La cantidad de contaminantes emitida, de los anteriormente citados, por cada medio de transporte depende del tipo de combustible empleado (diésel o gasolina), del tipo

---

<sup>5</sup>Información extraída del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Ponferrada.



de motor, de la edad y tecnología del vehículo, así como de su estado de conservación y especialmente, de la energía empleada por viajero y kilómetro recorrido: en los motores de combustión a mayor energía consumida mayor cantidad de contaminantes emitidos. Es por esto que el automóvil privado, que consume unas cuatro veces más energía que el autobús público, es el principal responsable de la contaminación atmosférica.

Aunque las emisiones de algunos gases por vehículo se han reducido como consecuencia de la incorporación de catalizadores, el aumento del tráfico viario y el uso de vehículos de mayor cilindrada están incrementando las emisiones de contaminantes.

Son, por tanto, los medios de transporte que funcionan con motores de combustión los principales responsables de la contaminación atmosférica. El motor diésel, aunque consume menos energía, es más contaminante que el motor de gasolina, ya que emite de media cinco veces más partículas en suspensión y tres veces más óxidos de nitrógeno.

Los avances como catalizadores o motores con menos emisiones, son aplicables a todos aquellos medios de transporte con motor de combustión, pero la cantidad de contaminante emitido depende en último lugar de la cantidad de energía consumida por viajero y kilómetro transportado. De esta manera es el automóvil privado el medio de transporte más contaminante, al que se le atribuye el 80% del total de las emisiones de NOx debida al tráfico y el 60% de las emisiones de partículas.

### Estimación de las emisiones ocasionadas por el tráfico rodado en Ponferrada:

De acuerdo con los datos obtenidos del PMUS de Ponferrada, se calculan las emisiones diarias de contaminantes ocasionados por el tráfico urbano en Ponferrada:

TIPO VEHÍCULO	Kg de CO	% CO	Kg de NOx	% NOx	Kg de COV	% COV	Kg de PM	% PM
Turismo gasolina	885,77	92,43 %	126,94	55,08 %	156,66	90,13 %	0,35	5,86 %
Turismo gasóleo	20,71	2,16 %	64,92	28,17 %	3,35	1,93 %	4,39	73,53 %
Vehículos pesados	7,76	0,81 %	38,31	16,62 %	1,16	0,67 %	0,95	15,91 %
Motocicletas	44,08	4,60 %	0,28	0,12 %	12,65	7,28 %	0,28	4,69 %
TOTAL	958,26	100,00 %	230,45	100,00 %	173,82	100,00 %	5,97	100,00 %

### Emisiones ocasionadas por el consumo energético en los edificios:

En los edificios se consume energía para cubrir las necesidades de calor, frío e iluminación. También, se utilizan sistemas de refrigeración que en muchas ocasiones necesitan de gases fluorados para su funcionamiento. Las fugas de estos gases o los consumos de combustibles fósiles producen emisiones de gases de efecto invernadero.

Las emisiones contempladas dentro de los sectores difusos correspondientes a los edificios, con uso residencial, comercial o institucional, excluyen las emisiones derivadas de los consumos eléctricos y las fugas de gases fluorados, ya que éstas se contemplan dentro del conjunto de las emisiones del comercio de derechos de emisión y de las emisiones de los gases fluorados respectivamente.



En el año 2017<sup>6</sup>, las emisiones directas generadas por la combustión de combustibles fósiles en el sector residencial, comercial e institucional supusieron un 8% del total de las emisiones del inventario de gases de efecto invernadero de España y el 14% de las emisiones totales en difusos.

El 61% de estas emisiones, se atribuyen a los consumos realizados en las viviendas, mientras que el 39% restante corresponde a las edificaciones institucionales y comerciales.

Se ha revisado la certificación energética (disponible en la actualidad) de los edificios que se encuentran situados en la Zona de Bajas Emisiones y que disponen de dicho certificado, y se han obtenido los siguientes datos<sup>7</sup>:

Certificados energéticos Emisiones (kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> . año)	Calificación energética primaria	Calificación emisiones CO <sub>2</sub>	Calificación demanda calefacción
A	4	6	0
B	1	5	1
C	19	17	23
D	58	69	118
E	252	242	193
F	67	60	53
G	97	99	110

Se puede observar como en los edificios que se encuentran dentro de la ZBE el certificado energético más común es el E.

### 6.2.- Contribución al Cambio Climático

Las emisiones producidas por el transporte contribuyen al calentamiento global, resultando en varios efectos como el aumento del nivel del mar, impacto a la agricultura, a la salud, a los ecosistemas, a la biodiversidad, etc.

La Directiva (UE) 2018/410 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2018, que modifica la Directiva 2003/87/CE, propone intensificar las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de forma eficaz en relación con los costes y facilitar las inversiones en tecnologías hipocarbónicas. Esta Directiva tiene como objetivo reducir las emisiones globales de GEI de la Unión por lo menos en un 40 % para 2030 con respecto a los valores de 1990.

El impacto del transporte en el cambio climático, según distintos estudios, viene principalmente motivado por la emisión de gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono, gas metano u óxido nitroso. La valoración de este impacto es altamente compleja, debido a que se trata de efectos globales, a largo plazo y de naturaleza muy diversa (inundaciones, impactos en la agricultura, efectos en la salud

<sup>6</sup>Información obtenida del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

<sup>7</sup>Datos obtenidos a través de la página web de la JCYL. Datos abiertos.



humana, etc.).

En datos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las emisiones totales de gases de efecto invernadero en España medidas en toneladas métricas equivalente de dióxido de carbono (MtCO<sub>2</sub>eq) de la serie 1990-2022, son las siguientes:

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019	2020	2021	2022
<b>Emisiones GEI (kt CO<sub>2</sub>-eq)</b>	287.286	326.666	383.141	437.749	354.497	333.190	309.582	270.668	288.508	294.201
<b>Variación respecto a 1990</b>		13,70 %	33,40 %	52,40 %	23,40 %	16,00 %	7,80 %	-5,80 %	0,40 %	2,40 %

En datos correspondientes al año 2022, el transporte por carretera supone el 28,4% del total de las emisiones de los gases de efecto invernadero<sup>8</sup> y presenta un incremento (+5,8 %) de las emisiones respecto al año 2021<sup>9</sup>. El modo de transporte que más peso tiene, con gran diferencia, es la carretera, responsable en el año 2022 del 92,5 % del consumo de energía final en el sector

A continuación, se realiza un desglose de las principales emisiones contaminantes por sectores:

Emisión de <sup>10</sup> contaminante	Unidad	Sector	Año 2021
Gases de efecto invernadero - GEI totales	Kilotoneladas (kt) de CO <sub>2</sub> equivalente	Energía	45.522
		Industria	65.568
		Transporte	85.354
		Edificios	26.056
		Agrario	46.789
		Residuos	14.303
	<b>Total</b>		<b>283.593</b>
Óxidos de azufre	Kilotoneladas	Energía	34,8
		Industria	69,3
		Transporte	5,9

<sup>8</sup>Avance de emisiones de gases de efecto invernadero correspondiente al año 2022. Publicado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

<sup>9</sup>Información Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico  
<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/transporte.aspx>

<sup>10</sup>Observatorio del transporte y la logística en España. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.



		Edificios	16,7
		Agrario	1,8
		Residuos	2,4
	<b>Total</b>		<b>130,9</b>
Óxidos de nitrógeno	Kilotoneladas	Energía	78,7
		Industria	107,8
		Transporte	258,8
		Edificios	28,5
		Agrario	140,6
		Residuos	58,9
	<b>Total</b>		<b>673,3</b>
Amoníaco	Kilotoneladas	Energía	1,9
		Industria	3,3
		Transporte	2,7
		Edificios	4,3
		Agrario	466,1
		Residuos	3,8
	<b>Total</b>		<b>482,1</b>
Compuestos orgánicos volátiles no metálicos	Kilotoneladas	Energía	33,4
		Industria	329,3
		Transporte	26,2
		Edificios	42,2
		Agrario	118,4
		Residuos	15,6
	<b>Total</b>		<b>565,2</b>
Material particulado <= 2,5 µm	Kilotoneladas	Energía	5,2
		Industria	17,4
		Transporte	15,8
		Edificios	36,9
		Agrario	7,7
		Residuos	55,6
	<b>Total</b>		<b>138,6</b>

Los estudios demuestran que la mitad de estas emisiones se producen en los desplazamientos urbanos. También es claro que el principal foco emisor es el vehículo privado. De acuerdo con el Observatorio de Transportes del MITMA, en 2020 la demanda energética del transporte consume ya el 36% de la energía final del país.

Hay que tener en cuenta que en España se emiten al día 202.706 Kt de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Mientras que, para la ciudad de Ponferrada, teniendo en cuenta que quemar un litro de combustible supone emitir entre 2,3 kg y 2,6 kg de CO<sub>2</sub> a la atmósfera (dependiendo del tipo de combustible) y, junto con los datos de consumo de



combustible en Ponferrada<sup>11</sup>, se puede llegar a la conclusión de que la cantidad diaria de CO<sub>2</sub> emitida por el tráfico en Ponferrada en la siguiente:

Tipo vehículo	Emisiones medias (kg CO <sub>2</sub> /litro)	Consumo total (l/día)	Kg. CO <sub>2</sub> emitidos (kg/día)
Turismo Gasolina	2,45	15.752,06	38.592,55
Turismo Gasoil		7.422,54	18.185,22
Vehículos pesados		1.584,73	3.882,59
Motocicletas		103,167	252,76
<b>TOTAL CO<sub>2</sub> / día emitido por tráfico en Ponferrada</b>			<b>60.913,12</b>

El CO<sub>2</sub> es el principal gas de efecto invernadero, por lo que sus emisiones crecientes están contribuyendo al fenómeno del calentamiento global con unas consecuencias lamentables para el planeta. Según un amplio consenso científico, el cambio climático es el problema ambiental y social más importante al que se enfrenta la humanidad. Además, España es uno de los países europeos en los que se prevé que las consecuencias del cambio climático serán más dramáticas.

### 6.3.- Caracterización del parque circulante

A continuación, se muestra el parque de vehículos de la ciudad de Ponferrada en función del distintivo ambiental<sup>12</sup>:

Tipo distintivo	Camiones	Furgonetas	Autobuses	Turismos	Motocicletas	Ciclomotores	Tractores Industriales	Remolques Y Semirremolques	Otros vehículos	TOTAL
CERO	0	13	0	122	27	15	0	0	0	177
ECO	1	29	0	1.288	5	0	2	0	0	1.325
DISTINTIVO C	267	595	43	10.274	2.012	60	178	0	45	13.474
DISTINTIVO B	774	1.202	42	10.810	526	572	41	0	39	14.006
SIN DISTINTIVO	2.288	2.384	24	11.964	1.374	813	136	740	622	20.345
<b>TOTAL</b>	<b>3.330</b>	<b>4.223</b>	<b>109</b>	<b>34.458</b>	<b>3.944</b>	<b>1.460</b>	<b>357</b>	<b>740</b>	<b>706</b>	<b>49.327</b>

<sup>11</sup>Datos del PMUS (2014).

<sup>12</sup>Datos aportados por la DGT correspondientes al año 2024.



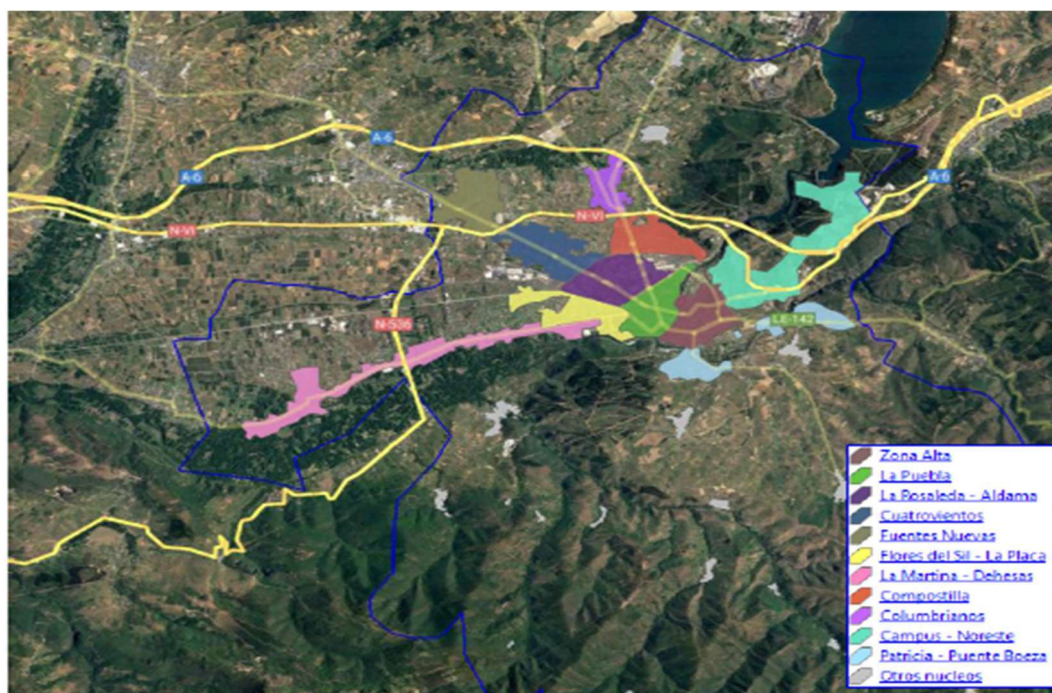
Con los datos aportados por la DGT, sobre el parque de vehículos de Ponferrada y los obtenidos a través del padrón de Ponferrada, se ha realizado una aproximación de los vehículos que se encuentran dentro de la ZBE:

VEHÍCULOS EN FUNCIÓN DEL DISTINTIVO AMBIENTAL EN LA ZONA DE BAJAS EMISIONES					
Tipo vehículo	CERO	DISTINTIVO B	DISTINTIVO C	ECO	SIN DISTINTIVO
Camiones	0	0	29	85	251
Furgonetas	1	3	65	132	261
Autobuses	0	0	0	0	0
Turismos	13	141	1.125	1.184	1.310
Motocicletas	3	1	220	58	150
Ciclomotores	2	0	7	63	89
Tractores industriales	0	0	19	4	15
Remolques y semiremolques	0	0	0	0	81
Otros vehículos	0	0	5	4	68
<b>TOTAL ZBE/DISTINTIVO AMBIENTAL</b>	<b>19</b>	<b>145</b>	<b>1.475</b>	<b>1.534</b>	<b>2.228</b>
<b>TOTAL VEHÍCULOS EN LA ZBE</b>					<b>5.401</b>

#### 6.4.- Fuentes de contaminación acústica existentes en la zona

Los focos de ruido considerados en la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido de Ponferrada, son, en el caso particular de la aglomeración de Ponferrada, la red viaria, el tráfico ferroviario, y las actividades industriales.

Para el análisis del MER, el municipio de Ponferrada se dividió en doce unidades de población, una de las cuales engloba a las entidades locales menores y singulares con escasa afección y baja densidad de población, y coincidente en la medida de lo posible con las zonas consideradas en la versión anterior del MER de Ponferrada:





La zona denominada “La Puebla” en el Mapa Estratégico de Ruido, abarca la Zona de Bajas Emisiones de la ciudad de Ponferrada. Como se ha visto anteriormente, en esta zona es donde se alcanzan valores superiores a los 65 dBA en comparación con otras zonas de la ciudad.

Y como se puede observar en la siguiente tabla, es la zona donde hay una mayor exposición de la población al ruido del tráfico rodado.

Lden	Campus - Noroeste	Columbrianos	Compostilla	Castrovientos	Flores del Sil - La Plaza	Fuente Nuevas	Fuera	La Martina - Dehesas	La Puebla	La Rosaleda - Aldama	Patricia - Puente Boeza	Zona Alta	Total UME
55-59	1	2	2	8	19	8	9	4	27	7	3	37	125
60-64	1	1	1	6	8	5	2	6	35	13	1	26	105
65-69	0	1	1	2	5	2	1	3	18	2	1	6	40
70-74	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
>75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ld</b>													
55-59	1	2	1	7	14	6	5	6	44	13	2	30	130
60-64	0	1	1	5	9	4	1	5	25	6	1	16	72
65-69	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	1	5
70-74	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
>75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Le</b>													
55-59	1	1	1	6	13	6	4	6	40	12	1	26	118
60-64	0	1	1	5	8	4	1	4	24	7	1	16	70
65-69	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	1	4
70-74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ln</b>													
60-64	1	1	1	8	12	7	4	6	39	14	1	31	124
55-59	1	1	1	3	8	3	1	4	21	3	1	16	60
60-64	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	2
65-69	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
>75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 7: Exposición de la población al ruido de tráfico (centenas)

## 7.- OBJETIVOS CUANTIFICABLES

De acuerdo con el Real Decreto 1052/2022, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones, la implantación de una ZBE deberá contribuir al cumplimiento de los dos siguientes objetivos principales:

- Mejora de la calidad del aire
- Mitigar el cambio climático

Promoviéndose los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica
- Impulso del cambio modal hacia modos de transporte más sostenibles
- Promoción de la eficiencia energética en el uso de los medios de transporte

En consonancia con los objetivos establecidos en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), se definen objetivos para 2030 medibles y cuantificables de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en las ZBE, de modo coherente con los objetivos establecidos en este PNIEC, y en particular, con el objetivo de reducción de la utilización del vehículo privado motorizado frente al resto de modos de transporte.

Los principales resultados esperados del PNIEC para el año 2030 son<sup>13</sup>:

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42% de renovables sobre el uso final de la energía.

<sup>13</sup>Información obtenida del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030.



- 39,5% de mejora de la eficiencia energética.
- 74% de energía renovable en la generación eléctrica

Para conseguir los resultados del PNIEC en el caso de la ciudad de Ponferrada, hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

### 1. Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero:

En la ciudad de Ponferrada (con los datos disponibles en la actualidad), se dispone de una calidad del aire adecuada, que cumple, de forma general, los valores límite de calidad del aire previstos en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

El principal objetivo de calidad del aire de la ZBE de Ponferrada es reducir la emisión de Gases de Efecto Invernadero, para ello, hay que tener en cuenta que en Ponferrada los valores límite actuales se encuentran dentro de los previstos en el Real Decreto 102/2011. Sin embargo, al implantar una Zona de Bajas Emisiones, se espera que, en episodios de alta contaminación, estos se vean minimizados, de manera que el impacto en la población se reduzca hasta los niveles permitidos.

### 2. Reducción accesos a la Zona de Bajas Emisiones:

De acuerdo con el proyecto Ponferrada 4.0. Aire Limpio y Calidad de Vida, se estima que los accesos diarios a la calles que componen la Zona de Bajas Emisiones son 8.500 accesos/día.

Al implantarse la ZBE, se espera que se reduzcan, de forma paulatina, los accesos a la zona a medida que la adaptación de los ciudadanos a las medidas ambientales aumente en términos de concienciación a través de la información institucional.

El sistema de control de los accesos permitirá seguir la evolución de la circulación en la ZBE, así como el tipo de vehículo que accede.

### 3. Red de recarga de vehículos eléctricos:

En la actualidad, existen los siguientes puntos de recarga de vehículos eléctricos en el municipio de Ponferrada<sup>14</sup>:

Ubicación	N.º puntos de recarga
Centro Comercial EL Rosal	3
Aparcamiento subterráneo parking Compostilla	3
Mercadona Avda. Montearenas	4
Estación de servicio Repsol Montearenas	3
Estación de servicio Repsol Cuatrovientos	2
Estación de servicio Repsol Columbrianos	3
Hotel Temple Ponferrada	2

<sup>14</sup>Todos los puntos de recarga que existen en la actualidad son privados.



Hotel Ponferrada Plaza	2
Burguer King Cuatrovientos	1
Volkswagen Group Charging GmbH Avenida Oporto	2
Volkswagen Group Charging calle Manchester	1
Alberque San Nicolás de Flue	2
Parking Hospital del Bierzo	2
Cicasar/Adarsa Ponferrada	2

Desde el Ayuntamiento de Ponferrada, se está trabajando para que las empresas operadoras de servicios de recarga, puedan realizar la tramitación y ubicación de puntos de recarga de vehículos eléctricos, de acceso público dentro y fuera de la ZBE, de modo que se establecerá una red mínima inicial de recarga. Esta red irá acompañada al crecimiento del parque de vehículos eléctricos en el municipio de Ponferrada.

Por otro lado, para los vehículos municipales se dispone de 14 cargadores de vehículos eléctricos, que serán colocados durante la vigencia del primer año de la ZBE, para que la flota municipal pueda ir migrando de forma progresiva hacia vehículos con distintivo ambiental ECO o 0.

#### 4. Migración hacia tecnologías sin emisiones dentro del sector de la edificación:

Adicionalmente, a las medidas de mitigación en el ámbito de la movilidad, el Ayuntamiento de Ponferrada y en consonancia con la ZBE, ha ido introduciendo medidas complementarias para favorecer la migración hacia tecnologías sin emisiones dentro del sector de la edificación.

Se han llevado a cabo una serie de convocatorias de ayudas para la rehabilitación de edificios en el Área de Regeneración Urbana de La Puebla Norte, en las cuales se han otorgado subvenciones, entre otras cosas, para la sustitución de sistemas de calefacción por otros más eficientes, así como, mejoras en las envolventes térmicas tales como instalación de SATE en fachadas, colocación de aislamientos térmicos en cubierta, sustitución de ventanas por otras con rotura de puente térmico, sustitución de sistemas de iluminación por otros más eficientes, etc.

Con estas mejoras se busca reducir la demanda energética y con ello la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero y otros contaminantes que se generan al producir la energía que consumen estos edificios.

Actualmente se trabaja en el desarrollo del nuevo Entorno Residencial de Rehabilitación Programada La Puebla, en el cual se concederán ayudas para la rehabilitación de edificios a nivel de barrio de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia según el cual, serán actuaciones subvencionables las de mejora o rehabilitación de edificios de uso predominante residencial para vivienda siempre que se obtenga una reducción al menos del 30 % del consumo de energía primaria no renovable, referida a la certificación energética, y una reducción de la demanda energética anual global de calefacción y refrigeración de la vivienda unifamiliar o del edificio de, al menos, un 35 %.



### 5. Otras actuaciones urbanas de adaptación al cambio climático:

Por otro lado, desde el Ayuntamiento se llevan a cabo otras actuaciones que permiten facilitar la adaptación al cambio climático, según se prevé en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030, y en su primer Programa de Trabajo (2021-2025), impulsando intervenciones urbanas de carácter adaptativo, basadas en atenuar el efecto de «isla de calor», el aumento de zonas verdes urbanas con especies adaptadas, la mejora de la conectividad natural, etc. Como son:

- Anillo verde de Ponferrada: Este proyecto, arrancó en enero de 2023 en Ponferrada, y radica en la necesidad que tiene la ciudad de mejorar la biodiversidad urbana y recuperar ciertas zonas degradadas por antiguos usos de suelo. Las zonas preseleccionadas para formar parte del proyecto del Anillo Verde tienen un gran potencial para actuar como áreas para la mitigación del cambio climático, así como escenarios para una educación ambiental práctica y cercana, y puntos estratégicos para fomento de la presencia de biodiversidad urbana y periurbana. La conexión del Anillo Verde permitirá además la creación de corredores ecológicos, fomentará el uso del transporte sostenible, y facilitará el uso y disfrute por parte de la población, repercutiendo directamente en su calidad de vida. Este proyecto está financiado con los fondos correspondientes el Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia.
- Huertos urbanos: La regulación de este programa se ha realizado a finales del año 2022 y se puso en marcha en el primer semestre de 2023 con el objeto de facilitar la sostenibilidad ambiental de nuestro entorno urbano al incrementar el número de áreas verdes, recuperar terrenos vacíos, aumentar la biodiversidad y colaborar en el cierre de los ciclos del metabolismo urbano. Este proyecto está financiado mediante la Estrategia de Educación Ambiental de la Junta de Castilla y León y el Fondo de Cooperación Económica Local.
- Alcorques vivos: El proyecto “Alcorques Vivos”, tiene como objetivo la recuperación de los alcorques como infraestructura verde, mediante la implicación de la ciudadanía en la gestión ambiental del municipio. La idea es crear microhabitats refugio de polinizadores, que permitirán además disminuir la utilización de fitosanitarios y herbicidas. Este proyecto está financiado mediante la Estrategia de Educación Ambiental de la Junta de Castilla y León.
- Recogida separada de los biorresiduos: es uno de los ejes principales sobre el que se articula un buen sistema de gestión de residuos, ya que además de ser clave para la consecución de los objetivos de prevención reciclado que demanda la UE y evitar la acumulación en vertedero, permite la obtención y utilización de una enmienda orgánica de alto valor, como sustrato para enriquecer el suelo (compost), aliviando los problemas de erosión, y desertificación y contribuyendo a la sustitución de los fertilizantes químicos.

Por esta razón existe en Ponferrada tres proyectos diferentes dirigidos a esta gestión diferenciada:

- Proyecto de compostaje doméstico, con más de 600 usuarios.
- Proyecto de compostaje comunitario, en el barrio de Flores del Sil y en Fuentesnuevas.
- Proyecto de implantación de la recogida separada de biorresiduos en la ciudad (quinto contenedor).



## 8.- MEDIDAS DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE Y MITIGACIÓN DE EMISIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO

### 8.1.- Listado de medidas y calendario de aplicación

#### 8.1.1.- Transformación de la red peatonal

En los últimos años, en la ciudad de Ponferrada se han realizado semipeatonalizaciones, así como renovaciones de diversas calles importantes de la ciudad, como son las calles Camino de Santiago y Gómez Núñez.

Por otro lado, es de especial importancia tener en cuenta lo establecido en el Plan de Accesibilidad de Ponferrada (Anexo VII), ya que permite fomentar la creación de espacios para todos los ciudadanos sin barreras de ningún tipo.

Además, el 7 de noviembre de 2022 entró en vigor Ordenanza reguladora del Sistema de Acceso con vehículos a Zonas Peatonales del Ayuntamiento de Ponferrada (Anexo IX). Con esta ordenanza se ha regulado el acceso de vehículos a las zonas peatonales de la ciudad de Ponferrada. Con ella, se ha procurado la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, fijando espacios de preferencia peatonal, pero respetando siempre las necesidades de aquellos vecinos, así como otros colectivos, que han de acceder a los inmuebles de las zonas de afectación.

Finalmente, hay que reseñar, que con la ayuda concedida a la ciudad de Ponferrada relativa a la convocatoria “Ayudas a municipios para la implantación de Zonas de Bajas Emisiones y la Transformación Digital y Sostenible del Transporte Urbano, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de los Fondos Next Generation-EU”, se ha realizado la adecuación para la circulación peatonal de varias calles de la ZBE de Ponferrada. Estas actuaciones son:

- Remodelación de las calles Antolín López Peláez, Eladia Baylina y Navaliegos:
  - Remodelación de la Calle Antolín López Peláez: Una de las calles con más tránsito de la ZBE, por su proximidad a zonas comerciales, entidades bancarias y despachos profesionales. Se realizó una remodelación de la calle, eliminando una fila de aparcamientos y ensanchando las aceras. Se actúa sobre 220 m. lineales y un ancho de 14 m con una superficie de 3.080 m<sup>2</sup>.
  - Remodelación de la Calle Eladia Baylina: Al igual que la anterior, y en pleno centro de la ZBE, soporta un importante nivel de tráfico de agitación. Se realizó una remodelación de la calle eliminando una fila de aparcamientos y ensanchando las aceras. Se actúa sobre 325 m. lineales y 10 m de ancho con una superficie de 2.350 m<sup>2</sup>.
  - Remodelación de la Calle Navaliegos: Calle próxima a uno de los viales más anchos de la ciudad con confluencia en la Plaza Julio Lazurtegui y salida a una zona de esparcimiento peatonalizada, lo cual dificulta enormemente el tránsito peatonal. Se realizó una plataforma única actuando sobre una longitud de 65 m. y 14 de ancho con una superficie de 910 m<sup>2</sup>.



- Remodelación de la Avda. de la Puebla: Esta calle es un eje principal del centro urbano, considerada centro neurálgico de la ciudad. Se realizó una plataforma única, con un solo carril de circulación. Se actúa sobre una longitud de 130 m. con un ancho de 14 m., con una superficie de actuación de 2.600 m<sup>2</sup>.
- Remodelación de la calle Real: Emblemática calle del centro que fue el eje principal de circulación hace años. Se realizó una remodelación de tal manera que se ejecutó una plataforma única dando lugar a una semipeatonalización, actuando sobre una longitud de 215 m de ancho variable y una superficie de 2.780 m<sup>2</sup>.

### 8.1.2.- Transformación del Transporte Urbano Colectivo de Viajeros de Ponferrada

El día 16 de marzo de 2021 se inició el nuevo Servicio Municipal de Transportes de Ponferrada (SMT). Este nuevo servicio, ha supuesto un ligero cambio en las líneas de transporte urbano que prestan servicio en la ciudad, pero el cambio más destacable ha sido en la inclusión de nueva tecnología y renovación de la flota de vehículos.

Se han incluido las siguientes mejoras tecnológicas en el SMT:

- Cámaras de videovigilancia
- Pantallas dentro de todos los autobuses con información en tiempo real del servicio mediante el sistema Adscreen, así como, noticias de la ciudad y noticias de actos e institucionales.
- Pantallas de 46 pulgadas en el Intercambiador y en el exterior de la Oficina del SMT en la calle Camino de Santiago con información en tiempo real del servicio, noticias de la ciudad y noticias de actos e institucionales.
- Inclusión de las líneas en la plataforma Google Transit.
- Sistema Cyberpass en algunas paradas del servicio lo que fomenta la accesibilidad de los usuarios con problemas de visibilidad.
- Aplicación BuskBus Ponferrada que permite la visualización de las líneas y horarios del SMT en tiempo real.
- Wifi en la totalidad de la flota del servicio y en las paradas del intercambiador y calle Camino de Santiago.
- USB en el interior de once vehículos (4 Isuzu, 4 Mercedes y 3 Sprinter)

Además, para la correcta prestación y optimización del servicio y de la flota, se han incluido las siguientes mejoras:

- FlotasNet y sistema TPMS de Goodyear: Programas de gestión de flotas.
- Sinfetaller: Programa de mantenimiento y consumo de recursos (combustibles).
- Sinfediscre: Programa de tráfico y de asignación de vehículos y personal de movimiento.
- Sistema VIU: Control de la operativa de repostaje de carburantes.
- Sistema de videovigilancia embarcada IP: Sistema de seguridad de videovigilancia.
- Sistema de conteo de usuarios de bajada: Sistema de información de demanda en parada de destino y control de fraude.
- Botón de pánico: Alarma de situación de emergencia.
- Sistema de alcoholímetro-inmovilizador de los vehículos.



Respecto a la prestación del servicio, se han implementado los siguientes cambios:

- Mejora de la información en paradas con nuevas infografías del servicio, horarios con mayor detalle, nuevos planos, etc. (Anexo XI)
- Comercialización de pulseras de silicona Mifare 1k para una mejor facilidad de pago y acceso a los vehículos.
- Ampliación del número de puntos de venta de la tarjeta T10, hasta alcanzar prácticamente la totalidad de los estancos de la ciudad.

Renovación de la flota del Servicio Municipal de Transportes:

- Adquisición de cuatro vehículos nuevos en el año 2021 y de cuatro vehículos más enero-marzo de 2024 por parte del Ayuntamiento.
- Adquisición de tres vehículos nuevos en el año 2021 por parte de la empresa.
- Adquisición de cuatro vehículos nuevos en enero de 2024 por parte del Ayuntamiento.
- Previsión de adquisición, para finales del año 2024, de un vehículo 100% eléctrico y sus sistemas de recarga, mediante la ayuda concedida al Ayuntamiento del Plan de Sostenibilidad Turística en Destinos.

### 8.1.3.- Transformación de la red ciclista

Durante el año 2021, se contrató la redacción de un estudio para la “Implantación de una red de atención especial a la movilidad en bicicleta y VMP en la ciudad de Ponferrada” (Anexo II), el cual se ha aprobado mediante acuerdo plenario de fecha 7 de marzo de 2024, como una modificación parcial del PMUS del año 2014.

Este proyecto tiene como objetivos principales posicionar a la bicicleta y los vehículos de movilidad personal como alternativa al uso del vehículo privado, fomentar la convivencia con el tráfico, hacer más atractiva la bicicleta, facilitar la comodidad y continuidad del desplazamiento en bicicleta, así como, señalar las zonas.

Con la concesión de las ayudas a municipios para la implantación de Zonas de Bajas Emisiones y la Transformación Digital y Sostenible del Transporte Urbano, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de los Fondos Next Generation-EU, se ha licitado parte de este proyecto.

Se han instalado 170 aparcabicicletas abiertos por toda la ciudad de Ponferrada, además de tres aparcamientos cerrados. También se han instalado varias estaciones de autorreparación de bicicletas. Las ubicaciones de estos aparcabicicletas se encuentran incluidos en el Anexo X.

Por otro lado, durante el año 2024, se contratará la ejecución de las obras incluidas dentro del estudio “Implantación de una red de atención especial a la movilidad en bicicleta y VMP en la ciudad de Ponferrada”, que suponen más de 58 Km de ciclocalles para la ciudad de Ponferrada.





### 8.1.4.- Restricciones de acceso a la ZBE. Justificación de las restricciones de acceso, circulación y aparcamiento y excepciones en la normativa

En el Anexo XII se encuentra incluido el borrador de Ordenanza para la regulación de accesos a la ZBE de Ponferrada. En este borrador se encuentran incluidas una serie de restricciones o limitaciones, que son:

#### Estados e índices de funcionamiento de la ZBE de Ponferrada.

Para el funcionamiento de la ZBE del Ayuntamiento de Ponferrada se declaran los siguientes estados de intervención:

**Estado 1.-** Definido por el intervalo comprendido entre los niveles previos de contaminación, y los pretendidos, con la implantación del Proyecto Ponferrada 4.0 Aire Limpio y Calidad de Vida, teniendo por objetivo la mejora de la calidad del aire respecto al momento inicial así como los objetivos del cambio climático asumidos por el Estado Español, buscando la creación de un espacio urbano de calidad para la ciudadanía.

**Valores.-** Se establecen los siguientes valores, para los indicadores de calidad del aire, y lucha de contaminación, en el primer estado de la Z.B.E. de Ponferrada:

Tipo contaminante	Análisis previo de contaminación	Objetivos de calidad
Dióxido de azufre SO <sub>2</sub>	50 µg/m <sup>3</sup> (Valor medio horario durante tres horas consecutivas, en el área de la zona)	20 µg/m <sup>3</sup> (Valor medio horario durante tres horas consecutivas, en el área de la zona)
Dióxido de Nitrógeno NO <sub>2</sub>	90 µg/m <sup>3</sup> (Valor medio horario durante tres horas consecutivas, en el área de la zona)	50 µg/m <sup>3</sup> (Valor medio horario durante tres horas consecutivas, en el área de la zona)
Partículas PM10	45 µg/m <sup>3</sup> (Promedio 24 h)	25 µg/m <sup>3</sup> (Promedio 24 h)
Partículas PM2,5	25 µg/m <sup>3</sup> (Promedio 24 h)	10 µg/m <sup>3</sup> (Promedio 24 h)
Monóxido de Carbono CO	1 mg/m <sup>3</sup> (Máxima de la media móvil octohoraria)	0,5 mg/m <sup>3</sup> (Máxima de la media móvil octohoraria)
Ozono O <sub>3</sub>	160 µg/m <sup>3</sup> (Máxima de la media móvil octohoraria durante tres días y previsión de continuidad de condiciones meteorológicas desfavorables)	100 µg/m <sup>3</sup> (Máxima de la media móvil octohoraria durante tres días y previsión de continuidad de condiciones meteorológicas desfavorables)

Se deberá tener en cuenta la cuantificación de los aportes de polvo africano a los niveles diarios de partículas.

**Medidas de intervención.-** Los objetivos previstos, se instrumentarán a través de las siguientes medidas de intervención:

- a).-Mejora del espacio urbano.
  - Remodelación y semipeatonalización de un tramo de Avenida de la Puebla, con ensanche y mejora de aceras, en ambos sentidos.
  - Remodelación, de la Calle Real, con mejora y ampliación de las aceras.



- Remodelación y mejora de la Calle Eladia Baylina y otras, mediante ensanche de aceras y supresión de estacionamientos.

b).- Cambio modal hacia una movilidad sostenible.

- Implementación de una red de ciclocarriles, y V.M.P. a través del Plan Movilidad en bicicleta, que conecta la Z.B.E, con los principales centros neurálgicos de la ciudad.

- Redefinición y modernización del transporte colectivo urbano de viajeros, hacia el vehículo eléctrico (compra de un autobús eléctrico), incremento de frecuencias, fomento y difusión la cultura del uso del transporte público frente al vehículo individual no compartido

- Implantación de una red de recarga eléctrica.

-Establecimiento de aparcamientos disuasorios, en zona de borde (aparcamiento zona Carrefour y Zona Parque Industrial PP-3).

c).- Políticas fiscales, con bonificación en el Impuesto de Vehículos de Tracción Mecánica, a los vehículos con distintivo ambiental CERO de la DGT.

**Estado 2.-** definido por el intervalo comprendido entre el objetivo previsto, y los límites de calidad del aire, establecidos en el Real Decreto 102/2011 de 28 de enero.

En este caso, la autoridad competente podrá adoptar medidas adicionales de movilidad sostenible, o en su caso restricciones al tráfico, buscando siempre aquellas soluciones, que sean menos lesivas, al principio de circulación, al desarrollo de la vida personal y actividad comercial.

**Valores de aviso.-** Se establecen los siguientes valores de aviso, para los indicadores de calidad del aire y lucha con la contaminación, y cambio climático:

Contaminante	Periodo promedio	Límites Estado 2
Dióxido de Azufre SO <sub>2</sub>	Horario	350 µg/m <sup>3</sup> (Valor medio horario durante tres horas consecutivas, en el área de la zona)
Dióxido de Nitrógeno NO <sub>2</sub>	Horario	200 µg/m <sup>3</sup> (Valor medio horario durante tres horas consecutivas, en el área de la zona)
Partículas PM10	Diario (promedio 24 h)	50 µg/m <sup>3</sup> (Promedio 24 h)
Partículas PM2,5	Diario (promedio 24 h)	35 µg/m <sup>3</sup> (Promedio 24 h)
Monóxido de Carbono CO	Máximo diario de las medias móviles octohorarias	No aplica
Ozono O <sub>3</sub>	Horario	180 µg/m <sup>3</sup> (Promedio horario)

Se deberá tener en cuenta la cuantificación de los aportes de polvo africano a los niveles diarios de partículas.

**Medidas de intervención.** - Se definen como medida especial de MOVILIDAD, a título meramente enunciativo las siguientes:

- Se activará un sistema de alertas desarrollado a través de aplicaciones para teléfonos móviles para dar la máxima difusión a recomendaciones sanitarias a la población más sensible.



- Reducción del precio del transporte público: se podrá reducir el precio del transporte público con el fin de fomentar la utilización del mismo. Se aplicará una bonificación de un 50% en el precio del billete ordinario.
- Reducción de la velocidad en el perímetro e interior de la zona de bajas emisiones: se podrán reducir los límites de velocidad en función del tipo de vía (de 50 km/h a 30 km/h y de 30 km/h a 20 km/h).
- Cambiar la ventana horaria de las zonas de carga y descarga de mercancías en la Z.B.E., para evitar que coincida con las horas punta de tráfico urbano. Esta medida se podrá regular en función del distintivo ambiental de la DGT del que dispongan los vehículos.
- Cortes de tramos temporales de calles dentro de la Z.B.E.:
  - Se podrán cortar calles de forma temporal dentro de la Z.B.E.
  - Y/o cortes de calles temporales en las horas punta de tránsito de vehículos.
- Se podrá flexibilizar los horarios en las Administraciones Públicas, fomentando el teletrabajo y la reducción del uso de las calefacciones/climatización en oficinas de estas Administraciones. Se establecerán medidas para flexibilizar los horarios de trabajo en las Administraciones Públicas durante la activación del Estado 2, con el fin de reducir los desplazamientos en horas punta. Esta medida se coordinará para intentar una reducción, en la medida de lo posible, del uso de calefacciones de combustión de combustibles fósiles en las oficinas de las Administraciones.
- Fomento del Carpooling (Coche compartido).
- Creación temporal de plataformas reservadas para el transporte público y vehículos de alta ocupación:
  - Creaciones de carriles BUS/VAO en el interior o en las vías de acceso a la ZBE, con el fin de aumentar la capacidad del tráfico general en las principales vías de acceso a esta zona de bajas emisiones.
- Activación de planes de transporte al trabajo en aquellas empresas que dispongan de estos instrumentos de planificación.

**Estado 3.-** se define como aquella situación, en la que la calidad del aire supera los valores previstos en el Real Decreto 102/2011 de 28 de enero.

**Valores.-** Se fijan como valores, para los indicadores de calidad del aire y la lucha contra el cambio climático, en esta Ciudad:

Contaminante	Periodo promedio	Límites Estado 3
Dióxido de Azufre SO <sub>2</sub>	Horario	500 µg/m <sup>3</sup> (Valor medio horario durante tres horas consecutivas, en el área de la zona)
Dióxido de Nitrógeno NO <sub>2</sub>	Horario	400 µg/m <sup>3</sup> (Valor medio horario durante tres horas consecutivas, en el área de la zona)
Partículas PM10	Diario (promedio 24 h)	80 µg/m <sup>3</sup> (Promedio 24 h)
Partículas PM2,5	Diario (promedio 24 h)	50 µg/m <sup>3</sup> (Promedio 24 h)
Monóxido de Carbono CO	Máximo diario de las medias móviles octohorarias	10 mg/m <sup>3</sup> (Máximo diario de las medias móviles octohorarias)
Ozono O <sub>3</sub>	Horario	240 µg/m <sup>3</sup> (Promedio horario)



Se deberá tener en cuenta la cuantificación de los aportes de polvo africano a los niveles diarios de partículas.

**Medidas de intervención.-** Por motivos de salud pública y de calidad del aire, a todos los efectos, en los términos establecidos en la presente Ordenanza, siempre que las medidas de movilidad sostenible, no sean eficaces, se restringirá la circulación a los vehículos a motor, excluyendo de esta definición los ciclomotores, los tranvías, los vehículos para personas con movilidad reducida, bicicletas de pedales con pedaleo asistido y los vehículos de movilidad personal (VMP) en función de su distintivo ambiental, según la clasificación de la D.G.T., regulándose esta restricción, según horarios, en función de la duración del episodio de contaminación que se declara.

En cuanto se active el nivel de alerta (día 0): restricción de la circulación a todos aquellos vehículos a motor que no tengan distintivo ambiental.

Si los niveles de alerta persisten:

Día 1: se suma la restricción de la circulación a los vehículos a motor con distintivo B.

Día 2: a las anteriores restricciones se suma la restricción de la circulación a los vehículos a motor con distintivo C, y se establece se establece la gratuidad del transporte público.

### **Registro municipal de autorizados en la Zona de Bajas Emisiones.**

-El acceso, circulación y estacionamiento dentro de la Zona de Bajas Emisiones de Ponferrada estará permitido, de forma general, para todos los vehículos, independientemente de su distintivo ambiental de la DGT.

- En caso de superación de los límites del Estado 3, podrán acceder a la ZBE los siguientes vehículos en función de los días de alerta:

Día 0: En cuanto se active el nivel de alerta del día 0 se restringirá la circulación a todos aquellos vehículos a motor que no tengan distintivo ambiental.

Dentro del día 0, los siguientes vehículos tendrán libre acceso y circulación sin necesidad de autorización municipal registral:

#### Vehículos con distintivo ambiental de la DGT:

B

C

ECO

CERO

Los ciclos y bicicletas y los vehículos de movilidad personal eléctricos.

Vehículos con cualquier distintivo ambiental que acudan al Parking de la avenida Pérez Colino y avenida de Compostilla (pueden transcurrir como máximo 10 minutos desde la lectura de la matrícula a la entrada de la ZBE y la entrada en el Parking).



Si los niveles de alerta persisten:

Día 1: se suma la restricción de la circulación a los vehículos a motor con distintivo ambiental B.

Por lo tanto, los vehículos de libre acceso y circulación sin necesidad de autorización municipal registral serán:

Vehículos con distintivo ambiental de la DGT:

C

ECO

CERO

Los ciclos y bicicletas y los vehículos de movilidad personal eléctricos.

Vehículos con cualquier distintivo ambiental que acudan al Parking de la avenida Pérez Colino y avenida de Compostilla (pueden transcurrir como máximo 10 minutos desde la lectura de la matrícula a la entrada de la ZBE y la entrada en el Parking).

Si los niveles de alerta persisten:

Día 2: a las anteriores restricciones se suma la restricción de la circulación a los vehículos a motor con distintivo ambiental C.

Por ello, dentro del día 2, los vehículos de libre acceso y circulación sin necesidad de autorización municipal registral son:

Vehículos con distintivo ambiental de la DGT:

ECO

CERO

Los ciclos y bicicletas y los vehículos de movilidad personal eléctricos.

Vehículos con cualquier distintivo ambiental que acudan al Parking de la avenida Pérez Colino y avenida de Compostilla (pueden transcurrir como máximo 10 minutos desde la lectura de la matrícula a la entrada de la ZBE y la entrada en el Parking).

**Vehículos de libre acceso y circulación que necesitan de registro municipal de oficio:**

Los siguientes tipos de vehículos sin distintivo ambiental de la DGT, se darán de alta de oficio en el registro municipal de vehículos:

Vehículos cuyos titulares estén empadronados en la ZBE.

Vehículos históricos: serán aquellos establecidos como vehículos históricos por la DGT.

Vehículos declarados como Auto-Taxi o VTC dentro del municipio de Ponferrada.

Servicios públicos municipales:

Los servicios públicos esenciales tienen acceso libre los vehículos policía municipal y agentes de movilidad, vehículos de extinción de incendios, protección civil, grúa municipal y otros servicios análogos.

Los servicios públicos básicos municipales: vehículos que prestan servicios como limpieza, retirada de residuos, transporte urbano de viajeros, mantenimiento, conservación de la vía pública, zonas verdes, instalaciones y otros servicios análogos.



**Vehículos que necesitan de autorización municipal registral para los casos de episodios de contaminación (Estado 3) y que no dispongan de distintivo ambiental de la DGT, o tengan distintivo ambiental B o C (en función de la duración del episodio):**

- Servicios públicos no municipales:
  - Los servicios públicos esenciales tienen acceso libre los vehículos fuerzas y cuerpos de seguridad del estado, vehículos de extinción de incendios, protección civil, salvamento, ambulancias, empresas de seguridad privada, otros servicios de emergencias y otros análogos.
  - Vehículos de transporte público colectivo de viajeros, como los autobuses de empresa, los autobuses escolares, los autobuses turísticos, los trenes turísticos, taxis y VTC.
- Vehículos de residentes dentro de la ZBE.
- Vehículos de propietarios de plazas de garaje o vehículos de arrendatarios de plazas de garajes ubicadas en la ZBE.
- Vehículo de propiedad del titular de tarjeta de persona de movilidad reducida (PMR) o con el que se desplace habitualmente, lo conduzca o no y los encargados del traslado de personas con movilidad reducida.
- Vehículos para actos en la vía pública y ocupaciones dentro de la ZBE.
- Clientes de establecimientos hoteleros y apartamentos turísticos que se encuentren en el interior de la ZBE.
- Propietarios y empleados de negocios situados en el interior de la ZBE.
- Proveedores de negocios situados en el interior de la ZBE.
- Empresas de reparto a domicilio para la realización de entrega o recogida de mercancías dentro de la ZBE.
- Empresas de construcción, instalación y mantenimiento que estén realizando trabajos en el interior de la ZBE.
- Los vehículos de autoescuelas.
- Los vehículos de transporte de dinero y valores.
- Las grúas para el remolque de vehículos y vehículos taller y auxilio en la vía pública.
- Vehículos que accedan a talleres de reparación que se encuentren en el interior de la ZBE.
- Los vehículos de mudanzas que accedan a la ZBE.
- Los vehículos de venta ambulante de los comerciantes que realicen los mercados semanales (miércoles y sábados o los días en los que se traslade). Podrán acceder en horario de 7 a 16h (u otro que se autorice) para realizar el montaje y desmontaje de los puestos, en los días establecidos para la realización de los mercados semanales.

### Justificación de las restricciones de acceso:

De acuerdo con el Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones, se establece que, a efectos de realizar prohibiciones o restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos, se empleará la clasificación establecida en el anexo II.E del Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos, y sus futuras actualizaciones.



Teniendo en cuenta lo anterior, las prohibiciones o restricciones de acceso afectarán prioritariamente a los vehículos con más potencial contaminante y, además, cuando se permita el acceso de vehículos motorizados, se priorizará el acceso de los vehículos cero emisiones previstas en el apartado E del anexo II del Real Decreto 2822/1998.

La clasificación de los vehículos a través del distintivo ambiental tiene como objetivo discriminar positivamente a los vehículos más respetuosos con el medio ambiente y ser un instrumento eficaz al servicio de las políticas municipales.

A continuación, se describe cada uno de los distintivos ambientales de la DGT:

- Etiqueta 0 emisiones, Azul: Identifica a los vehículos más eficientes. Tendrán derecho a esta etiqueta eléctricos de batería (BEV), eléctricos de autonomía extendida (REEV), eléctricos híbridos enchufables (PHEV) con una autonomía de 40 km o vehículos de pila de combustible.
- Etiqueta Eco: Los siguientes en el escalón de eficiencia, se trata en su mayoría de vehículos híbridos, gas o ambos. Tendrán derecho a esta etiqueta eléctricos enchufables con autonomía inferior a 40 km, híbridos no enchufables (HEV), vehículos propulsados por gas natural y gas (GNC y GNL) o gas licuado del petróleo (GLP). Deben cumplir los criterios de la etiqueta C.
- Etiqueta C, Verde: Vehículos de combustión interna que cumplen con las últimas emisiones EURO. Tendrán derecho a esta etiqueta turismos y furgonetas ligeras de gasolina matriculadas a partir de enero de 2006 y diésel a partir de septiembre de 2015. Vehículos de más de 8 plazas y pesados tanto de gasolina como diésel, matriculados desde 2014.
- Etiqueta B, Amarilla: Vehículos de combustión interna que, si bien no cumplen con las últimas especificaciones de las emisiones EURO, sí que lo hacen con anteriores. Tendrán derecho a esta etiqueta turismos y furgonetas ligeras de gasolina matriculadas desde el 1 de enero de 2001 y diésel a partir de 2006. Vehículos de más de 8 plazas y pesados tanto de gasolina como diésel, matriculados desde 2006.

El resto de los vehículos, el 50% más contaminante, no tiene derecho a ningún tipo de distintivo al no cumplir los requisitos para ser etiquetado como vehículo limpio.

Estas exenciones se aplicarán teniendo en cuenta la importancia que tienen los negocios de la ZBE, así como la prestación de servicios que se desarrollan dentro de esta zona de Ponferrada, siendo la misma un centro neurológico, con gran cantidad de comercios y negocios, los cuales, en caso de no permitirse estas exenciones puntuales, se verían perjudicados económicamente.

Además, las restricciones de acceso a la ZBE de Ponferrada serán mínimas, sólo aplicándose en casos de superación de los límites de calidad del aire establecidos en la Ordenanza por la que se regula la ZBE de Ponferrada.

Esta implantación inicial de la ZBE de Ponferrada se realiza teniendo en cuenta los datos de los que se dispone en la actualidad y en los que se puede observar como en el municipio de Ponferrada no existe una superación de los valores límite de los



contaminantes, e incluso la emisión de los mismos se ha reducido en los últimos años como se puede observar en el apartado 5.1.- Contaminación atmosférica del presente proyecto. La tendencia desde que se cuentan con mediciones de calidad del aire. Los datos del último año son ligeramente más altos debido a que la estación de calidad del aire en años anteriores se encontraba midiendo contaminación de “fondo” en el aparcamiento del Albergue de los Peregrinos, mientras que durante el año 2023 la estación se encuentra situada en avenida de la Libertad, donde se mide contaminación de “tráfico”.

## 8.2.- Análisis de alternativas a las restricciones a los vehículos

### 8.2.1.- Transporte urbano colectivo de viajeros

La principal alternativa al uso del vehículo privado es el transporte urbano colectivo de viajeros.

El transporte urbano de Ponferrada consta de ocho líneas, que unen todos los barrios con el centro de la ciudad, pasando todas ellas por la Zona de Bajas Emisiones. Toda la información del Servicio Municipal de Transportes de Ponferrada se encuentra publicada en la página web:

<https://www.ponferrada.org/es/ponferrada-temas/movilidad-transporte/servicios/autobuses-urbanos>.

Como ya se ha indicado, por la Zona de Bajas Emisiones pasan todas las líneas del Servicio Municipal de Transportes. En la siguiente tabla se encuentran incluidas las direcciones en las que circulan cada una de estas líneas:

Desde el Intercambiador	Dirección	Desde Camino de Santiago (Plaza Lazúrtegui)	Dirección
Circular	Bº Rosaleda - Ayuntamiento	-	-
Línea 1	Toral de Merayo - La Martina - Dehesas	Línea 1	Universidad - Cementerio - Santo Tomás de las Ollas
Línea 2	Fuentesnuevas	Línea 2	Toral de Merayo
Línea 3	San Andrés - Bárcena	Línea 3	Barrio de San Antonio - Campo
Línea 4	Columbrianos	Línea 4	La Placa
Línea 5	Fuentesnuevas	Línea 5	Puente Boeza - San Lorenzo
Línea 6	Fuentesnuevas FTM	Línea 6	Universidad
Línea 7	Fuentesnuevas	Línea 7	La Placa

Además, hay que señalar, que, desde septiembre de 2022, se redujo el precio de los bonos y tarifas del SMT un 30% con respecto al habitual, y durante el año 2023 y 2024 se están reduciendo un 50%. Esta medida pretende incentivar el uso del transporte público y reducir el uso del vehículo privado.

En la siguiente tabla se recoge el número de viajeros desde el año 2021 a 2024, se puede observar el aumento paulatino de los usuarios del transporte público en el municipio de Ponferrada.





Mes	2021	2022	2023	2024
ENERO	56.814	68.692	83.031	110.470
FEBRERO	58.190	76.275	87.719	112.254
MARZO	72.900	87.873	102.631	107.626
ABRIL	67.910	77.160	90.586	–
MAYO	74.785	86.665	108.754	–
JUNIO	76.504	85.164	104.854	–
JULIO	71.012	77.977	94.799	–
AGOSTO	64.917	77.283	95.455	–
SEPTIEMBRE	73.882	83.394	102.603	–
OCTUBRE	82.708	91.097	116.896	–
NOVIEMBRE	84.283	92.928	114.814	–
DICIEMBRE	72.981	80.892	99.435	–
<b>TOTAL</b>	<b>856.886</b>	<b>985.400</b>	<b>1.201.577</b>	<b>330.350</b>

Las paradas de autobuses dentro o cerca de la Zona de Bajas Emisiones son los siguientes:

Paradas de autobús dentro de la Zona de Bajas Emisiones	
Camino de Santiago (Plaza Lazúrtegui)	1
Avenida Pérez Colino	2
Intercambiador	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

Paradas de autobús en el perímetro de la Zona de Bajas Emisiones	
Camino de Santiago n.º 33	1
Avenida Compostilla (iglesia de San Ignacio)	1
Avenida del Castillo (Plaza Fernando Miranda)	2
Avenida del Castillo (Glorieta de Luis del Olmo)	1
Avenida la Puebla n.º 14	1
Avenida la Puebla n.º 44	1
Avenida la Puebla n.º 25	1
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

Paradas de autobuses cerca de la Zona de Bajas Emisiones	
Avenida Asturias (Estación de Autobuses)	2
Avenida de Portugal (Parque del Temple)	2
Calle Ortega y Gasset (Glorieta de Luis del Olmo)	2
Calle General Vives (Plaza las nieves-correos)	2
Avenida la Libertad (Centro de Salud)	1
Avenida la Libertad n.º 9	1
Avenida la Libertad (Glorieta de los Olivos)	1
Avenida de los Escritores (Museo del Ferrocarril)	1
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>



### 8.2.2.- Servicio de Auto-Taxi/VTC en el municipio de Ponferrada

La ciudad de Ponferrada cuenta con 65 vehículos de auto-taxi disponibles, varios de ellos adaptados para personas con movilidad reducida.

Las paradas de taxi de la ciudad de Ponferrada se encuentran ubicadas en:

- Avda. de Portugal (Parque del Temple)
- Camino de Santiago (Plaza de Lazúrtegui). Ubicada dentro de la ZBE.
- Cuatrovientos
- Paseo de San Antonio
- Estación de Autobuses
- Hospital del Bierzo
- Gran Manzana (Noches del fin de semana)
- Centro Comercial El Rosal
- Estación de trenes

### 8.2.3.- Aparcamientos disuasorios

Los aparcamientos disuasorios gratuitos que se encuentran cerca de la Zona de Bajas Emisiones son:

Aparcamientos disuasorios				
Zona	N.º plazas libres	N.º plazas PMR	Otros	Conexión SMT
Explanada Carrefour y Avda. Lealtad	966	28	-	C, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
Museo del Ferrocarril	227	5	6 motos	C y 1
Estadio Toralín	484	13	-	C, 2 y 3
Escuela Oficial de Idiomas	242	6	2 motos	C
Museo de la Energía (parte superior)	102	2	-	4 y 7
Museo de la Energía (parte inferior bajo el puente)	118	3	2 bus	4 y 7
Obispo Osmundo (Plaza Tierno Galván)	221	4	2 motos	C y 5
Albergue de peregrinos	295	4	4 taxis	C y 5
<b>TOTAL</b>	<b>2.655</b>	<b>65</b>	<b>12</b>	<b>-</b>

A parte de estos aparcamientos gratuitos, existen otros de pago, que son:

Aparcamientos disuasorios de pago				
Zona	N.º plazas libres	N.º plazas cedidas	Otros	Conexión SMT
Subterráneo calle Pérez Colino	198	212	-	2, 4 y 7
Subterráneo avda. Compostilla (planta 1ª)	101	101	2 eléctricos y 3 PMR	C, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
Subterráneo avda. Compostilla (planta 2ª)	0	120	2 PMR	C, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
Subterráneo Plaza del Ayuntamiento	99	101	-	C y 5
<b>TOTAL</b>	<b>398</b>	<b>534</b>	<b>7</b>	<b>-</b>



#### 8.2.4.- Red de movilidad bicicleta-VMP

Como ya se ha indicado anteriormente, se pretende poner en marcha una red de atención especial a la movilidad en bicicleta y VMP en la ciudad de Ponferrada.

Este proyecto, tiene como objetivos principales posicionar a la bicicleta o vehículos de movilidad personal como alternativa al uso del vehículo privado, fomentar la convivencia con el tráfico, hacer más atractiva la bicicleta, facilitar la comodidad y continuidad del desplazamiento en bicicleta y señalar las zonas.

En enero de 2023, se instalaron 170 aparcabicicletas abiertos por toda la ciudad de Ponferrada, además de tres aparcamientos cerrados. También se instalaron varias estaciones de autorreparación de bicicletas en la ciudad de Ponferrada. El plano de ubicaciones de estos aparcabicicletas se encuentra incluido en el Anexo X.

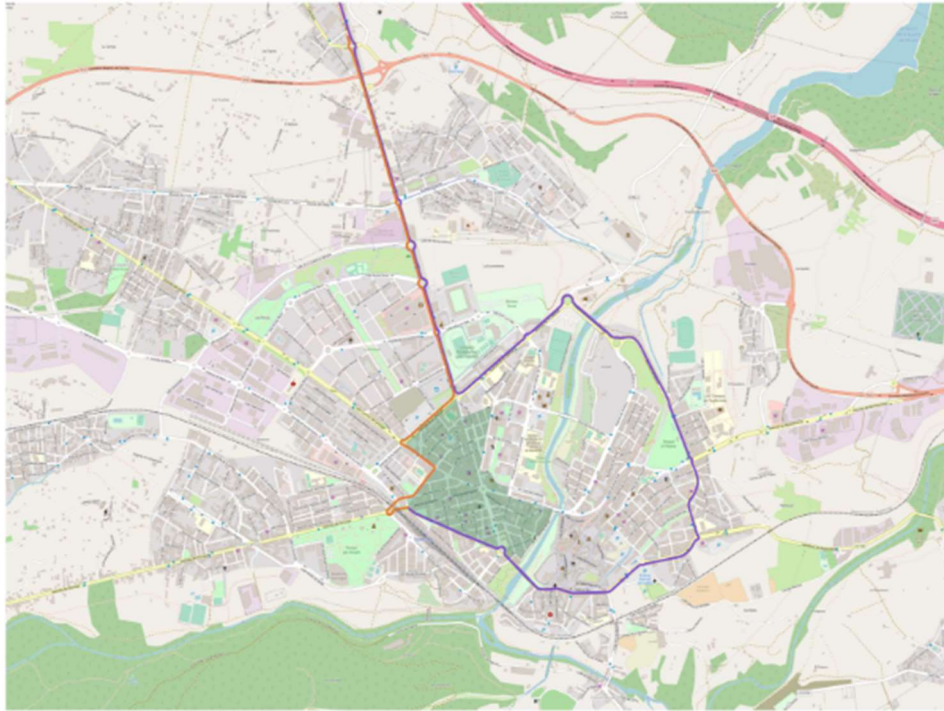
Por otro lado, en el año 2024 se contratará la ejecución de las obras incluidas dentro del estudio “Implantación de una red de atención especial a la movilidad en bicicleta y VMP en la ciudad de Ponferrada”, que supondrán la creación de una red de ciclocalles para la ciudad de Ponferrada, permitiendo así que los desplazamientos en bicicleta sean más atractivos.

Esta red está formada por más de 58 kilómetros de ciclocalles, que tiene como objetivo la integración de la bicicleta y los VMP en el tráfico urbano, al tratarse de espacios de circulación de uso compartido entre vehículos a motor, bicicletas y VMP garantizando la circulación de todos ellos en las mismas condiciones. El proyecto implica el reasfaltado, corrección de firmes, modificación y/o eliminación de aparcamientos, mejora de la iluminación, eliminación de barreras y señalización horizontal y vertical de las ciclocalles de toda la red.

#### 8.2.5.- Itinerarios alternativos a la ZBE

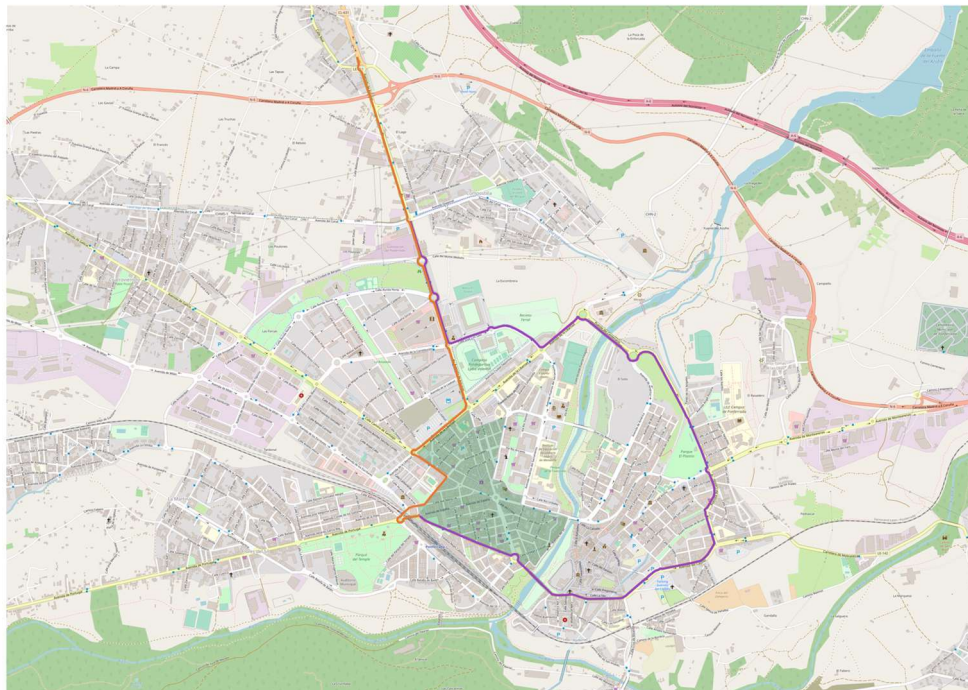
En el caso de usar el vehículo privado para los desplazamientos y no poder acceder a la ZBE debido al distintivo ambiental, existen diferentes itinerarios alternativos que se muestran a continuación. Estos itinerarios alternativos no son exhaustivos y se representa el tránsito de los vehículos por vías de gran capacidad:

- Vehículos procedentes de la avenida de Asturias hacia la parte alta de la ciudad:
  - Itinerario 1A: Avda. Asturias - Avda. del Canal - VI Avda. Prolongación Avda. Libertad - Ciuden - Puente del Centenario - Avda. del Bierzo y Avda. del Castillo.
  - Itinerario 1B: Avda. Asturias - Avda. De la Libertad - Camino de Santiago-Avenida de Valdés - Glorieta Caballero Templario -Avda. del Castillo.



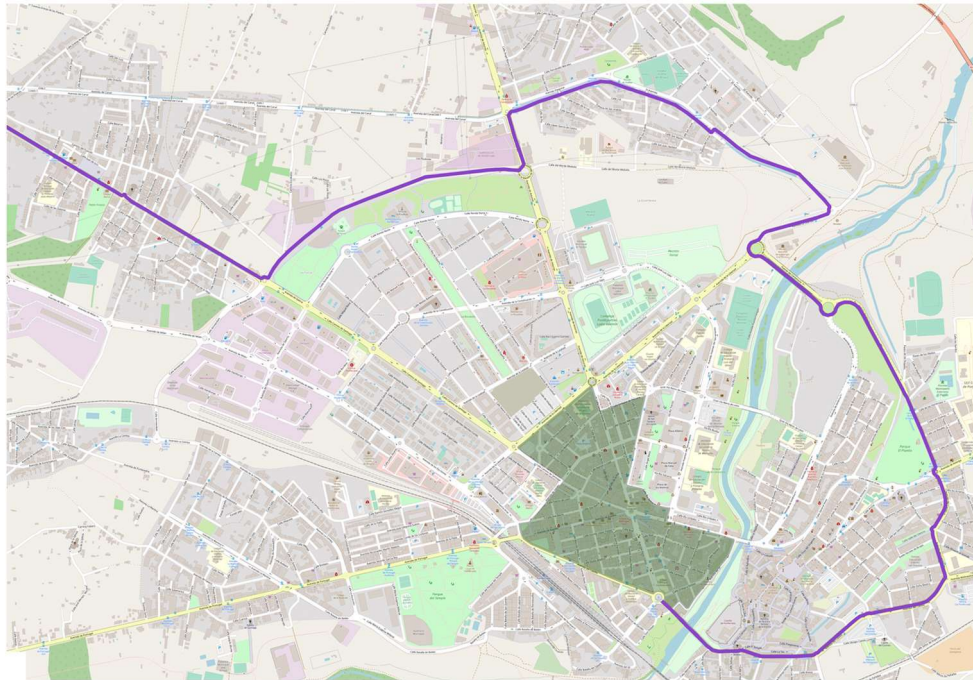
Itinerarios 1A y 1B.- Vehículos procedentes de la avenida de Asturias hacia la parte alta de la ciudad

- Itinerario 2A: Avda. de Asturias - Glorieta del Rosal - C/ José Luis Saez - Glorieta de Donantes de Sangre - Avda. de la libertad (Puente del Centenario) - Avda. del Bierzo - Avda. del Castillo.
- Itinerario 2B: Avda. Asturias - Avda. De la Libertad - Camino de Santiago- Avenida de Valdés - Glorieta Caballero Templario - Avda. del Castillo.



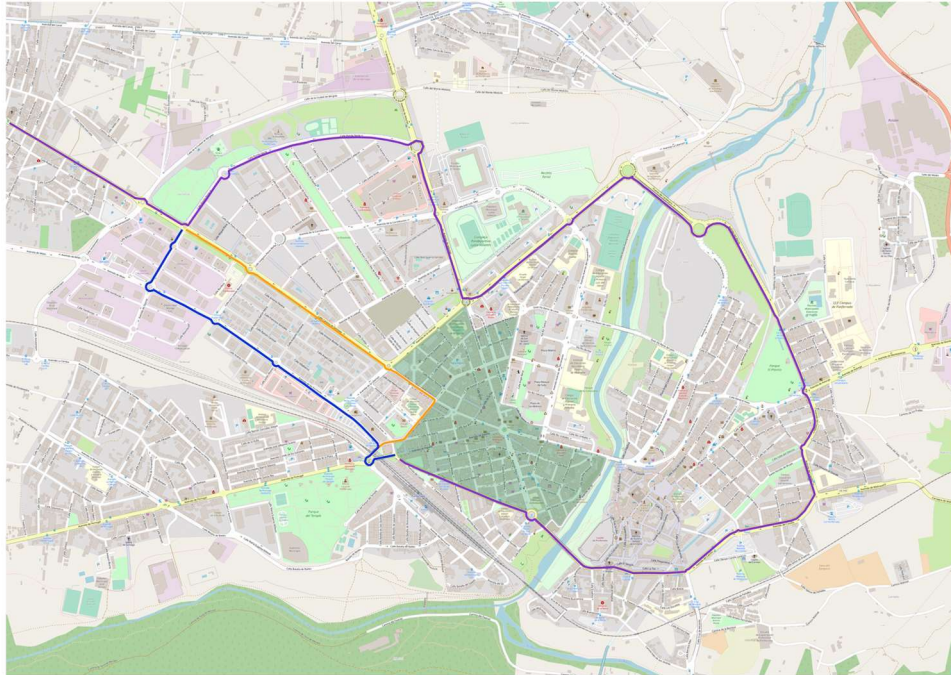
Itinerarios 2A y 2B.- Vehículos procedentes de la avenida de Asturias hacia la parte alta de la ciudad

- Vehículos procedentes de la Avda. de Galicia hacia la parte alta de la ciudad:
  - Itinerario 1: Avda. de Galicia - Ciudad de Bérgida - Avda. Asturias Avda. del Canal - VI Avda. Prolongación Avda. Libertad (Ciuden) - Puente del Centenario - Avda. del Bierzo y Avda. del Castillo.



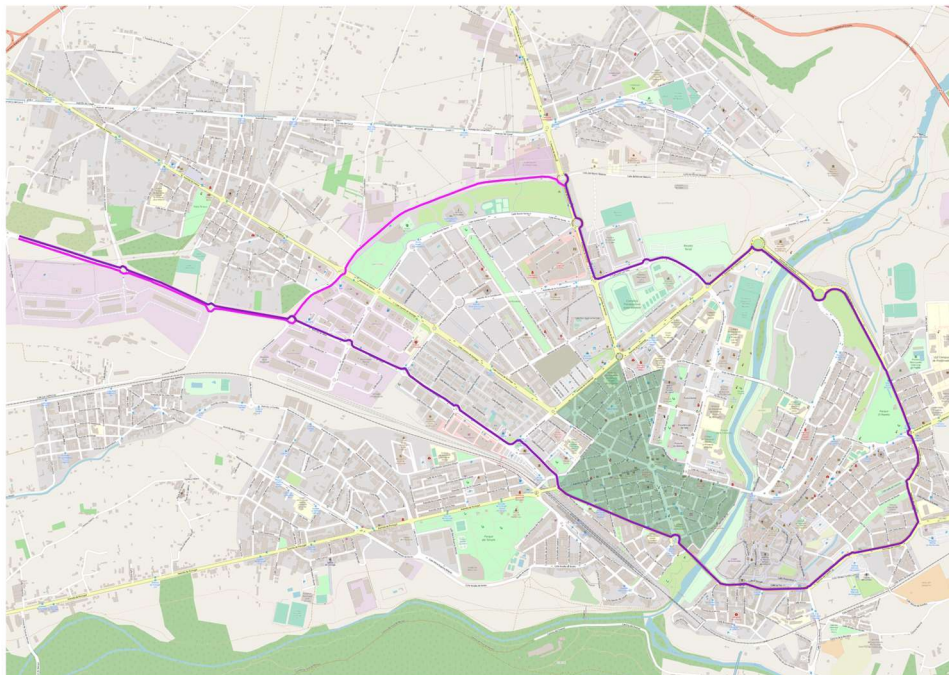
Itinerario 1.- Vehículos procedentes de la Avda. de Galicia hacia la parte alta de la ciudad.

- Itinerario 2A: Avda. de Galicia - Glorieta Gran Manzana - Glorieta PIB- Ronda Norte - Avda. Asturias - Glorieta del Rosal (C/ José Luis Saez) - Glorieta de Donantes de Sangre - Avda. de la libertad - Puente del Centenario - Avda. del Bierzo - Avda. del Castillo.
- Itinerario 2B: Avda. de Galicia - Camino de Santiago - Avda. de Valdés- Glorieta Caballero Templario - Avda. del Castillo.
- Itinerario 2C: Avda. de Galicia - Calle Amsterdam - Avda. De Milán - Avda. de los Escritores - Glorieta Caballero Templario - Avda. del Castillo.



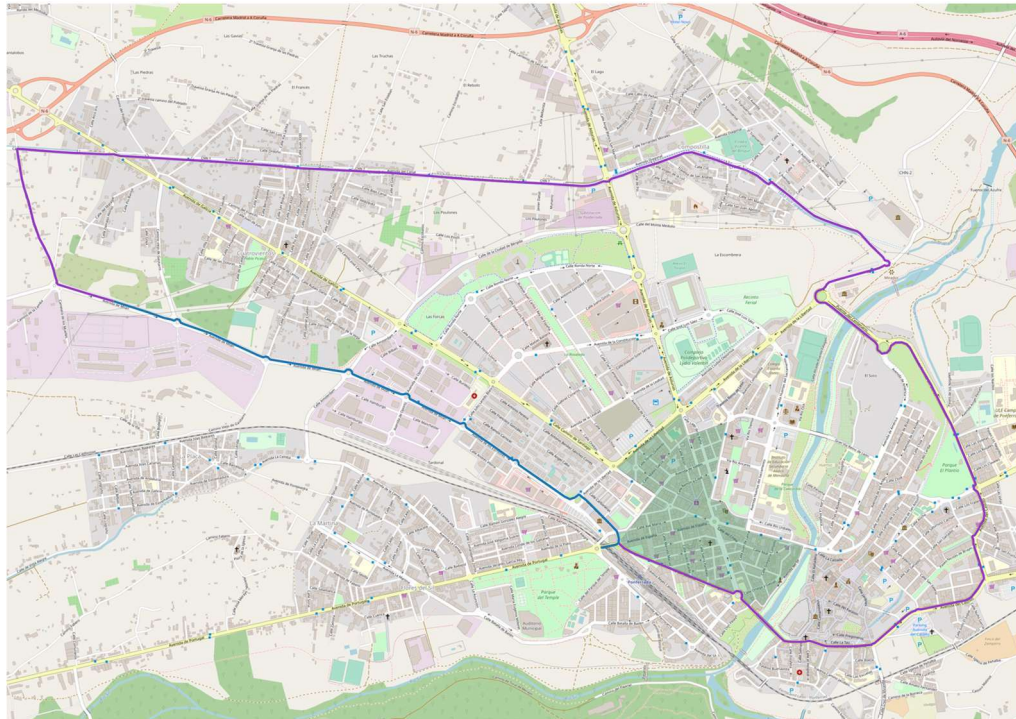
Itinerarios 2A, 2B y 2C.- Vehículos procedentes de la Avda. de Galicia hacia la parte alta de la ciudad.

- Vehículos procedentes de N-536:
  - Itinerario 1 A: Avda. de Milán - C/ Ámsterdam - Glorieta Gran Manzana - Ciudad de Bérgida - Avda. Asturias, etc. Y mismos recorridos que los itinerarios anteriores con llegada a Avda. del Castillo.
  - Itinerario 1 B: Avda. De Milán - Avda. de los Escritores - Glorieta Caballero Templario - Avda. del Castillo.



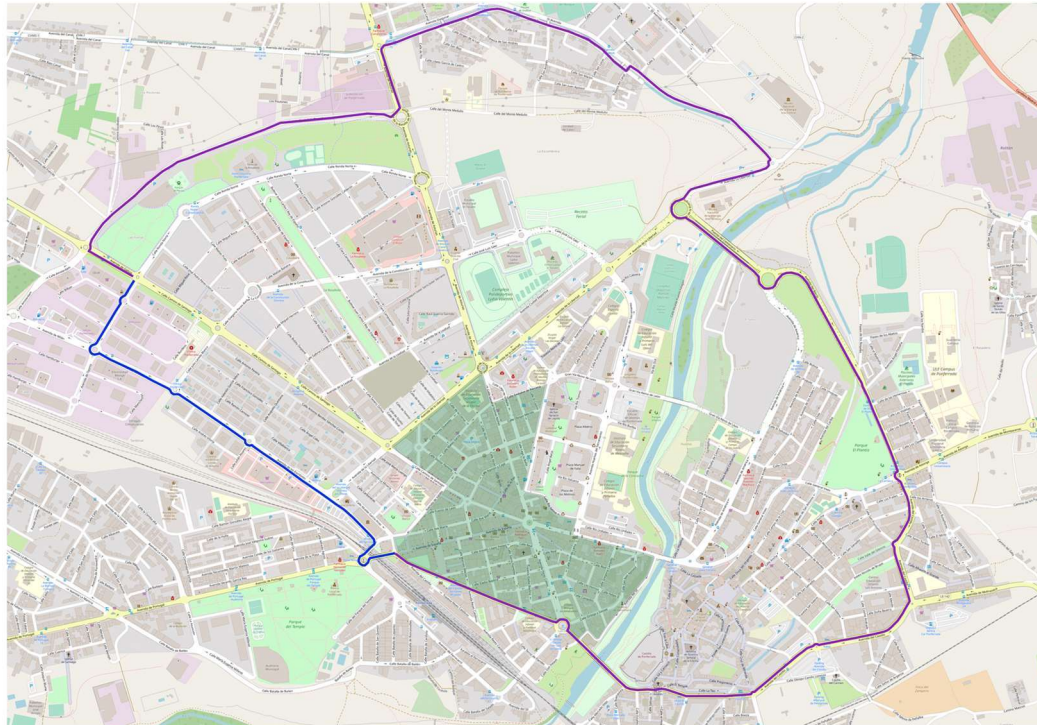
Itinerarios 1A y 1B.- Vehículos procedentes de N-536

- Itinerario 2A: Avda. de Milán - Glorieta CYLOG - Carretera de los Muelles - Carretera del canal - Cruce Avda. Galicia - Avda. del Canal Compostilla - VI Avenida - Prolongación Avda. Libertad - Ciuden- Puente del Centenario - Avda. del Bierzo y Avda. del Castillo.
- Itinerario 2 B: Avda. de Galicia - Calle Amsterdam - Avda. De Milán - Avda. de los Escritores - Glorieta Caballero Templario - Avda. del Castillo.



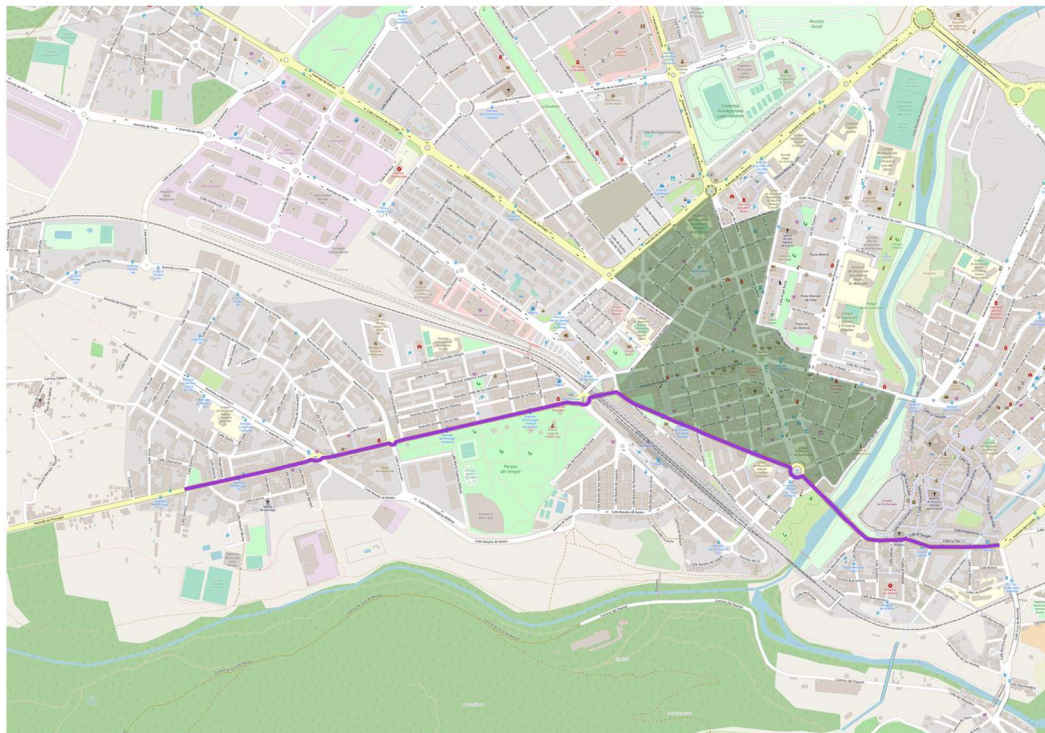
Itinerarios 2A y 2B.- Vehículos procedentes de N-536

- Itinerario 3A: Avda. de Milán - Nueva Glorieta Avda. Galicia - Ciudad Bégida - Avda. Asturias - Avda. del Canal - VI Avda - Prolongación Avda. Libertad - Ciuden - Puente del Centenario - Avda. del Bierzo y Avda. del Castillo.
- Itinerario 3 B: Avda. De Milán - Avda. de los Escritores - Glorieta Caballero Templario - Avda. del Castillo.



Itinerarios 3A y 3B.- Vehículos procedentes de N-536

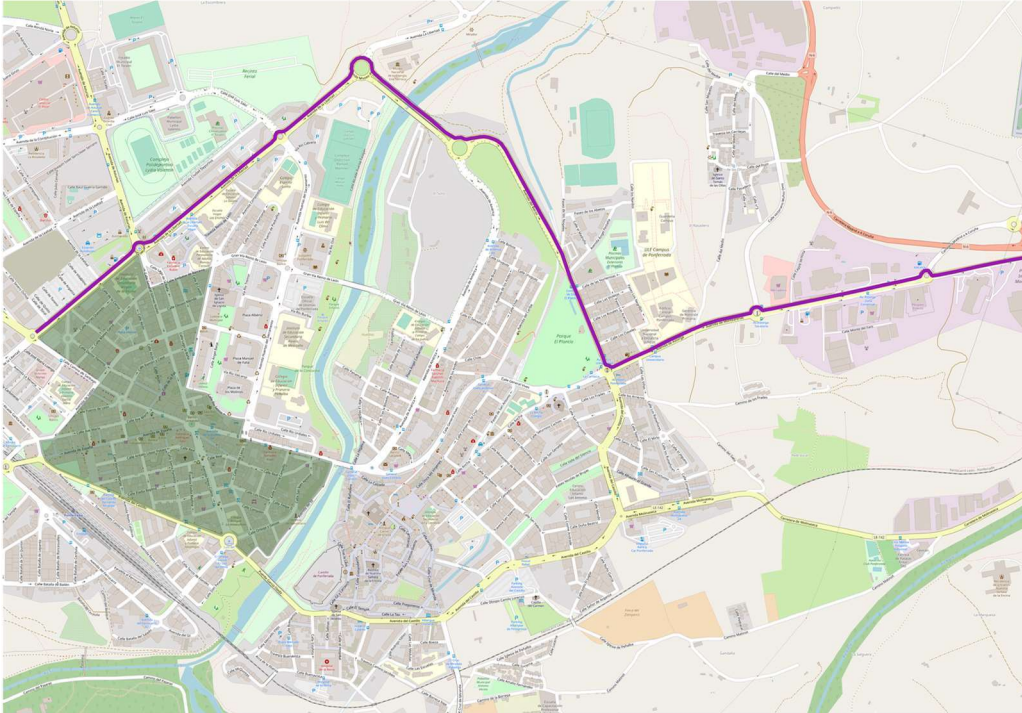
- Vehículos procedentes de la Avda. de Portugal hacia parte Alta:  
Avda. de Portugal- Glorieta Caballero Templario- Avda. del Castillo (Parte alta).



Itinerario.- Vehículos procedentes de la Avda. de Portugal hacia parte Alta

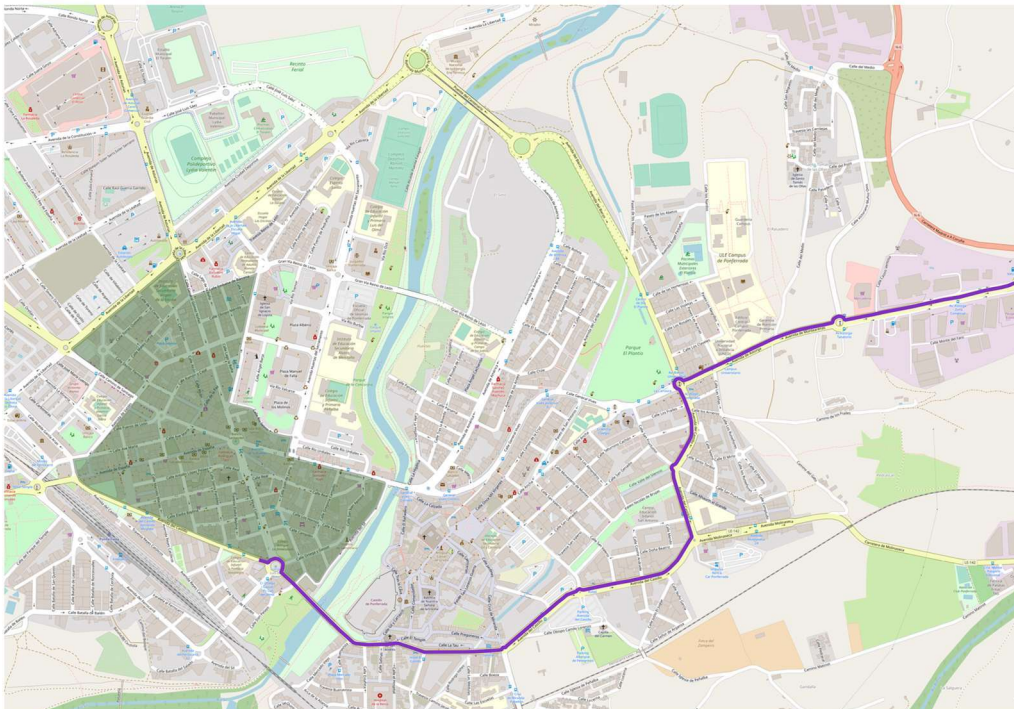


- Vehículos procedentes de la Avda. de Montearenas - Universidad hacia parte baja:
  - Itinerario 1: Avda. Montearenas - C/ Astorga - Glorieta del Cine - Avda. del Bierzo - Puente del Centenario - Avda. Libertad - Glorieta Donantes de Sangre - Avda. Libertad - Glorieta Libertad - Parte baja.



Itinerario 1.- Vehículos procedentes de la Avda. de Montearenas - Universidad hacia parte baja

- Itinerario 2: Avda. Montearenas - C/ Astorga - Glorieta del Cine- Avda. del Castillo - Glorieta de Luis del Olmo - Parte baja.



Itinerario 2.- Vehículos procedentes de la Avda. de Montearenas - Universidad hacia parte baja



Como se puede observar en estos ejemplos, la llamada zona central de la ciudad que se corresponde con la ZBE, se podría restringir al tráfico en caso de episodios de contaminación sin aumentos significativos del tráfico por el eje del Puente del Centenario.

### 8.3.- Justificación del ámbito territorial de la ZBE

La Zona de Bajas Emisiones proyectada, está incluida dentro del centro neurálgico de la ciudad de Ponferrada, siendo la Plaza Lazúrtegui una de las zonas de la ciudad que soporta una mayor concentración de tráfico. La ZBE se extiende hacia las calles colindantes, que también soportan un tránsito de vehículos importante, sin llegar a ser el que soportan las vías de circunvalación de la ciudad.

El ámbito territorial de la Zona de Bajas Emisiones de Ponferrada, engloba el centro comercial y administrativo del Municipio, con centro en la Plaza Julio Lazurtegui. El Plan General de Ordenación Urbana de Ponferrada, aprobado por Orden FOM 950/2007, configura esta ciudad, como una ciudad radial, con centro en la referida Plaza Julio Lazurtegui, que, a través de vías y avenidas urbanas, tienen salida, hacia Asturias, Galicia y Portugal, en esta zona, densamente poblada, se consolida el centro comercial, de servicios y de ocio del Municipio.

El artículo 4 del Real Decreto 1052/2022, se establece que en los Municipios de tamaño medio existirá una ZBE, continua y con superficie adecuada, para la consecución de los objetivos, previstos en el apartado 1 del artículo 3 (mejora de la calidad del aire y contribuir a mitigar efectos del cambio climático). Estos objetivos obligatorios, se medirán desde el momento inicial de su implantación, serán controlables, y revisables, buscando en todo caso la consecución progresiva de los objetivos de calidad que fija la OMS. Sin embargo, esta finalidad, no es la única que se atribuye a esta delimitación territorial, a la que también se atribuye una serie de objetivos complementarios, buscando la creación de una zona urbana de calidad, para el disfrute de todos los ciudadanos.

El cumplimiento de estos objetivos, se entienden materializables para toda la ciudadanía, en ese nudo central, que configura la Plaza Lazurtegui, como epicentro urbano de la ciudad de Ponferrada y en el que se ubican:

- El intercambiador de transporte urbano de viajeros.
- La zona comercial y administrativa de la ciudad, incluyendo el Mercado de Abastos, colegios e institutos.
- Los ejes y avenidas de salida de la ciudad, hacia Asturias, Galicia y Portugal.

Además, la ZBE se encuentra muy próxima a algunos edificios administrativos como son la Diputación provincial, Juzgados, Consejo Comarcal del Bierzo, etc., y también es una zona próxima a Estación de autobuses y Consultorio médico Ponferrada II (Pico Tuerto).

Por otro lado, es importante señalar que las zonas de bajas emisiones pueden acarrear la aparición del efecto frontera en los límites del área de actuación. Para evitarlo, en



el diseño de la medida en Ponferrada, se ha elegido vías de alta capacidad para el trazado del perímetro, con posibilidad de absorber el incremento del tráfico en la zona.

A través de la aplicación Google Maps, se han obtenido las intensidades del tráfico en un día típico laborable (cada dos horas) de 8:00 a 20:00h de la ciudad de Ponferrada. También se han obtenido para un día del fin de semana. Estos planos se encuentran incluidos en el Anexo XIII.

A través de esta información, se puede observar cómo la zona centro de la ciudad, con la Plaza Lazúrtegui como eje central, es la que mayor concentración de tráfico de la ciudad soporta. Además, altas concentraciones de tráfico se observan principalmente, en horas punta, en prácticamente todas las calles principales que conforman la Zona de Bajas Emisiones.

Al crear esta Zona de Bajas Emisiones, el tráfico se desviará por diversas avenidas llamadas “de paso” que tiene la ciudad de Ponferrada, por lo que acceder al casco urbano, o desde la parte baja a la alta, no entraña dificultad ni problemas circulatorios en las principales avenidas.

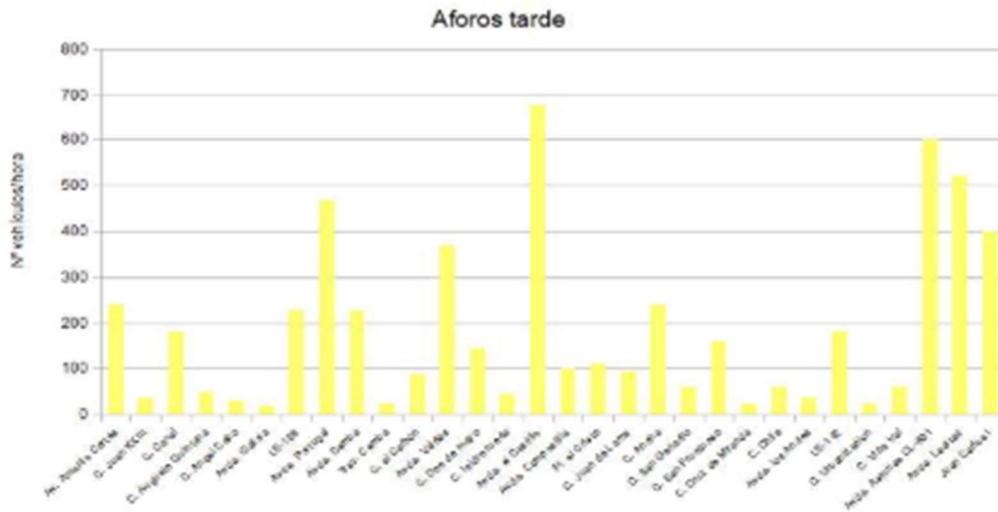
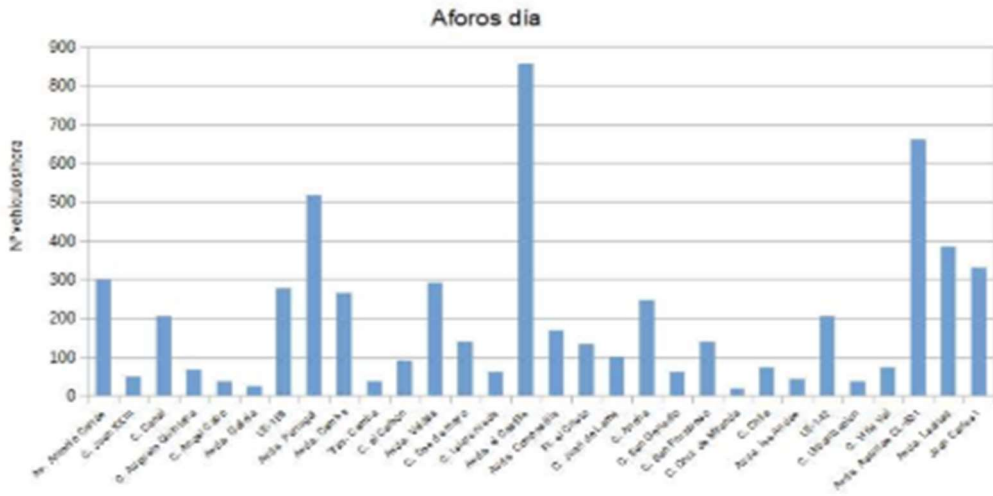
También, en el año 2019, se realizaron los aforos de tráfico en la Avenida del Castillo (tramo comprendido entre la Glorieta de Luis del Olmo y la Glorieta de Cruz de Miranda) para determinar la intensidad del tráfico en varios días. Los resultados fueron los siguientes:

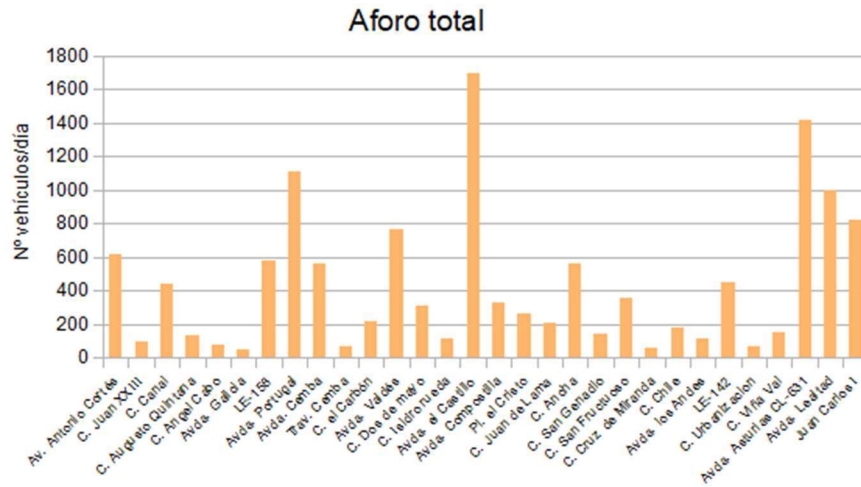
Medición de intensidades de tráfico (vehículos/día). Avenida del Castillo				
Fecha	Día de la semana	Sentido: Cruz de Miranda (Salida)	Sentido: Luis del Olmo (Entrada)	Total
29/10/19	Martes	5.891	2.073	7.964
30/10/19	Miércoles	8.598	8.400	16.998
31/10/19	Jueves	9.715	9.807	19.522
01/11/19	Viernes	7.429	8.505	15.934
02/11/19	Sábado	7.565	8.407	15.972
03/11/19	Domingo	6.294	6.319	12.613
04/11/19	Lunes	8.280	8.213	16.493
05/11/19	Martes	8.340	8.076	16.416
06/11/19	Miércoles	8.502	8.340	16.842
07/11/19	Jueves	8.515	8.319	16.834
08/11/19	Viernes	9.162	9.345	18.507
10/11/19	Domingo	6.298	5.578	11.876
11/11/19	Lunes	8.039	7.887	15.926
12/11/19	Martes	7.047	9.948	16.995
13/11/19	Miércoles	2.390	7.111	9.501
<b>Total</b>		<b>112.065</b>	<b>116.328</b>	<b>228.393</b>



Además, durante el año 2022, se han realizado aforos en 30 calles de la ciudad:

Punto de aforo	Periodo DÍA (vehículos/hora)		Periodo TARDE (vehículos/hora)		Periodo NOCHE (vehículos/hora)		TOTAL L+P
	Total (L+P)	% Pesados	Total (L+P)	% Pesados	Total (L+P)	% Pesados	
Av. Antonio Cortés	300	4,00 %	240	5,00 %	78	7,69 %	618
C. Juan XXIII	48	0,00 %	36	0,00 %	12	0,00 %	96
C. Canal	204	5,88 %	180	6,67 %	54	11,11 %	438
C. Augusto Quintana	68	17,65 %	50	12,00 %	12	0,00 %	130
C. Angel Cabo	36	0,00 %	28	0,00 %	10	0,00 %	74
Avda. Galicia	24	0,00 %	18	0,00 %	6	0,00 %	48
LE-158	276	4,35 %	228	5,26 %	78	7,69 %	582
Avda. Portugal	516	2,33 %	468	2,56 %	126	4,76 %	1110
Avda. Cemba	264	4,55 %	228	5,26 %	63	4,76 %	555
Trav. Cemba	36	0,00 %	24	0,00 %	6	0,00 %	66
C. el Carbón	92	13,04 %	88	13,64 %	36	0,00 %	216
Avda. Valdés	292	4,11 %	368	6,52 %	100	0,00 %	760
C. Dos de mayo	140	0,00 %	144	0,00 %	20	0,00 %	304
C. Isidro rueda	60	0,00 %	44	0,00 %	12	0,00 %	116
Avda. el Castillo	856	11,21 %	676	3,55 %	166	3,61 %	1698
Avda. Compostilla	168	7,14 %	100	12,00 %	56	0,00 %	324
Pl. el Cristo	132	18,18 %	110	5,45 %	20	0,00 %	262
C. Juan de Lama	100	0,00 %	92	0,00 %	12	0,00 %	204
C. Ancha	248	14,52 %	240	5,00 %	72	16,67 %	560
C. San Genadio	60	0,00 %	60	0,00 %	24	0,00 %	144
C. San Fructuoso	140	0,00 %	160	0,00 %	56	0,00 %	356
C. Cruz de Miranda	20	0,00 %	24	0,00 %	16	0,00 %	60
C. Chile	72	0,00 %	60	0,00 %	44	0,00 %	176
Avda. los Andes	44	0,00 %	36	0,00 %	28	0,00 %	108
LE-142	204	0,00 %	180	0,00 %	60	0,00 %	444
C. Urbanizacion	36	0,00 %	24	0,00 %	9	0,00 %	69
C. Viña Val	72	0,00 %	60	0,00 %	18	0,00 %	150
Avda. Asturias CL-631	660	5,45 %	600	4,00 %	156	7,69 %	1416
Avda. Lealtad	384	6,25 %	520	4,62 %	96	0,00 %	1000
Juan Carlos I	332	7,23 %	400	3,00 %	92	0,00 %	824



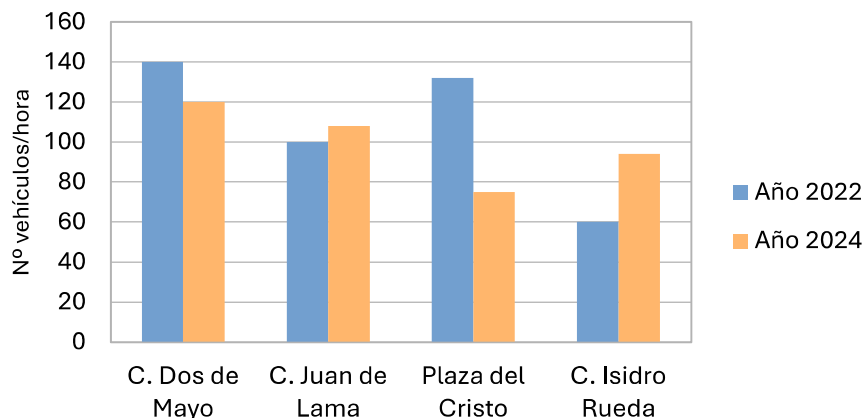


Como se observa en los gráficos anteriores, las calles o avenidas que más tráfico diario soportan son la avenida del Castillo, avenida de Asturias, avenida de la Lealtad, Boulevard Juan Carlos I y avenida de Portugal. Todas estas avenidas se encuentran fuera de la Zona de Bajas Emisiones, por lo que se entiende que los ciudadanos ya usan las vías alternativas de la ciudad para desplazarse y que con la implantación de la ZBE se seguirá permitiendo el tránsito de vehículos sin necesidad de acceder a esta zona.

Durante el mes de marzo de 2024, se realizó una medición de los aforos de tráfico en cuatro puntos de la zona centro de la ciudad, en tres franjas horarias diferentes y durante tres días distintos. Los resultados de dicha medición se recogen en la siguiente tabla:

Punto de aforo	Periodo DÍA (vehículos/hora)	Periodo TARDE (vehículos/hora)	Periodo NOCHE (vehículos/hora)	TOTAL
	Total (L+P)	Total (L+P)	Total (L+P)	
C. Dos de Mayo	120	188	42	350
C. Juan de Lama	108	160	34	302
Plaza del Cristo	75	79	23	177
C. Isidro Rueda	94	86	17	197

### Aforos día. Comparativa años 2022 y 2024





### 8.4.- Estimación de la mejora de calidad del aire y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.

De acuerdo con los datos que se reflejan en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible, en Ponferrada del año 2014, se recorren durante un día laborable 415.834,24 km, de los que 96.019,83 km se corresponden con desplazamientos en coche a la Zona de Bajas Emisiones, considerando por tanto que la reducción de km recorridos en el municipio oscilará entre el 8,4% y el 23,1%.

Por otro lado, teniendo en cuenta los datos que se reflejan en el Estudio de Demanda de la Movilidad basada en el transporte urbano en el Municipio de Ponferrada del año 2024, en Ponferrada, en un día laborable se realizan dentro de Ponferrada 172.017 desplazamientos, lo que supone una media de 2,7 viajes por persona. En día festivo el número disminuye a un promedio de 129.080 de desplazamientos.

En el año 2023, se producían diariamente 52.293 desplazamientos por motivos de trabajo, 43.348 personas por motivos médicos y un total de 26.491 personas se desplazaban diariamente por compras, se observa que la mayoría además realiza 2 viajes diarios (74%).

En el estudio de las emisiones contaminantes producidas por el vehículo privado y el coche compartido del PMUS, se dibujaban diferentes escenarios y partiendo de un escenario similar al actual, en comparación con la implantación de la ZBE, se prevé una reducción aproximada de emisiones contaminantes:

Escenarios	CO (Kg/día)	NOx (Kg/día)	COV (Kg/día)	PM (Kg/día)
Escenario 0	890,71	206,68	153,61	6,57
Escenario ZBE	318,51	73,85	55,18	2,32
Reducción aproximada	64%			

En términos de ahorro energético, estableciendo el consumo medio/vehículo de combustible fósil en 0,0644 l /km, se estima un ahorro de al menos 2.257,04 litros diarios.

## 9.- SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS, CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTO EN LA ZBE

### 9.1.- Sistemas de información y control de accesos a la Zona de Bajas Emisiones

Se ha dotado a la Zona de Bajas Emisiones de un sistema de control de accesos, consistente en una red de cámaras de reconocimiento automático de matrículas compuesta por 24 nodos. Esta red incluirá todos los dispositivos necesarios para su funcionamiento: electrónica de red, servidores y material accesorio para su correcta instalación, software VMS e integración con los servicios Web de la Dirección General de Tráfico para la obtención de los distintivos ambientales de los vehículos.

También se dispondrá de un sistema enforcement, consistente en la integración del sistema de control de accesos anterior con el software de gestión de expedientes sancionadores de tráfico del Ayuntamiento de Ponferrada y de un sistema de información en la vía pública, consistente en la instalación de 10 pantallas de gran



formato y el desarrollo de una API de integración para publicar información en dichas pantallas.

### 9.2.- Red de fibra óptica en la Zona de Bajas Emisiones

El proyecto de Zona de Bajas Emisiones en el centro de la ciudad requiere de una infraestructura de comunicaciones para dar servicio a las cámaras y pantallas que deben instalarse como elementos de información y control del tráfico de vehículos. Con este motivo se ha realizado una canalización para infraestructuras de comunicaciones con carácter troncal para dar servicio a esta zona y como base y enlace de otras posibles actuaciones de la misma índole, o incluso a otras de diferente naturaleza pero que requieran igualmente un servicio de red de comunicaciones municipal.

### 9.3.- Sistema para la gestión de las plazas de estacionamiento y control de la calidad del aire en la Zona de Bajas Emisiones

Se ha implantado en la Zona de Bajas Emisiones de Ponferrada los siguientes sistemas:

- Sistema para el control de plazas de estacionamiento en la zona de bajas emisiones “Ponferrada ZBE”, consistente en una red de 690 sensores para la detección de ocupación de plazas de estacionamiento en la vía pública.
- Sistema de apoyo para el control de la calidad del aire en la Zona de Bajas Emisiones “Ponferrada ZBE”, consistente en una red de 5 nodos con 6 sensores cada uno de ellos para para la medición de diferentes compuestos relacionados con la calidad del aire.
- Sistema para el control de la calidad del aire en la Zona de Bajas Emisiones, que incluye una red de cuatro sensores ubicados en calles dentro del perímetro de la ZBE y un quinto sensor ubicado en el centro neurálgico de la ciudad, Plaza Lazúrtegui. Estos sensores medirán al menos los siguientes compuestos:
  - NO<sub>2</sub>
  - NO
  - CO
  - PM<sub>1</sub>
  - PM<sub>2.5</sub>
  - PM<sub>10</sub>
  - O<sub>3</sub>
  - SO<sub>2</sub>
  - Además, estos sensores permitirán medir el ruido ambiental.

Estos sensores tendrán asociada una plataforma que permitirá realizar la visualización de los datos de forma gráfica e intuitiva, así como dar alertas, avisos y reportes cuando se puedan superar los valores límite establecidos en la normativa.

### 9.4.- Plataforma Web y APP para la gestión de la Zona de Bajas Emisiones de Ponferrada

Se diseñará una Plataforma Web para la gestión de los sistemas de control de acceso, información, estacionamiento y calidad del aire de la Zona de Bajas Emisiones de Ponferrada.





También existirá una aplicación Web y App para dispositivos móviles para ofrecer información y gestionar el estacionamiento dentro de la zona de bajas emisiones.

## 10.- ANÁLISIS JURÍDICO DE LA NATURALEZA DE LA ZBE

### Normativa europea:

- DIRECTIVA 2004/107/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004 relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente. Esta norma establece unos objetivos de calidad del aire para la protección de la salud humana y el medio ambiente en su conjunto.
- Directiva 2008/50/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- REGLAMENTO (UE) 2019/631, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019 por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de CO<sub>2</sub> de los turismos nuevos y de los vehículos comerciales ligeros nuevos, por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de CO<sub>2</sub> de los turismos nuevos y de los vehículos comerciales ligeros, fijando una reducciones de las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Reglamento (UE) 2019/1242, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de CO<sub>2</sub> para vehículos pesados nuevos.

### Normativa estatal:

- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local. Esta norma atribuye como competencias propias de los municipios las siguientes materias: *“Medio ambiente urbano: en particular, parques y jardines públicos, gestión de los residuos domésticos y protección contra la contaminación acústica, lumínica y atmosférica en zonas urbanas. Tráfico, estacionamiento de vehículos, movilidad. Transporte colectivo urbano...”*.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, en su artículo 4.- principios de intervención de las administraciones públicas para el desarrollo de una actividad apartados 1 y 2, en la cual se indica que: *“deberán aplicar el principio de proporcionalidad y elegir la medida menos restrictiva, motivar su necesidad para la protección del interés público...”*.
- Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de garantía de unidad de mercado, artículo 5.- principio de necesidad y proporcionalidad de las actuaciones de las autoridades competentes, en el cual se indica que cuando se limite: *“el acceso a una actividad económica o su ejercicio [...] motivarán su necesidad en la salvaguarda de alguna razón imperiosa de interés general...”*.
- Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales.



- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y transición energética, que establece en su artículo 14 la obligación de que los municipios de más de 50.000 habitantes y los municipios de más de 20.000 habitantes, tengan Planes de Movilidad Urbano Sostenible (PMUS) y zona de bajas emisiones.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera y el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, que otorgan potestad para adoptar, entre otras, medidas de restricción total o parcial del tránsito, incluidas restricciones a los vehículos más contaminantes a ciertas horas o en ciertas zonas.
- Real Decreto 34/2023, de 24 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire; el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre; y el Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.
- 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.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, que dedica un capítulo completo a la movilidad sostenible.
- Real Decreto 2822/1998, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos y sus futuras actualizaciones, y en especial, lo establecido su Anexo II.E.
- Real Decreto 818/2018, de 6 de julio, sobre medidas de reducción de emisiones de determinados contaminantes atmosféricos. Esta norma transporte al ordenamiento jurídico español la Directiva (UE) 2016/2284 del Parlamento y del Consejo Europeo de 14 de diciembre de 2016 y entre otras cosas determina los compromisos nacionales de emisión de determinados contaminantes y el desarrollo de un programa nacional de control de la contaminación atmosférica.
- Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA), aprobado por el Consejo de Ministros de 27 de septiembre de 2019.
- Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones.
- Texto Refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobada mediante Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre. En su título V se incluye el régimen sancionador, y en particular en el artículo 76 z3) de la Ley de Tráfico.



- Plan marco de acción a corto plazo en caso de episodios de contaminación del aire por partículas inferiores a 10 Micras (PM10), partículas inferiores a 2,5 Micras (PM2,5), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Ozono (O<sub>3</sub>) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

### Normativa autonómica:

- Decreto legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.
- Estrategia de calidad del aire de Castilla y León 2020-2030, aprobada mediante el Acuerdo 28/2020, de 11 de junio, de la Junta de Castilla y León.
- Estrategia Regional contra el Cambio Climático en Castilla y León 2009-2012-2020.
- Ley 5/2009, de 4 de junio, del ruido de Castilla y León.
- Ley 9/2018, de 20 de diciembre, de transporte público de viajeros por carretera de Castilla y León.

Normativa local: No se dispone actualmente de normativa específica relacionada con la calidad del aire o la contaminación atmosférica.



## 11.- MEMORIA ECONÓMICA

### 11.1.- Análisis del impacto presupuestario y económico de la ZBE

#### 11.1.1.- Estimación de costes para el Ayuntamiento de Ponferrada.

- Costes de puesta en marcha y construcción de la ZBE:

Para la creación, puesta en marcha y ejecución de la Zona de Bajas Emisiones de Ponferrada, el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible ha otorgado al Ayuntamiento de Ponferrada una ayuda correspondiente al programa de ayudas a municipios para la implantación de zonas de bajas emisiones y la transformación digital y sostenible del transporte urbano, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, por los importes siguientes:

Actuaciones subvencionadas	Importe concedido por las ayudas	Importe aportado Ayuntamiento de Ponferrada
Adecuación para circulación peatonal de varias calles de la zona de bajas emisiones "Ponferrada ZBE"	1.253.430,00 €	431.737,00 €
Señalización de la Zona de Bajas Emisiones "Ponferrada ZBE"	270.000,00 €	93.000,00 €
Control de plazas de estacionamiento en la Zona de Bajas Emisiones "Ponferrada ZBE"	270.000,00 €	93.000,00 €
Implantación de la red de atención especial a la movilidad de bicicletas y VMP	255.496,50 €	88.004,35 €
Sistema de control de accesos para la Zona de Bajas Emisiones "Ponferrada ZBE"	218.901,60 €	75.399,44 €
Sistema de información y control "Ponferrada ZBE"	200.299,50 €	68.992,05 €
<b>Total</b>	<b>2.468.127,60 €</b>	<b>850.132,84 €</b>
<b>Total puesta en marcha y ejecución de la ZBE</b>	<b>3.318.260,44 €</b>	

#### Estimación de los mantenimientos y costes de explotación de la ZBE:

- Coste de mantenimiento:

Por otro lado, se estima una vida útil de 10 años para todos los materiales que son necesarios para la creación y puesta en marcha de la Zona de Bajas Emisiones.

También, se estima un coste de mantenimiento anual de un 15% para el control de plazas de estacionamiento, el sistema de información y control de la ZBE y para el control de accesos, que es previsible que se empiece a aplicar una vez finalizado el periodo de garantía ofertado por las empresas que resulten adjudicatarias de los procesos de licitación. En el caso de la adecuación para circulación peatonal de varias calles de la ZBE señalización de la ZBE y la implantación de la red de atención especial a la movilidad de bicicletas y VMP se estima un coste de mantenimiento anual de un 2%.

Teniendo en cuenta lo anterior, se establece un periodo mínimo de garantía de un año, pudiendo ofertar los licitadores una ampliación sobre el mismo, estimándose un plazo de garantía de 5 años.



A continuación, se analiza el coste del mantenimiento de la Zona de Bajas Emisiones de Ponferrada hasta el año 2032:

COSTE MANTENIMIENTO ESTIMADO "PONFERRADA ZBE"							
Actuaciones "Ponferrada ZBE"	Vida útil	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Año 2031	Año 2032	Total mantenimientos
Adecuación para circulación peatonal de varias calles de la zona de bajas emisiones "Ponferrada ZBE"	10 años	33.703,34 €	33.703,34 €	33.703,34 €	33.703,34 €	33.703,34 €	168.516,70 €
Señalización de la Zona de Bajas Emisiones "Ponferrada ZBE"		72.600,00 €	72.600,00 €	72.600,00 €	72.600,00 €	72.600,00 €	363.000,00 €
Control de plazas de estacionamiento en la Zona de Bajas Emisiones "Ponferrada ZBE"		54.450,00 €	54.450,00 €	54.450,00 €	54.450,00 €	54.450,00 €	272.250,00 €
Implantación de la red de atención especial a la movilidad de bicicletas y VMP		6.870,02 €	6.870,02 €	6.870,02 €	6.870,02 €	6.870,02 €	34.350,10 €
Sistema de control de accesos para la Zona de Bajas Emisiones "Ponferrada ZBE"		44.145,16 €	44.145,16 €	44.145,16 €	44.145,16 €	44.145,16 €	220.725,80 €
Sistema de información y control "Ponferrada ZBE"		40.393,73 €	40.393,73 €	40.393,73 €	40.393,73 €	40.393,73 €	201.968,65 €
<b>Total</b>		<b>252.162,25 €</b>	<b>252.162,25 €</b>	<b>252.162,25 €</b>	<b>252.162,25 €</b>	<b>252.162,25 €</b>	<b>252.162,25 €</b>

- Costes de gestión:

Para la correcta gestión de la ZBE, es necesario disponer de personal adicional en el Área de Movilidad del Ayuntamiento. Para ello, se estima la necesidad de disponer, a jornada completa, de dos trabajadores con categoría auxiliar administrativo.

Por otro lado, hay que señalar que la coordinación y gestión de este personal la realizará el personal técnico que se encuentra actualmente en el área, que son el Técnico de Medio Ambiente y el Técnico Especialista en Movilidad.

Este personal deberá realizar los trabajos de creación y gestión del registro administrativo de los accesos a la ZBE, de acuerdo con lo establecido en la ordenanza que gestiona la zona. Además, deberá realizar las comprobaciones diarias de la plataforma de gestión de calidad del aire y los trámites asociados a la misma, incluidos reportes de superaciones de valores límite, informes diarios o semanales, alertas, etc.

Costes de personal							
Nº trabajadores	Categoría	Salario Bruto (€/mes)	Seguridad Social	Total €/mes	Nº pagas/año	Coste anual/trabajador	Coste total
2	Auxiliar administrativo	2.005,02 €	632,00 €	2.637,02 €	14,00 €	36.918,28 €	73.836,56 €



Dado que, para la creación del registro administrativo los primeros años el volumen de trabajo será mayor, se ha estimado el coste de personal para cada anualidad en función del porcentaje de jornada de trabajo necesaria para la ejecución y puesta en marcha de la ZBE.

Estimación jornadas anuales 2024-2030		
Año	Porcentaje jornada	Coste
2024	100,00 %	73.836,56 €
2025	100,00 %	73.836,56 €
2026	80,00 %	59.069,25 €
2027	60,00 %	44.301,94 €
2028	30,00 %	22.150,97 €
2029	30,00 %	22.150,97 €
2030	30,00 %	22.150,97 €
TOTAL		317.497,21 €

- Costes de seguimiento de la ZBE:

Es necesario adquirir cinco estaciones IOT de medición de la calidad del aire, que permitan realizar la medición de la calidad del aire de acuerdo con el RD 102/2011, de al menos los siguientes compuestos:

- NO<sub>2</sub>
- NO
- CO
- PM<sub>1</sub>
- PM<sub>2.5</sub>
- PM<sub>10</sub>
- O<sub>3</sub>
- SO<sub>2</sub>
- Además, estos sensores permitirán medir el ruido ambiental.

Las estaciones IOT se instalarán en cinco puntos ubicados dentro de la ZBE, uno de ellos se ubicará en una zona céntrica de la zona como es la Plaza Lazúrtegui y los otros cuatro en zonas de borde de la zona.

Tendrán asociada una plataforma que permitirá realizar la visualización de los datos de forma gráfica e intuitiva, mapear la calidad del aire, así como dar alertas, avisos y reportes cuando se puedan superar los valores límite de contaminantes. Estos sensores permitirán dar cumplimiento a lo establecido en la Ordenanza para la gestión de esta zona y revisar el cumplimiento de los objetivos de calidad del aire propuestos para la ZBE de Ponferrada.

Se estima el siguiente coste de inversión inicial para la adquisición de las estaciones IOT de medición de la calidad del aire:



Estimación coste de inversión inicial Estación IOT de Calidad del Aire				
N.º uds	Precio (€/ud)	Base Imponible	IVA (21%)	Total
5	7.000,00 €	35.000,00 €	7.350,00 €	42.350,00 €

Además, hay que tener en cuenta que la vida útil de los sensores que están dentro de la estación IOT de medición de la calidad del aire es de dos años, disponiendo de datos de calidad durante este periodo sin necesidad de calibraciones. Una vez transcurrido este periodo de tiempo, desde su instalación y puesta en funcionamiento, es necesario realizar una renovación del cartucho de sensores, lo que supondrá un coste estimado hasta el año 2030 de:

Estimación coste bianual de renovación cartucho sensores				
N.º uds	Precio (€/ud)	Base Imponible	IVA (21%)	Total (€/ 2 años)
5	2.000,00 €	10.000,00 €	2.100,00 €	12.100,00 €

Estimación del coste de renovación cartucho sensores 2024-2030				
2024	2026	2028	2030	Coste total renovación hasta 2030
0,00 €	12.100,00 €	12.100,00 €	12.100,00 €	36.300,00 €

- Costes para la administración por la implantación de medidas asociadas a la ZBE:

#### 1.- Implantación del “Billete Gris” en el Servicio Municipal de Transportes (SMT) de Ponferrada:

En casos de superación de los valores límite de calidad del aire, establecidos en el Estado 2 definido en la Ordenanza que regula la ZBE de Ponferrada, se proponen una serie de medidas o actuaciones encaminadas al fomento del uso de tecnologías menos contaminantes, como es el caso del transporte urbano.

Para ello, se propone, en esos casos, crear un “Billete gris” para el transporte urbano, que consistirá en realizar una bonificación de hasta el 50% en el precio del billete ordinario.

El precio actual del billete ordinario es de 1,10 €, por lo que se propondría bajar hasta los 0,55 €, mientras duren las circunstancias que motivaron la activación del Estado 2 definido en la Ordenanza. Con esta medida, se intenta fomentar la utilización del transporte urbano en la ciudad.

Aplicar esta medida supondrá una disminución de los ingresos para el Ayuntamiento que, partiendo de los datos disponibles de ventas de billete ordinario correspondientes al año 2023, se estima en una reducción de ingresos de 499,47 € cada día que se aplique la medida.



### 2.- Reducción de ingresos para la administración por bonificación del IVTM:

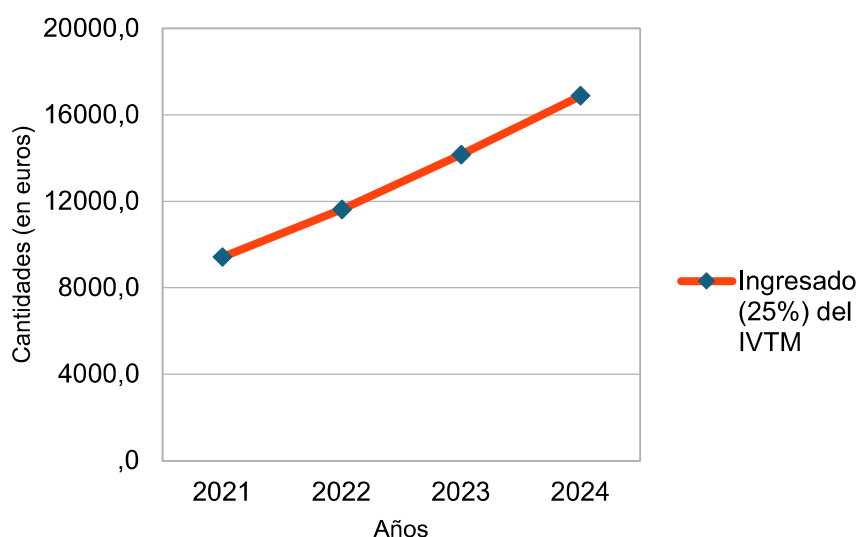
De acuerdo con el art. 2.3. de la Ordenanza Fiscal Reguladora de los Impuestos de Vehículos de tracción Mecánica (BOP nº236 del 15 de diciembre de 2021) de Ponferrada, para toda clase de vehículos eléctricos o híbridos-eléctricos, se fija una bonificación del 75%.

Se han obtenido datos de la evolución del número de vehículos eléctricos o híbridos eléctricos, a través del servicio de Recaudación, de los últimos cuatro años. Como se puede observar en la tabla siguiente, el crecimiento del número de vehículos eléctricos o híbridos-eléctricos ha aumentado de forma exponencial y con ello, aumenta el importe del IVTM que el Ayuntamiento de Ponferrada deja de ingresar.

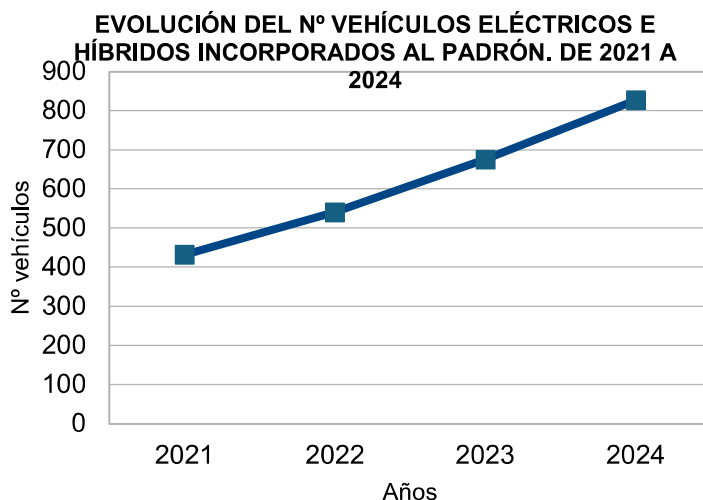
A continuación, se incluye la evolución de los vehículos bonificados en el IVTM y los ingresos asociados:

	2021	2022	2023	2024
N.º vehículos eléctricos e híbridos incorporados al Padrón de vehículos de Ponferrada	432	540	675	827
Cantidad a ingresar por IVTM	37.670,55 €	46.500,33 €	56.639,03 €	67.531,67 €
Bonificación 75% (dejado de ingresar)	28.252,91 €	34.875,25 €	42.479,27 €	50.648,75 €
Ingresado (25%) del IVTM	9.417,64 €	11.625,08 €	14.159,76 €	16.882,92 €

**EVOLUCIÓN DE INGRESOS POR IVTM 2021 A 2024**







Esta bonificación del IVTM, supone que el Ayuntamiento dejará de ingresar, durante el año 2024, 50.648,75 € y, en consecuencia, el ciudadano tiene un ahorro al migrar hacia vehículos con tecnologías más limpias.

3.- Coste por renovación de la flota municipal y de servicios hacia tecnologías menos contaminantes:

El acceso a la Zona de Bajas Emisiones de los servicios municipales estará permitido en todo momento para una correcta prestación de los servicios a los ciudadanos. Sin embargo, la tendencia municipal será realizar la migración hacia vehículos con motores de combustión menos contaminantes, es decir, con distintivo ambiental 0 o ECO.

En la actualidad, la flota municipal está compuesta de los siguientes vehículos en función del tipo de distintivo ambiental:

Flota municipal de vehículos	
Distintivo Ambiental	N.º vehículos
CERO	1
ECO	3
C	24
B	21
Sin distintivo	48

La flota de vehículos de los servicios de limpieza viaria, recogida de residuos, gestión de aguas, y transporte urbano de Ponferrada, en la actualidad está compuesta de los siguientes vehículos en función del tipo de distintivo ambiental:

Servicio de recogida de residuos	
Distintivo Ambiental	N.º vehículos
Sin distintivo	13
B	1
C	10
0	2



Servicio de Limpieza Viaria	
Distintivo Ambiental	N.º vehículos
Sin distintivo	30
C	9
B	3
ECO	1
0	10

Servicio Municipal de Transportes de Ponferrada	
Distintivo Ambiental	N.º vehículos
B	3
C	11

Servicio de gestión de aguas	
Distintivo Ambiental	N.º vehículos
Sin distintivo	2
B	6
C	12
0	1

Como se observa en las tablas anteriores, tanto la flota municipal de vehículos como las flotas de los principales servicios que presta el Ayuntamiento de Ponferrada no tiene apenas distintivos ambientales CERO o ECO. Esto supone que, el principal coste para la administración será el de adquisición de nuevos vehículos CERO o ECO.

Sin embargo, como se ha indicado anteriormente, los vehículos que prestan servicios públicos municipales tendrán acceso ilimitado a la ZBE independientemente del distintivo ambiental que tengan. Teniendo en cuenta esto, la previsión de la migración de las flotas de vehículos hacia tecnologías menos contaminantes, es realizarlo de forma progresiva y escalonada en función de las necesidades, sin que esto suponga un incremento sustancial de los gastos anuales del Ayuntamiento de Ponferrada.

Desde el Ayuntamiento de Ponferrada, deberá elaborarse un plan de renovación de la flota, tanto de los vehículos propios como de las empresas que prestan servicios. En este plan se trazará un horizonte temporal de más de 15 años.

### 11.1.2.- Estimación de ingresos para el Ayuntamiento de Ponferrada.

#### 1. Accesos sin autorización:

La ley 18/2021, de 20 de diciembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, en materia del permiso y licencia



de conducción por puntos, añade el párrafo z3 al artículo 76, estableciendo como infracción grave “no respetar las restricciones de circulación derivadas de la aplicación de los protocolos ante episodios de contaminación y de las zonas de bajas emisiones”.

El artículo 80 de la RDL 6/2015 establece que las infracciones graves serán sancionadas con una multa de 200 euros.

Para realizar una estimación de ingresos, debemos partir del número de vehículos que accederán a la zona de bajas emisiones “Ponferrada ZBE” sin la preceptiva autorización. Dado que todavía no está aprobada la ordenanza, y no es posible conocer las restricciones que se aplicarán, habrá una moratoria en la aplicación hasta diciembre de 2027, por lo que las restricciones, y consecuentemente las sanciones derivadas de las mismas, comenzarían a aplicarse a finales del año 2027.

En la actualidad el número de accesos diarios estimados a la zona son 8.500. Sin embargo, con la entrada en vigor de la Zona de Bajas Emisiones, se espera que los usuarios de paso eviten acceder a esta zona, estimándose el acceso diario de vehículos en 6.500 durante el primer año desde que se implante la ZBE. Además, como las restricciones de acceso se aplican solo en casos de superación de los límites de contaminación indicados en la ordenanza, se estiman 50 accesos anuales a la ZBE sin autorización, pero para el primer periodo de vigencia (julio-diciembre de 2027) se estiman 25 accesos sin autorización.

Del 1 de enero al 30 junio de 2027, se impondrán sanciones de apercibimiento a los conductores y en caso de reincidencia, la tercera y posteriores serán sancionadas con multa por importe de 100 €. En este periodo se estima que el número de infractores que tengan multa será cero.

Se estima que este número se reducirá en un 25% cada año hasta estabilizarse, a partir del tercer año, en un 75% del total del primer año. Esto se debe a que, en años sucesivos desde la puesta en marcha de la ZBE, existirá un mayor conocimiento de la zona, de las restricciones y de los accesos permitidos. Además, también se deberá al cambio de vehículos por parte de los ciudadanos, pasando a disponer de vehículos con distintivo ambiental menos contaminantes que tienen el acceso a la ZBE con carácter general permitido; y también, a que se espera que se produzca un cambio modal, de tal manera que el uso del vehículo privado se reduzca de forma considerable.

A continuación, se encuentra incluida la previsión de accesos no autorizados entre los años 2024 y 2030:

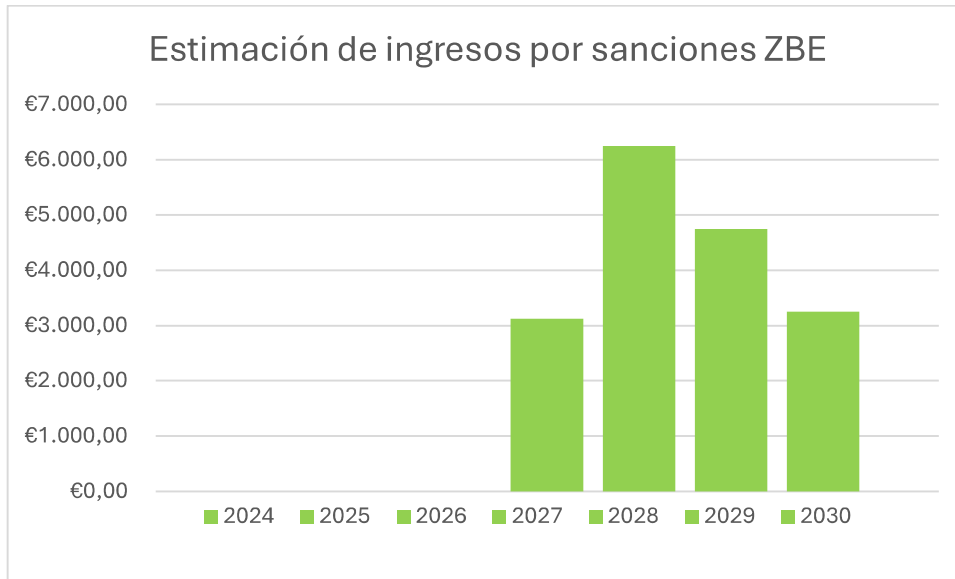
Accesos no autorizados	Año 2024 (n.º accesos)	Año 2025 (n.º accesos)	Año 2026 (n.º accesos)	Año 2027 (n.º accesos)	Año 2028 (n.º accesos)	Año 2029 (n.º accesos)	Año 2030 (n.º accesos)	TOTAL
	0	0	0	25	50	38	26	139

Teniendo en cuenta que la sanción tipificada por las infracciones anteriores es de 200,00 €, con una reducción del 50% por pronto pago, se estima un ingreso medio de 125,00 € por sanción teniendo en cuenta reducciones por pronto pago, anulaciones por alegaciones estimadas, recaudadas en vía de apremio, etc. Por ello, los ingresos estimados hasta el año 2030, serán:



ESTIMACIÓN DE INGRESOS POR SANCIONES ZBE								
Infracciones derivadas del procedimiento sancionador	Años							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
	0,00 €	0,00 €	0,00 €	3.125 €	6.250 €	4.750 €	3.250 €	17.375 €

Para los años 2024 y hasta junio de 2027 se estiman 0,00 € de ingresos por sanciones ya que la ZBE no entrará en vigor de forma inmediata en el momento de su aprobación, todo ello de acuerdo con lo establecido en la ordenanza que regula la zona.



### 11.1.3.- Impacto económico en los ciudadanos.

Los ciudadanos son quienes más pueden notar el impacto económico por la implantación de la Zona de Bajas Emisiones, ya que la creación de esta zona comportará dos consecuencias principales para ellos.

En el caso de la ZBE de Ponferrada existen diferencias entre los residentes en la ZBE y los que viven fuera de la ZBE. Por ello, hay que señalar que para aquellos habitantes que residan dentro de la Zona de Bajas Emisiones, no existirán restricciones en función del distintivo ambiental del que dispongan sus vehículos.

Para los ciudadanos que viven fuera de la ZBE, uno de los principales impactos económicos positivos, será la reducción del número de kilómetros que hacen los vehículos que circulan en el interior de esta área, y, por otro lado, la modificación de los tipos de propulsión que comportan la aceleración en la renovación del parque de vehículos.

En este sentido, el principal gasto sería el de adquisición de nuevos vehículos para poder acceder a la Zona de Bajas Emisiones, es decir, aquellos que tengan distintivo ambiental con menor potencial contaminante.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que el impacto económico de los ciudadanos de Ponferrada en relación a la renovación de los vehículos será mínimo, ya que las restricciones se aplicarán solo en casos de episodios de contaminación, de



acuerdo con lo establecido en la Ordenanza que regula la Creación y Gestión de la Zona de Bajas Emisiones en el municipio de Ponferrada.

Por otro lado, como se ha indicado anteriormente, se estima que al implantarse la ZBE se reducirá el número de kilómetros diarios realizados por los vehículos en Ponferrada, con el consiguiente ahorro económico para los ciudadanos.

De acuerdo con los datos que se reflejan en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del año 2014, en Ponferrada se recorren durante un día laborable 415.834,24 km, de los que 96.019,83 km se corresponden con desplazamientos en coche a la Zona de Bajas Emisiones, considerando por tanto que la reducción de km recorridos en el municipio oscilará entre el 8,4% y el 23,1%.

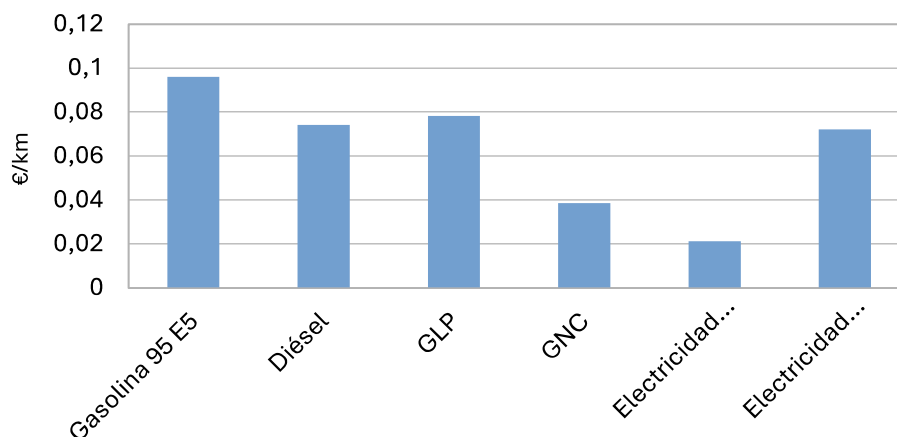
En términos de ahorro energético, estableciendo el consumo medio por vehículo de combustible fósil en 0,0633 l /km, se estima un ahorro de al menos 2.257,04 litros diarios.

Por otro lado, hay que tener en cuenta los costes de combustibles que se indican a continuación en función de los diferentes tipos de propulsión y el consumo de combustible en €/km<sup>15</sup>:

Combustible (25/03/2024)	€/km
Gasolina 95 E5	0,0959 €/km
Gasolina (híbrido)	0,0749 €/km
Gasolina (híbrido enchufable)	0,0578 €/km
Diésel	0,0740 €/km
Diésel (híbrido)	0,0694 €/km
Diésel (híbrido enchufable)	0,0535 €/km
GLP	0,0781 €/km
GNC	0,0385 €/Km
Electricidad (recarga doméstica)	0,0212 €/km
Electricidad (recarga rápida)	0,0720 €/km

<sup>15</sup>Datos obtenidos de la página web: <https://europsor100km.energia.gob.es/Paginas/coste%E2%82%AC100km.aspx>

Precio combustible 25/03/2024



Se ha calculado un precio medio entre las variedades de combustible diésel y gasolina indicados en el cuadro anterior, y se obtiene que el ahorro económico diario para los ciudadanos de Ponferrada, será el siguiente:

Coste medio combustible (€/km)	Ahorro kilómetros día laborable	Ahorro económico con la ZBE (€/día)
0,0633 €/km	96.019,83 km/día	6.078,06 €/día

Otro aspecto a tener en cuenta, son los costes que debe asumir la ciudadanía, debido a las emisiones contaminantes emitidas, relativas a los efectos sobre la salud humana que conlleva un incremento de gastos sanitarios y una disminución de la esperanza de vida. Por ello, se ha tenido en cuenta lo establecido en “*Handbook on the external costs of transporte*” en su versión de 2019. Estos costes son difíciles de cuantificar y a continuación se tienen en cuenta de forma somera algunos de ellos:

1. Valoración del tiempo de viaje:

El valor del tiempo de viaje es el cálculo monetario del tiempo empleado por usuario de cada tipo de transporte para realizar un trayecto de ida y vuelta desde su origen hasta su destino final. Esta valoración suele realizarse mediante estudios que estiman la máxima cantidad que una persona está dispuesta a pagar (DAP) a cambio de no perder una determinada cantidad de tiempo. Dado que no existe un estudio DAP para el municipio de Ponferrada, se recurre a la bibliografía para conocer el método de cálculo más apropiado.

Generalmente el valor económico del tiempo de viaje suele estimarse en función del motivo del desplazamiento, siendo superior cuando se debe a motivos laborales (21 euros/hora) que cuando se trata de un viaje de ocio (4 euros/hora).

Para realizar una comparación objetiva entre el transporte público y el privado, es necesario asignarle un valor económico, para ello se utilizarán los valores sugeridos en el año 2008 por el documento de economía de La Caixa “*¿Cuánto cuesta ir al trabajo? El coste en tiempo y en dinero*”. Este documento sugiere que el componente coste del tiempo del trayecto utilizando el sistema público es de 13,40 euros; 4,7 euros más caro que el del vehículo privado (8,7 euros).



En la tabla se muestra una estimación del cálculo del coste del tiempo de viaje para cada tipo de transporte analizado. El ratio de uso de transporte procede del PMUS, a partir del cual se ha calculado el número de personas del municipio que utilizan cada tipo de transporte, ya que aun conociendo el número de viajes realizados anualmente (1.201.577 viajeros año 2023), se desconoce el número de personas que emplean habitualmente el transporte urbano. Para conocer las horas de desplazamiento por habitante se ha utilizado los datos del estudio realizado por Ecologistas en Acción “*Cuentas ecológicas del transporte*” que define 206 horas por habitante y año en el caso del vehículo privado y 42 para el transporte urbano colectivo.

	Coste del tiempo (€/h * usuario)	% de uso	N.º de usuarios	Horas de desplazamiento por habitante al año	Total (€/año)	Coste por viajero (€)
Vehículo privado	8,70	42,80	27.922,29	206,00	50.042.331,72	2,26
Transporte urbano colectivo	13,40	12,20	7.959,16	42,00	4.479.414,12	3,76

La estimación del coste del tiempo por viajero y año en el caso del vehículo privado es de 2,26 euros y de 3,76 euros para el transporte urbano por carretera.

Además, en el año 2021, la Encuesta de Características Esenciales de la Población y las Viviendas muestra el tiempo medio diario dedicado a los desplazamientos al lugar del trabajo/estudio y el nivel de satisfacción con el tiempo medio. Según se observa, que la mayor parte de las personas mayores de 16 años emplean menos de 20 minutos en los desplazamientos por trabajo/estudio, y además, hasta el 96% de los encuestados está satisfecho o muy satisfecho con estos tiempos.

Todo ello puede verse reflejado en detalle de manera particular para cada una de las franjas de edad, según los tiempos medios diarios dedicados al desplazamiento.<sup>16</sup>

Edad	Menos de 20 minutos	Entre 20 y 39 minutos	Entre 40 y 59 minutos	Entre 60 y 89 minutos	90 minutos o más	Total
Menos de 30	1.698	1.979	608	333	201	4.820
De 30 a 49	5.137	3.764	1.893	764	905	12.464
50 y más años	2.446	2.067	930	356	265	6.065
Total	9.281	7.810	3.431	1.453	1.371	23.349
% total	40%	33%	15%	6%	6%	-

Por lo tanto, se deben enfocar los servicios de transporte urbano para atraer a un mayor número de usuarios con el fin de disminuir el uso del vehículo privado, prestando

<sup>16</sup>Personas de 16 años o más según tiempo diario dedicado al desplazamiento al lugar de trabajo/estudio por grupo de edad. Año 2021. Fuente: Encuesta de Características Esenciales de la Población y las Viviendas (INE).

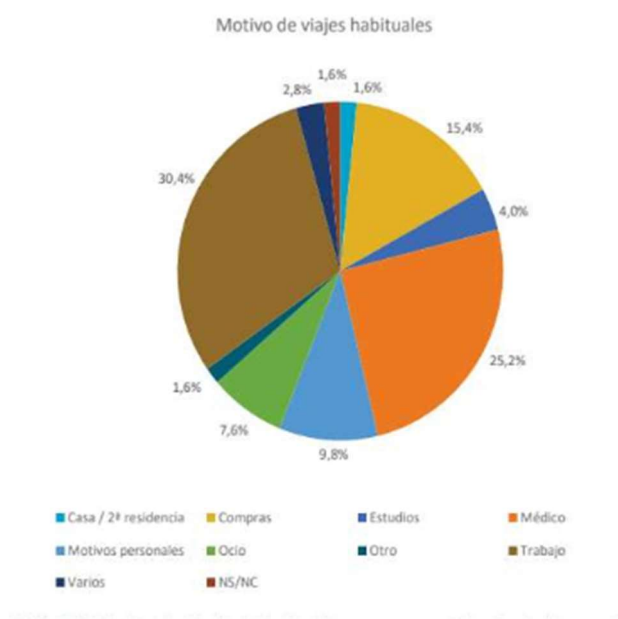


especial consideración a los tiempos de recorrido que deben ser más competitivos con los de otros medios de transporte.

Otro aspecto importante es la caracterización del motivo de los viajes en el municipio, que, de acuerdo con el Estudio de Demanda de la Movilidad basada en el transporte urbano en el Municipio de Ponferrada, ofrece diferentes resultados sobre la caracterización del conjunto de la población, ya que se ha observado que el 30,4% de los viajes tienen como motivo principal el trabajo, mientras que un 25,2% se han realizados por razones médicas. Las compras representaron el 15,4% de los viajes, indicando una actividad comercial importante en la zona.

Los viajes por motivos personales han constituido el 9,8% del total. El ocio representó el 7,6% y los estudios, un 4%. Además, realizar el viaje a su residencia habitual o 2ª residencia, representa un 1,6% del total de respuestas. También, un 1,6% de las personas encuestadas no han especificado la motivación de sus viajes habituales.

Estos datos subrayan la diversidad de actividades y necesidades que impulsan los viajes en el municipio.



Dentro de los viajes habituales, el 50,3% de las personas encuestadas han declarado tener una preferencia por desplazarse en coche de manera individual. En segundo lugar, el 24,5% de las personas han declarado que emplean el autobús urbano como medio recurrente. Un 16,8% han optado por desplazarse a pie en sus trayectos habituales.

Finalmente, compartir coche resultó ser una elección minoritaria, habiendo sido mencionada por un 2,4% de las personas encuestadas.

Además, un 0,5% emplearon el taxi y el bus interurbano como medio de desplazamiento habitual. La motocicleta ha representado la elección habitual del 0,3% de la muestra y el 0,2% ha nombrado otro medio o NS/NC.





Finalmente, y después de un análisis minucioso de los datos obtenidos de las encuestas domiciliarias, se observa que hay una predominancia del coche como el vehículo principal, seguido de la bicicleta, los vehículos de movilidad personal (VMP) y las motocicletas. Estos datos resaltan la importancia de fomentar modos de transporte alternativos y sostenibles para reducir la dependencia del automóvil y promover una movilidad más respetuosa con el medio ambiente.

En lo que respecta a la caracterización de los viajes, se identifican una variedad de motivos que influyen en la elección del medio de transporte, desde la conveniencia y la accesibilidad hasta la rapidez y la seguridad. En este caso, se ha observado que:

- En el caso de las encuestas realizadas a las personas usuarias del transporte privado, el principal motivo por el que emplean este transporte para su desplazamiento es por la comodidad. Le sigue la rapidez de este modo de transporte.
- En el caso de las encuestas realizadas a las personas usuarias del transporte público, el principal motivo por el que emplean este desplazamiento también es por la comodidad. A la comodidad le sigue, en este caso, razones económicas.

Por otro lado, se observan patrones de movilidad muy similares relativos al motivo principal de desplazamiento habitual en cada tipo de encuesta, lo que refleja los motivos generales de desplazamiento de las personas residentes en el municipio de Ponferrada:

- En el caso de las encuestas domiciliarias, el principal motivo de desplazamiento habitual es por trabajo (con un 30% del total de respuestas), seguido del médico, con un 25% del total de respuestas obtenidas en esta tipología de encuestas.
- En el caso de las encuestas realizadas a las personas usuarias del transporte privado en las diferentes zonas mencionadas, el principal motivo de desplazamiento habitual es por trabajo y por compras.
- En el caso de las encuestas realizadas a las personas usuarias del transporte público, el principal motivo de desplazamiento es el trabajo en el caso de las respuestas obtenidas. A este motivo le siguen los estudios.

### La congestión:

La congestión es la causa que genera que los vehículos se retrasen cuando viajan. En particular, surge un coste de congestión cuando un vehículo reduce la velocidad de los otros vehículos y, por lo tanto, aumenta su tiempo de viaje.

Es importante tener en cuenta que la congestión vial también puede tener impactos en otras externalidades. Por ejemplo, una variación de la congestión implica una variación de las emisiones de contaminantes (locales y globales), así como de accidentes de tráfico, y por lo tanto, de sus costes externos.

Dentro de los costes de congestión, se incluye la pérdida de tiempo y la pérdida de actividad económica asociada al aumento del flujo de vehículos que soportan las infraestructuras del municipio; es decir, aquellos costes extra que han de soportar el resto de los usuarios y la sociedad en general más allá de los costes propios que sufre cada uno de los usuarios.



Este valor depende del nivel de servicio de la vía, que está determinado por el tipo y su capacidad, la cual varía en función de las circunstancias, como son obras o accidentes en el viario, ubicación y el volumen de tráfico, dependiendo de la hora del día y de la climatología.

Para estimar el coste de la congestión generada en el municipio de Ponferrada por el uso del transporte privado y el transporte colectivo se utilizará el método llevado a cabo por Joaquín Verges para la medición de la diferencia en cuanto a costes sociales por congestión entre el transporte individual y transporte público urbano (1989) y se extrapolarán los datos para el municipio.

Según el estudio de Joaquín Verges para la medición de la diferencia en cuanto a costes sociales por congestión entre el transporte individual y transporte público urbano (1989), el coste social por congestión que origina un pasajero al optar por desplazarse en vehículo privado en lugar de utilizar el transporte público resulta en promedio 0,35 € (base febrero 2019); además, los costes sociales de la congestión por pasajero adicional en el transporte público son 0,07 € (base febrero 2019).

### Impacto económico y salud:

#### 1. Contaminación atmosférica:

La inhalación de contaminantes del aire como partículas ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ) y óxidos de nitrógeno ( $NO_x$ ) conduce a un mayor riesgo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares (por ejemplo, bronquitis, asma o incluso cáncer de pulmón).

La Agencia Europea del Medio Ambiente, ha publicado su evaluación completa “La calidad del aire en Europa 2022”, en la que se presenta la situación de la calidad del aire en Europa, se evalúan los efectos de la contaminación atmosférica en la salud y los ecosistemas y se determinan las fuentes de emisiones a la atmósfera.

Según el análisis de la AEMA, la contaminación atmosférica sigue planteando riesgos significativos para la salud en Europa, causando enfermedades crónicas y muertes prematuras. En 2020, el 96% de la población urbana de la UE estuvo expuesta a concentraciones de partículas finas ( $PM_{2.5}$ ) superiores al nivel orientativo de la OMS de 5 microgramos por metro cúbico ( $\mu g/m^3$ ) de aire. La contaminación atmosférica también es perjudicial para la biodiversidad y daña los cultivos agrícolas y los bosques, causando importantes pérdidas económicas.

La mala calidad del aire, especialmente en las zonas urbanas, sigue afectando la salud de la población europea. Según las últimas estimaciones de la AEMA, al menos 238.000 personas fallecieron prematuramente en la UE en 2020 debido a la exposición a la contaminación por  $PM_{2.5}$  por encima del nivel orientativo de la OMS de  $5 \mu g/m^3$ . La contaminación por dióxido de nitrógeno causó en la UE 49.000 muertes prematuras y la exposición al ozono, 24.000.

Además de muertes prematuras, la contaminación atmosférica provoca problemas de salud y supone costes significativos para el sector sanitario.



Trasladando estos datos al municipio de Ponferrada en 2023, y en función de la población, podemos estimar que 33 muertes prematuras en Ponferrada son debidas a efectos relacionados con la contaminación atmosférica por PM<sub>2,5</sub>.

La estimación de los factores de coste de los daños depende, por un lado, de las funciones de respuesta de concentración y la valoración del daño y por otro lado, del tamaño y la estructura de la población y la concentración de fondo. Los factores de coste reflejan el coste por el cual se ha demostrado la relación causal entre las emisiones y los impactos en la salud. Sin embargo, para algunos problemas potenciales de salud, se sospecha una relación causal, pero aún no está científicamente comprobada.

## 2. Contaminación acústica:

La contaminación acústica es la segunda causa ambiental de problemas de salud, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y en España, más de 5 millones de personas están expuestas durante el día, la tarde y la noche a niveles de ruido por encima de los umbrales establecidos por la OMS.

Existen evidencias significativas que relacionan el ruido con enfermedades coronarias, embolias, demencia, hipertensión y otras molestias ((OMS, 2011; (OMS, 2017-2018); (Defra, 2014)). Se sabe que el ruido aumenta el riesgo de sufrir un infarto en un 20% para niveles de ruido entre 65 y 70 dB(A), hasta un 30% para niveles superiores a 70 dB(A) (INFRAS/IWW, 2000).

En Europa, se producen al año unas 12.000 muertes prematuras producidas por la contaminación acústica y 48.000 nuevos casos de cardiopatía isquémica; en España, más de 1000 muertes prematuras y 1.300 nuevos casos de cardiopatía isquémica.

Durante el año 2022, en la provincia de León se produjeron 1.697 infartos de miocardio. Dado que la población del municipio de Ponferrada en el mismo año representaba el 14,04% de la población presente en la provincia de León, se pueden atribuir estadísticamente 238 muertes por infarto de miocardio al municipio. Teniendo en cuenta el porcentaje de personas expuestas a un ruido superior al aceptable generado por el tráfico rodado (14,31%), se puede estimar que el tráfico rodado ha aumentado el riesgo de producir infarto para 34 personas, de las cuales 26 son atribuibles al uso del vehículo privado.

### 11.2.- Análisis de las consecuencias en la competencia y el mercado

En la Zona de Bajas Emisiones, al tratarse de una zona céntrica consolidada, existe un gran número de tiendas de comercio tradicional y oferta de hostelería por lo que la demanda de estos puntos de consumo generará visitas recurrentes de sus consumidores, visitantes, usuarios y paseantes en general.

Con la ZBE proyectada para la ciudad de Ponferrada, se espera, que las medidas aportadas, no tengan un impacto significativo sobre la competencia en el sector del transporte y otros sectores profesionales, ya que, de forma general, se permitirá el acceso a todos los vehículos, independientemente de su distintivo ambiental y en caso de episodios de contaminación solo se restringirá el acceso a vehículos sin distintivo ambiental de la DGT en el día 0 (día 1 se incluye la restricción a los vehículos con

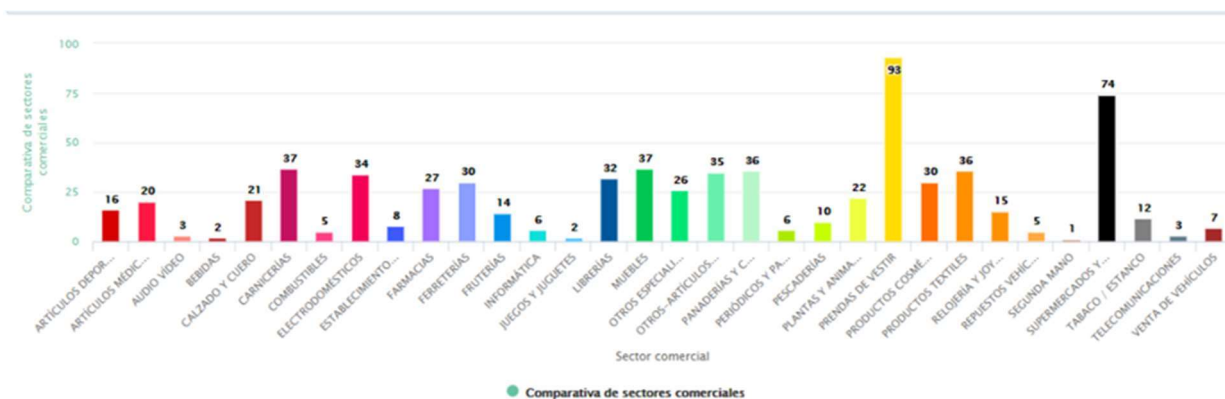


distintivo ambiental B y día 2 se incluye la restricción a los vehículos con distintivo ambiental C). Además, el acceso estará permitido a aquellas empresas que presten servicios dentro de la zona, tal y como se indica en el apartado 8.1.4. del presente proyecto.

### Situación del comercio en el municipio de Ponferrada:

Es importante señalar la situación actual del comercio del municipio de Ponferrada, puesto que es un sector que podría verse afectado por cualquier cambio que exista en las condiciones actuales.

En el siguiente gráfico se encuentra incluida una comparativa por sectores comerciales<sup>17</sup>. En dicha comparativa se observa cómo los sectores de comercio de prendas de vestir, supermercados y alimentación son los que mayor representación tienen en el municipio de Ponferrada.



A continuación, se incluyen los datos de los últimos años del número de empresas, trabajadores y autónomos en el municipio de Ponferrada<sup>18</sup>:

Comercio al por menor	2016	2017	2018	2019	2022
N.º empresas	411	386	352	354	324
N.º trabajadores	2.238	2.234	2.203	2.349	2.426
N.º autónomos	882	882	835	816	776

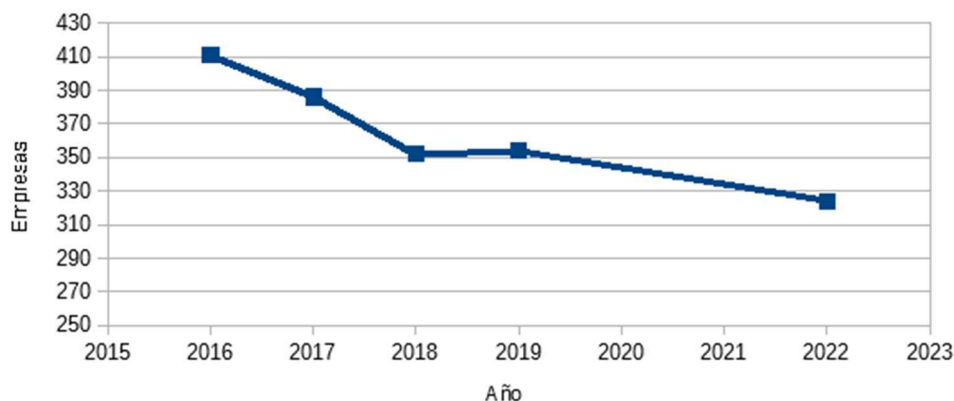
<sup>17</sup>Información obtenida de datos abiertos de la JCYL.

<sup>18</sup>Se excluyen los datos de los años 2020 y 2021 por el COVID-19. Fuente Ministerio de Empleo y Seguridad Social.



### Comercio al por menor

#### Evolución



En la tabla siguiente, se puede observar cómo el número de empresas y de autónomos en el municipio de Ponferrada ha disminuido en los últimos años y como el número más bajo de empresas se dio en el año 2022.

Con los datos disponibles en la actualidad, se puede observar cómo el comercio de Ponferrada se encuentra en declive, con un alto número de locales comerciales vacíos. En relación con esto, desde el Ayuntamiento de Ponferrada se está elaborando un Plan de Impulso al Comercio de Ponferrada - IMPULSA PONFERRADA.

Respecto al impacto en el comercio del municipio de Ponferrada con la puesta en marcha de la Zona de Bajas Emisiones, se ha revisado diversa bibliografía (estudio realizado por el Ayuntamiento de Alcalá de Guadaíra sobre el impacto de las peatonalizaciones, año 2010. Efectos económicos de la peatonalización en núcleos urbanos históricos. El caso de Valdemoro (España), de Sastre et.al.), y el impacto de la creación de espacios destinados al peatón, supone un incremento de la actividad comercial, con la consiguiente mejora económica del entorno, incremento de las ventas, apertura de nuevos negocios, incremento de la demanda, creación de nuevos puestos de trabajo, incremento de recaudación de impuestos, incremento valor inmobiliario.

En un estudio reciente realizado (Yoshimura et al., 2021) en 14 ciudades españolas sobre los efectos económicos de la peatonalización de diversas zonas de esas ciudades, como es el caso de Valladolid, arroja resultados de como las calles peatonales podrían transformar la experiencia de compra orientada a objetivos (es decir, conducir al destino, comprar los artículos planificados y partir hacia otro destino) hacia la experiencia orientada (es decir, caminar, tomar un café y charlar con amigos o conocidos). Esto último aumentaría la vitalidad urbana y facilitará la interacción social.

Si bien el impacto positivo en las ventas es un factor crucial, las medidas de peatonalización ofrecen beneficios que van mucho más allá de la economía local. La transformación de calles y plazas en espacios peatonalizados tiene un impacto directo en la calidad de vida de los ciudadanos. Las calles se llenan de actividad, se reduce el ruido de los vehículos y se crea un entorno propicio para la socialización y el disfrute de la vida urbana.

Valoración de los inmuebles situados dentro y fuera de la Zona de Bajas Emisiones:



Según el estudio realizado por el Ayuntamiento de Alcalá de Guadaíra del año 2010, comparando otras ciudades en las que se han incluido peatonalizaciones y medidas de este tipo, en ellas se ha producido un incremento en el valor que experimentan las zonas donde se actúa frente a las que no se ha actuado. En este estudio se ha determinado que el incremento del valor de las zonas residenciales asciende de media a aproximadamente un 29% con respecto al inicial y en el caso de los locales comerciales puede llegar a ascender hasta un 77%.

Sin embargo, hay que señalar que este incremento de valor que sufrirían los inmuebles de la zona, no es inmediato, sino que se conseguiría a lo largo de un período de consolidación, que puede ir desde los siete u ocho años hasta los doce años, y además no será continuo por todo el ámbito de actuación, sino que variarán más en los inmuebles mejor situados dentro de esta zona de bajas emisiones.

## 12.- ANÁLISIS DE IMPACTO SOCIAL, DE GÉNERO Y DE DISCAPACIDAD

El objetivo de un análisis de impacto social es analizar y estudiar que la implantación de una Zona de Bajas Emisiones (ZBE) no genera ningún sesgo socioeconómico ni de género, para ello se enfoca la atención en el sexo y la edad.

La movilidad comienza a partir de una motivación por la que se realiza el desplazamiento, y al mismo tiempo hay que entender que el desplazamiento se enfrenta a unas restricciones (coste -tiempo y económico-, fiabilidad, frecuencias de paso, preferencias personales, etc.) que se superan con mayor o menor éxito a partir de los distintos modos de transporte.

En general las ciudades se configuraron en torno a los vehículos de movilidad privada propulsados por motores de combustión. Esto, en el pasado supuso numerosas ventajas, pero al mismo tiempo ha generado estilos de vida dependientes cada vez de más energía y, en particular, de la energía procedente de combustibles fósiles para poder realizar las actividades cotidianas.

Por ello, hay que tener en cuenta los problemas que tienen que ver con las desigualdades sociales. En este aspecto, algunos estudios apuntan que las desigualdades sociales aumentan con la necesidad de disponer de vehículo privado para cumplir diversas actividades cotidianas<sup>19</sup>.

Alcanzar un cambio de hábitos en la movilidad cotidiana, es en este contexto una tarea compleja, ya que difícilmente este cambio se podrá subordinar exclusivamente sobre la base de políticas sectoriales de transporte y de movilidad.

Así, por ejemplo, el modelo de asentamiento urbano, propiamente ligado a la ordenación del territorio y el planeamiento urbanístico, tiene claras implicaciones en la estructura de los flujos diarios de movilidad de la población y en los medios de transporte predominantes. Se trata de un elemento central en las dinámicas de movilidad donde los cambios suelen darse en escalas temporales dilatadas.

---

<sup>19</sup> Alcantara Vasconcellos, 2001; Montoya-Robledo & Escovar-Álvarez, 2020



La movilidad es, además, el reflejo de sus características personales o de su entorno familiar. Aspectos como la edad o el ciclo vital, el sexo, el contexto familiar, el estrato socioeconómico, el nivel educativo, las habilidades físicas o mentales, el origen geográfico, entre otros, impactan claramente en nuestras actividades y usos sociales del tiempo, así como al acceso y posibilidades de utilizar los diferentes medios de transporte.

Ampliar el conocimiento y la integración de estas diferencias es muy importante para la planificación, así como para la consecución de sistemas de movilidad y modelos urbanos más justos y equitativos.

### Datos socioeconómicos de la ciudad de Ponferrada<sup>20</sup>:

La ciudad de Ponferrada cuenta en el año 2024 con 63.162 habitantes, de los cuales un 12,00% corresponden a población de entre 0 a 16 años y un 25,08 % a población con más de 65 años.

Teniendo en cuenta lo anterior, hay que señalar que, en Ponferrada, algunos barrios (por su ubicación, situación socioeconómica o calidad de los edificios) y algunas personas (por su edad, sexo, estado físico, situación socioeconómica, salud, roles o actividades que llevan a cabo) son más vulnerables a los efectos del cambio climático (aumento de la temperatura, oleadas de calor, mala calidad del aire...).

Hay que señalar que el municipio de Ponferrada tiene gran parte de la población envejecida, lo cual supondrá mayores dificultades de acceso a la ZBE en caso de no poder acceder con su vehículo, sin embargo, gran parte de la población de edad más avanzada ya no puede conducir por lo que usará como medio de transporte principal el autobús. Además, para aquellos habitantes que residan dentro de la Zona de Bajas Emisiones no existirán restricciones en función del distintivo ambiental. Por otro lado, los accesos para PMR, o para asistencia médica o similares también se encuentran contemplados en el proyecto.

### Encuestas de movilidad:

Complementariamente a la información sociodemográfica, hay que señalar que las encuestas de movilidad cotidiana son una fuente de información útil, que permite conocer el esquema territorial de los flujos de movilidad de un determinado ámbito geográfico, posibilita obtener información de las características sociodemográficas de las personas que se desplazan (nivel de estudios finalizados, sexo, tenencia de permiso de conducir o de vehículo, motivos uso de los medios de transporte, satisfacción de los medios de transporte, etc.) así como, hacer una aproximación a sus necesidades, percepciones y predisposiciones.

En la ciudad de Ponferrada, durante el año 2023 y mediante el Estudio de Gestión de la Demanda basada en la Movilidad en el Transporte Urbano, se realizaron encuestas domiciliarias, en el transporte privado (realizadas en siete zonas diferentes del municipio) y en el transporte público (realizadas en todas las líneas de transporte público actual).

---

<sup>20</sup>Datos obtenidos a través del INE, correspondientes al año 2020.



Después de un análisis minucioso de los datos obtenidos de las encuestas domiciliarias, así como de las encuestas realizadas en el transporte público y privado en el municipio de Ponferrada, se pueden extraer diversas conclusiones que ofrecen una visión integral y detallada de la movilidad en el municipio.

En primer lugar, respecto a la caracterización sociodemográfica de las personas encuestadas, los resultados de las encuestas no revelan una diversidad significativa respecto a su perfil sociodemográfico, ya que se observa una representación equitativa en términos de sexo, género, edad, nivel educativo, situación laboral, lugar de residencia y nivel de ingresos.

En segundo lugar, en lo relativo a los modos de transporte disponibles en el hogar, se observa que hay una predominancia del coche como el vehículo principal, seguido de la bicicleta, los vehículos de movilidad personal (VMP) y las motocicletas. Estos datos resaltan la importancia de fomentar modos de transporte alternativos y sostenibles para reducir la dependencia del automóvil y promover una movilidad más respetuosa con el medio ambiente.

En tercer lugar, en lo que respecta a la caracterización de los viajes, se identifican una variedad de motivos que influyen en la elección del medio de transporte, desde la conveniencia y la accesibilidad hasta la rapidez y la seguridad. En este caso, se ha observado que:

- En el caso de las encuestas realizadas a las personas usuarias del transporte privado, el principal motivo por el que emplean este transporte para su desplazamiento es por la comodidad, seguido por la rapidez.
- En el caso de las encuestas realizadas a las personas usuarias del transporte público, el principal motivo por el que emplean este desplazamiento también es por la comodidad, respuesta principal obtenida en 5 de las 8 líneas de transporte público. A la comodidad le sigue, en este caso, razones económicas, ya que ha sido la respuesta principal obtenida en las 3 líneas restantes.

Por otro lado, se observan patrones de movilidad muy similares relativos al motivo principal de desplazamiento habitual en cada tipo de encuesta, lo que refleja los motivos generales de desplazamiento de las personas residentes en el municipio de Ponferrada:

- En el caso de las encuestas domiciliarias, el principal motivo de desplazamiento habitual es por trabajo (con un 30% del total de respuestas), seguido del médico, con un 25% del total de respuestas obtenidas en esta tipología de encuestas.
- En el caso de las encuestas realizadas a las personas usuarias del transporte privado en las diferentes zonas de la ciudad, el principal motivo de desplazamiento habitual es por trabajo y por compras.

En el caso de las encuestas realizadas a las personas usuarias del transporte público, el principal motivo de desplazamiento es el trabajo en el caso de las respuestas obtenidas en las líneas 1, 3, 4, 5 y 7, con valores de entre el 22% y el 29% en cada una de ellas. A este motivo le siguen los estudios, respuesta principal obtenida en las líneas 2, 6 y Circular, con valores de entre el 21% y el 25% del total de respuestas obtenidas en estas líneas.

En cuanto a la frecuencia y realización de los viajes habituales, se observan diferentes casuísticas para los diferentes tipos de encuestas realizadas, tanto en los viajes diarios





y recurrentes, como en los desplazamientos esporádicos y ocasionales. Esto subraya la necesidad de ofrecer opciones de transporte público flexibles y adaptadas a las necesidades individuales de las personas usuarias, teniendo en cuenta sus diversas identidades y situaciones.

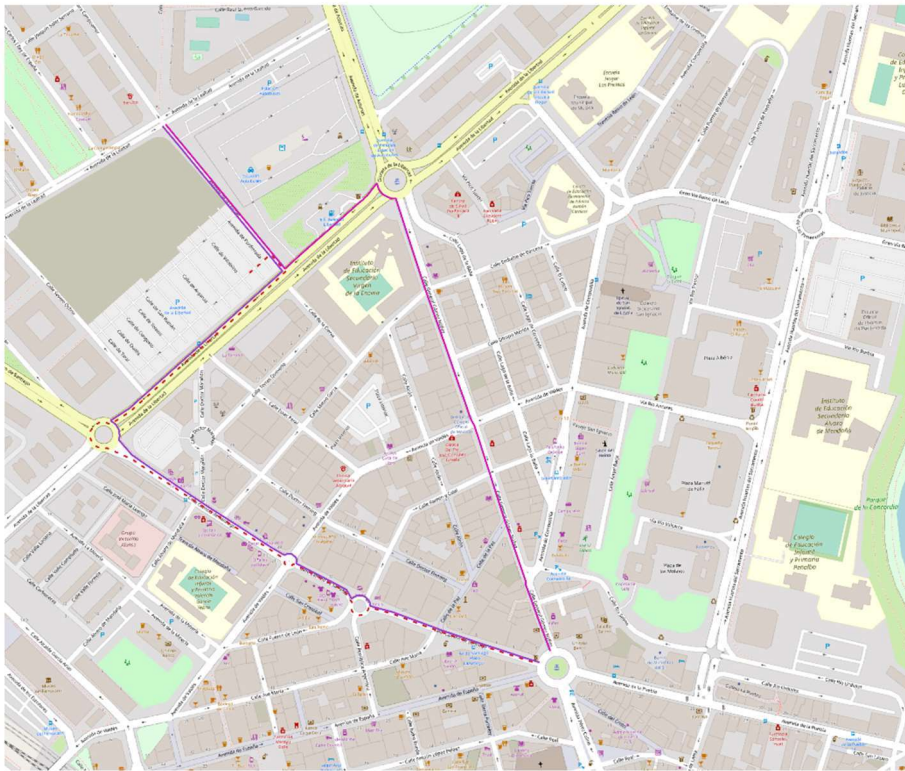
Finalmente, se comprueba cómo los datos recopilados de las encuestas realizadas telefónicamente a los domicilios, las encuestas realizadas a las personas usuarias del transporte privado y las realizadas a las personas que utilizan de manera habitual el transporte público en Ponferrada, ofrecen una visión integral y completa de la movilidad en la ciudad.

Otro aspecto importante para los ciudadanos son las distancias a la Plaza Lazúrtegui (centro neurálgico de la ciudad y la ZBE):

Las distancias a pie que tienen que realizar los ciudadanos desde los parking disuasorios, referenciados en el apartado 8.2.3. del presente proyecto, hasta la Plaza Lazúrtegui tienen una incidencia importante en las desigualdades, en especial sobre la población de avanzada edad. Las distancias<sup>21</sup> son las que se encuentran incluidas a continuación:

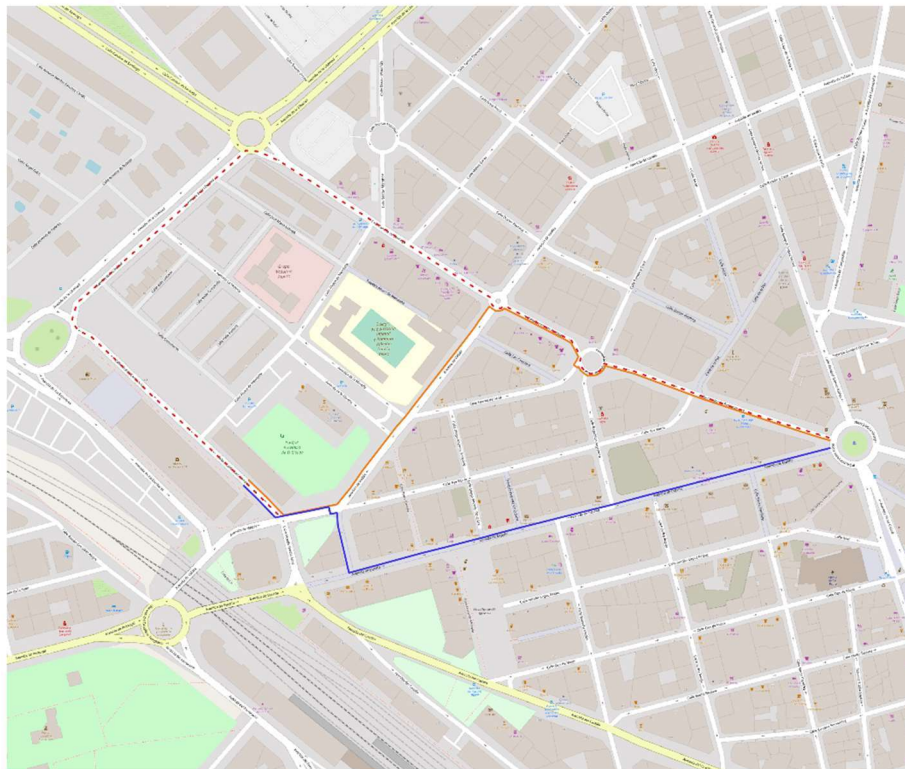
	Aparcamientos disuasorios	A pie		En coche
1	Explanada antiguo Carrefour y Avda. Lealtad	Por Gómez Núñez 11 minutos 800 metros	Por Camino de Santiago 10 minutos 750 metros	Por Camino de Santiago 4 minutos 1,5 km
2	Museo del Ferrocarril	Por avda. España 9 minutos 750 metros	Por Camino de Santiago 10 minutos 750 metros	Por Camino de Santiago 4 minutos 1,5 km
3	Estadio El Toralín	Por Gómez Núñez 16 minutos 1,3 km	Por Huertas del Sacramento 19 minutos 1,5 km	Por Huertas del Sacramento 5 minutos 1,7 km
4	Escuela Oficial de Idiomas	Por Huertas del Sacramento 8 minutos 650 metros	-	Por Huertas del Sacramento 2 minutos 800 metros
5	Museo de la Energía	Por avda. La Libertad y Gómez Núñez 17 minutos 1,3 km	Por Huertas del Sacramento 19 minutos 1,5 km	Por Huertas del Sacramento 5 minutos 1,8 km
6	Albergue de peregrinos	Por avda. Castillo 17 minutos 1,4 km	Por Avda. La Puebla 18 minutos 1,4 km	Por avda. Castillo 5 minutos 1,7 km

<sup>21</sup>Mediciones realizadas mediante Google Maps.



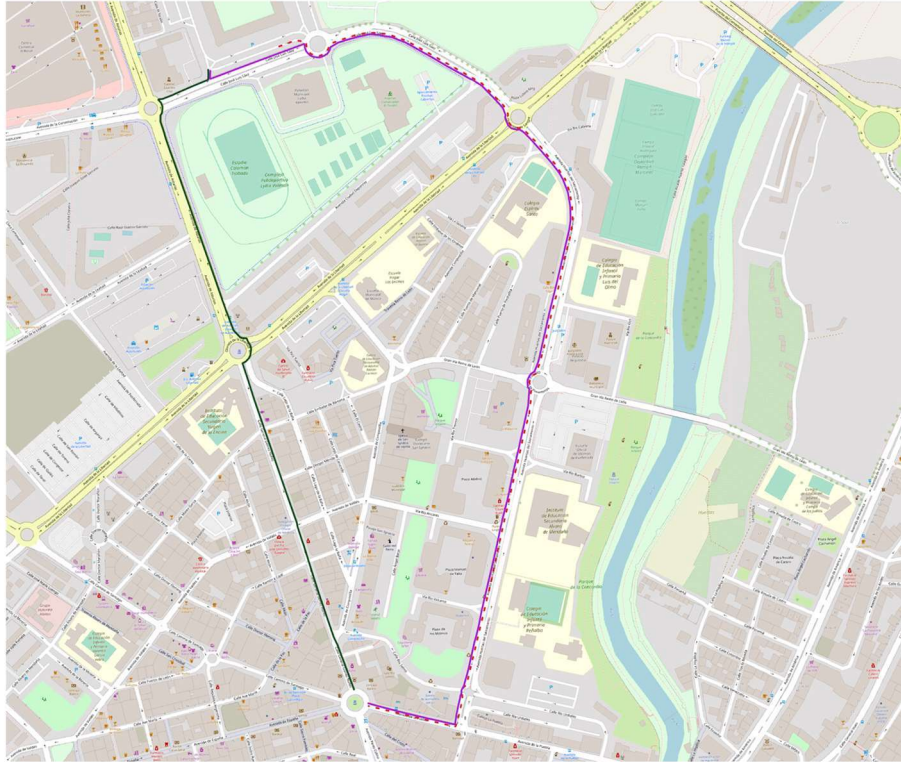
PLANO 1

- A pie. Opción 1
- A pie. Opción 2
- - - En coche



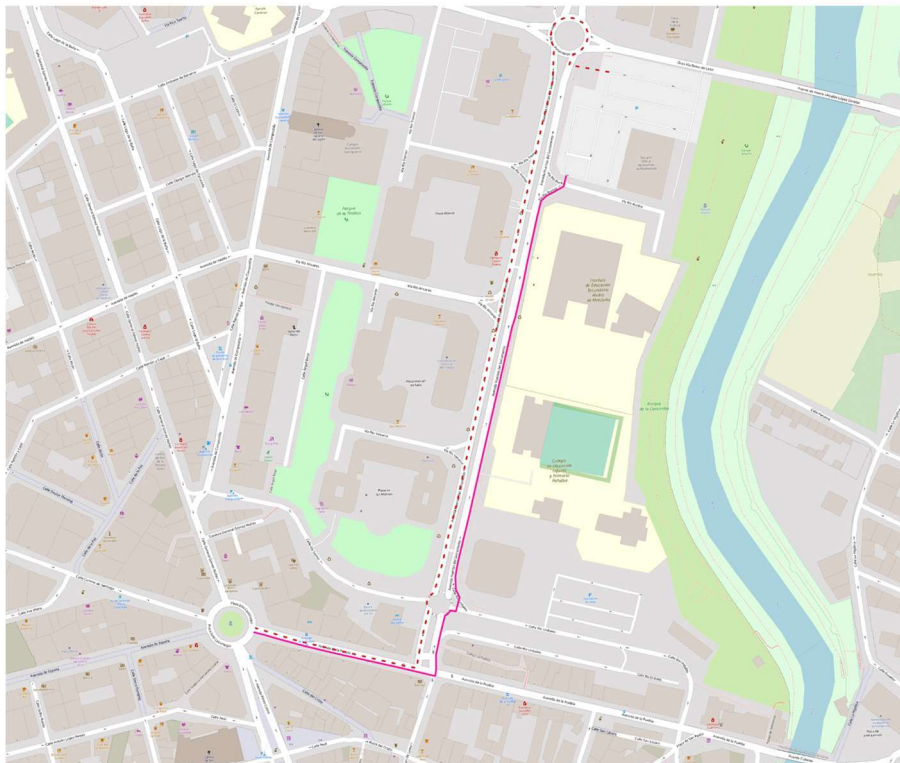
PLANO 2

- A pie. Opción 1
- A pie. Opción 2
- - - En coche



PLANO 3

- A pie. Opción 1
- A pie. Opción 2
- - - En coche



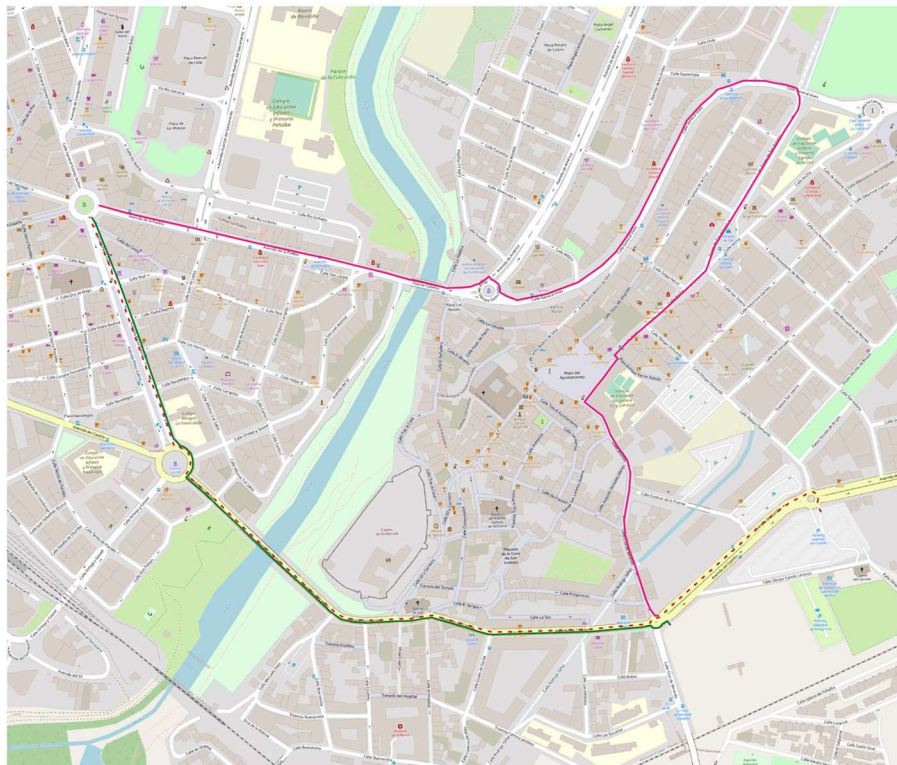
PLANO 4

- A pie. Opción 1
- - - En coche



PLANO 5

- A pie. Opción 1
- A pie. Opción 2
- - - En coche



PLANO 6

- A pie. Opción 1
- A pie. Opción 2
- - - En coche



### 12.1.- Impacto por razón de género

La definición de impacto de género hace referencia al análisis sobre los resultados y efectos de las normas o las políticas públicas en la vida de mujeres y hombres, de forma separada, con el objetivo de identificar, prevenir y evitar la producción o el incremento de las desigualdades de género.

El análisis del impacto de género identifica las diferencias sociales y las causas que las producen para luego analizar las consecuencias de estas diferencias en la posición social entre un género y otro.

El objetivo es que el impacto de género sea positivo y contribuya a una sociedad más igualitaria.

Los más recientes estudios sobre movilidad y perspectiva de género demuestran que el género es un diferenciador importante en la movilidad urbana. Las mujeres presentan patrones de movilidad más complejos, puesto que incluyen más intermodalidad y, en particular, uso de más transporte público y a pie, en varios momentos del día.

A los efectos de lo dispuesto en la Ley 30/2003, de 13 de octubre, sobre medidas para incorporar la valoración del impacto de género en las disposiciones normativas que elabore el Gobierno; y en el artículo 19 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad efectiva entre hombres y mujeres, se considera que el presente proyecto de Zona de Bajas Emisiones de la ciudad de Ponferrada tendrá un impacto de género positivo y no contiene ninguna medida discriminatoria por razón de género, que pueda incumplir el principio de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres ni atentar contra el mismo.

En este sentido, se espera que el presente proyecto, por su reorganización de los espacios públicos, su apuesta por el transporte público, los desplazamientos a pie y en bicicleta y, en general, la pacificación del medio urbano, suponga un impacto positivo en materia de género e igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.

Así pues, un factor clave a la hora de adecuar la ciudad para hacerla más inclusiva es justamente, incorporar la perspectiva de género en el desarrollo de las políticas públicas y la normativa que regula el uso del espacio público, que en este caso se realiza a través de las restricciones del tráfico de vehículos privados contaminantes. Y, por tanto, la creación de la Zona de Bajas Emisiones de Ponferrada, se espera que tenga la capacidad de transformar las desigualdades de género que se producen en el espacio público, en la salud y en la movilidad dentro de la ciudad, teniendo en cuenta la diversidad de las personas que habitan la ciudad de Ponferrada.

### 12.2.- Impacto en la infancia, la adolescencia y la familia

Conforme al análisis de impacto en la familia, la infancia y la adolescencia, de acuerdo con lo exigido en la disposición adicional décima de la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas, introducida por la Ley 26/2015, de 28 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia, así como del análisis del impacto sobre la infancia y la adolescencia, derivado del artículo 22 de la Ley Orgánica 1/1996 de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor de modificación parcial del Código Civil, y de la Ley de Enjuiciamiento Civil, igualmente



introducido por la Ley 26/2015, de 28 de julio, se prevé un impacto positivo en las familias, la infancia y la adolescencia, teniendo en cuenta que las Zonas de Bajas Emisiones se crean en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Hay que tener en cuenta que, los vehículos son fuente no solo de los contaminantes del aire, sino también de ruido y ocupación del espacio público. Gran parte del espacio de la ciudad está dedicado al coche, ya sea por su circulación o por su aparcamiento, en detrimento del uso del mismo espacio público destinado a actividades y necesidades de la vida cotidiana, para que los niños jueguen, por ejemplo, o para generar espacios comunitarios donde la gente se encuentre y se reúna.

Específicamente, se prevé un impacto positivo en la infancia, identificado como uno de los potenciales colectivos vulnerables a los impactos del cambio climático y de la mala calidad del aire.

Además, las ciudades caminables promueven la recuperación de la calle por parte de la infancia, de tal manera que el diseño del espacio público propicia el juego libre y se fomentan los entornos escolares como lugares prioritarios a la hora de promover actuaciones a favor de la caminabilidad. En este punto, es necesario señalar la importancia los proyectos de caminos escolares seguros realizados con la comunidad escolar ya que sirven para transmitir la filosofía global sobre la caminabilidad de las ciudades.

### **12.3.- Impacto en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad**

Se prevé un impacto positivo en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, en los términos contemplados en el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre.

Esto se debe a que las restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de los vehículos más contaminantes conllevan, más allá de los beneficios en ruido o calidad del aire, una mejora sustancial en el calmado del tráfico, la seguridad vial y en general de calidad de la experiencia urbana, del paseo y de pacificación del medio urbano.

Además, la renovación de las calles Antolín López Peláez, Eladia Baylina y Navaliegos, avenida La Puebla y la calle Real, supondrá una mejora sustancial en la accesibilidad, ya que, en muchos casos, se producirá una ampliación de las aceras, creación de plataformas únicas, calles exclusivas para residentes, etc.

Por otro lado, según el estudio *“Efectos económicos de la peatonalización en núcleos urbanos históricos. El caso de Valdemoro (España), de Sastre, et al.”* realizado en poblaciones de tamaño similar, las peatonalizaciones y el calmado del tráfico producen un aumento de la sociabilidad por apropiación del peatón del espacio peatonalizado, siendo éste la columna vertebral de este espacio. Además, estas zonas peatonales constituyen un elemento que atempera y civiliza un entorno urbano cada vez más saturado y agresivo



Todo ello, supone un claro impacto positivo en relación a la accesibilidad y no discriminación en el ámbito de los espacios públicos urbanizados.

## 12.4.- Impacto en materia de salud pública

Se prevé un impacto positivo sobre la salud pública y sobre la salud individual de las personas, como consecuencia de la mejora sustancial de la calidad del aire por la reducción de las emisiones y partículas derivadas del tráfico rodado, la reducción de la siniestralidad vial y la reducción de la contaminación acústica.

## 13.- PROCEDIMIENTOS PARA EL SEGUIMIENTO DE SU CUMPLIMIENTO Y REVISIÓN. INDICADORES DE CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO

### 13.1.- Procedimiento para el cumplimiento y revisión de la ZBE

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones, el proyecto de ZBE de la ciudad de Ponferrada deberá revisarse al menos a los tres años de su establecimiento y posteriormente cada cuatro años.

Para comprobar si se están cumpliendo los objetivos establecidos en el presente proyecto, se establecerá un sistema de monitorización y seguimiento continuo con el fin de evaluar las medidas adoptadas en la ZBE.

Para ello, con el proyecto “Ponferrada 4.0 aire limpio y calidad de vida” en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la UE-NextgenerationEU, se han adquirido los siguientes sensores de apoyo a la medición de la calidad del aire:

- 5 sensores de O<sub>3</sub>
  - 5 sensores de CO
  - 5 sensores de CO<sub>2</sub>
  - 5 sensores de SO<sub>2</sub>
  - 5 sensores de NO<sub>2</sub>
  - 5 sensores de VOC (Compuestos orgánicos volátiles)
  - 5 sensores de partículas PM<sub>1</sub>, PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub>
- 
- Sistema para el control de la calidad del aire en la Zona de Bajas Emisiones, que incluye una red de cinco estaciones IOT de medición de la calidad del aire, cuatro ubicadas en calles dentro del perímetro de la ZBE y una quinta ubicada en el centro neurálgico de la ciudad, Plaza Lazúrtegui. Estos sensores medirán al menos los siguientes compuestos:
    - NO<sub>2</sub>
    - NO
    - CO
    - PM<sub>1</sub>
    - PM<sub>2.5</sub>
    - PM<sub>10</sub>
    - O<sub>3</sub>



- SO<sub>2</sub>
- Además, estos sensores permitirán medir el ruido ambiental.

Estos sensores tendrán asociada una plataforma que permitirá realizar la visualización de los datos de forma gráfica e intuitiva, así como dar alertas, avisos y reportes cuando se puedan superar los valores límite establecidos en la normativa.

Además, se tendrán en cuenta los indicadores establecidos en el apartado 13.2. del presente proyecto, para determinar si se están cumpliendo los objetivos establecidos en el mismo.

### **13.2.- Definición de indicadores de calidad del aire, cambio climático y movilidad sostenible, ruido y eficiencia energética, establecimiento de la periodicidad del seguimiento de los mismos y acceso a la información.**

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1052/2022, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones, los indicadores a utilizar para evaluar la ZBE de Ponferrada son:

#### **1. Indicadores de calidad del aire asociados al tráfico rodado:**

Los valores medidos por la estación de calidad del aire del municipio no se podrán tomar como referencia (solo a efectos comparativos), ya que se encuentra ubicada fuera de la zona de influencia de la ZBE.

Por ello, se llevarán a cabo campañas de medición en la ZBE y zonas colindantes. En dichas campañas, se monitorizará la evolución de los contaminantes mediante los sensores de calidad del aire que se han adquirido para la ZBE. Estos sensores son los indicados en el apartado 13.1. del presente proyecto.

La información aportada por estos sensores se publicará en una API y deberá incluir al menos la evolución de las concentraciones medias anuales o, cuando corresponda, del número de superaciones máximas permitidas de los valores límite de calidad del aire del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, asociados a las emisiones de tráfico, en relación con los siguientes contaminantes:

- NO<sub>2</sub>:
  - Valor límite horario (VLH).
  - Valor límite anual (VLA).
- Partículas PM<sub>10</sub>:
  - Valor límite diario (VLD).
  - Valor límite anual (VLA).
- Partículas PM<sub>2,5</sub>:
  - Valor límite anual (VLA).

En la cuantificación de la evolución de las partículas, deberá considerarse la contribución de fuentes naturales como la influencia de episodios de intrusiones de polvo africano.





2. Indicadores de cambio climático y movilidad sostenible: se realizará un estudio para comprobar la evolución de los siguientes indicadores con la aplicación de la ZBE.

- Reparto modal del automóvil particular: desplazamientos en automóvil particular / desplazamientos totales.
- Porcentaje de vehículos cero emisiones con respecto al total de la flota de vehículo privado, transporte de mercancías y transporte colectivo.
- Variación del reparto modal del automóvil particular (porcentaje):
  - En la fase de diagnóstico previa a la implantación y desde el año de aprobación de la ZBE.
  - En el último año.
- Reparto modal en modos activos:
  - Desplazamientos a pie: desplazamientos a pie/desplazamientos totales.
  - Desplazamientos en bicicleta: desplazamientos en bicicleta/desplazamientos totales.
- Variación del reparto modal en modos activos desagregados en desplazamientos a pie y desplazamientos en bicicleta (porcentaje):
  - Desde el año de aprobación de la ZBE.
  - En el último año.
- Reparto modal (a ser posible en porcentaje de pasajero- km, en caso contrario en porcentaje de desplazamientos):
  - Autobús.
  - Modos ferroviarios: (cercanías, tranvía, metro, etc.).
  - Total en transporte público.
  - Bicicleta.
- Otros vehículos de movilidad personal (patinetes y otros).
- Variación del reparto modal del transporte público (porcentaje):
  - Desde el año de aprobación de la ZBE.
  - En el último año.
- Red de transporte público urbano e interurbano:
  - Número de líneas.
  - Longitud total de líneas.
  - Cobertura de la red (porcentaje de población, porcentaje de empleos y porcentaje de territorio), Distancias consideradas: 300 metros a paradas de autobús urbano y 500 metros a estaciones de tranvía, metro y tren.
  - Número de viajeros anual y diario.
  - Velocidad media comercial.
  - Tiempos de viaje en transporte público versus automóvil particular.
  - Cobertura horaria.
  - Frecuencias medias.
  - Porcentaje de paradas o estaciones dentro/fuera de las ZBE.
  - Grado de intermodalidad: facilidad para el trasbordo (distancias cortas, intuitivas, señalizadas y sin barreras físicas, utilización del mismo billete...).



- disponibilidad de estacionamiento para bicicletas, integración para el transporte intermodal de bicicletas u otras medidas de accesibilidad.
- Flota de autobuses cero emisiones, de bajas emisiones o con «combustibles limpios» y accesibles dedicados al transporte público urbano.
- Ocupación del autobús: viajeros-vehículo-kilómetro.
- Vehículos de nulas o bajas emisiones (número de vehículos y porcentaje sobre el total del parque circulante).
- Sostenibilidad de la distribución urbana de mercancías (última milla):
  - Porcentaje de repartos con última milla en modos activos (a pie o bicicleta).
  - Porcentaje de repartos con última milla en vehículos eléctricos.
  - Densidad de centros de distribución de carga (número de centros/hectárea).
- Dotación de infraestructura de recarga de la ZBE, con indicación del número de puntos de recarga de vehículos y estaciones de intercambio de baterías para vehículos eléctricos.
- Estacionamiento para vehículo privado motorizado:
  - Porcentaje de estacionamientos retirados.
  - Número de plazas en estacionamientos disuasorios.
  - Número plazas que pasan de rotación a residente.
- Dotación de estacionamientos para bicicleta:
  - Capacidad: número de plazas de estacionamiento de bicicleta/población.
  - Porcentaje de población con acceso a estacionamiento para bicicleta a una distancia inferior de 100 m.
  - Porcentaje de estaciones de tren/metro/tranvía con estacionamiento de bicicletas.
- Reparto y dotación del viario:
  - Superficie viario peatonal/superficie viario público total.
  - Superficie viario para vehículos motorizados/superficie viario público total.
  - Longitud de carriles-bicis/longitud total de viario.
  - Longitud de ejes con red de transporte público/longitud total de viario.
- Porcentaje de población próxima a zonas verdes o de esparcimiento. Para la definición de los ámbitos de proximidad, se seguirá el siguiente criterio:
  - Zona verde /esparcimiento> 1.000 m<sup>2</sup> : distancia máxima 300 m.
  - Zona verde /esparcimiento> 5.000 m<sup>2</sup> : distancia máxima 500 m.
  - Zona verde /esparcimiento> 1 ha: distancia máxima 900 m.
- Contribución a la mejora adaptativa y de la biodiversidad:
  - Porcentaje de superficie transformada en zona verde o espacio naturalizado (incluida la plantación lineal de arbolado).
  - Superficie de pavimento permeabilizado.
- Contribución de los edificios a las ZBE:
  - Superficie construida obtenida de licencias de rehabilitación de edificios / Superficie total parque edificatorio.



- Porcentaje de edificios en la ZBE en los diferentes tramos de calificación energética (letras A hasta la G), para medir la eficiencia energética e integración de energías renovables en los edificios.
- Ámbito físico para alojar la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.
- Ámbito físico de edificios con estacionamiento cerrado y accesible para bicicletas y bicicletas de carga.
- Huella de carbono de la ZBE estimada a través de datos de movilidad y del parque edificado, así como de información proveniente de consumos energéticos.

Actualmente, desde el Ayuntamiento de Ponferrada se han contratado dos estudios, los cuales ya se están ejecutando, que podrán servir como base para determinar el cumplimiento de las medidas e indicadores incluidos dentro de este proyecto. Son el Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima (PACES) y un Estudio de Demanda de la Movilidad basada en el transporte urbano en el Municipio de Ponferrada.

### 3. Indicadores de ruido:

Para la evaluación de estos indicadores se tendrá en cuenta lo establecido en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. El cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en cada área acústica deberá evaluarse conforme a lo establecido en los artículos 14 y 15 y en el anexo II de dicho real decreto.

De acuerdo con lo establecido en el apartado 3.4.1 del anexo IV de dicho real decreto, el número de puntos necesarios para la caracterización acústica de la zona se determinará atendiendo a las dimensiones del área acústica, y a la variación espacial de los niveles sonoros.

Se realizará un estudio para determinar la evolución de los indicadores del ruido con la aplicación de la ZBE.

Los datos registrados deben permitir extraer los diferentes necesarios para el seguimiento de los objetivos de calidad acústica, y en particular LAeq, T para evaluar niveles sonoros en un intervalo temporal T, y específicamente para los periodos horarios día tarde y noche, Ld, Le y Ln respectivamente.

Adicionalmente, se valorará el seguimiento mediante estos sistemas de monitorización de otros indicadores que puedan ser útiles para valorar el medio ambiente sonoro en las ZBE, establecidos en la regulación básica del Estado, y en particular en el artículo 3 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, y en el artículo 5 y anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental:

- LA max para evaluar niveles sonoros máximos durante el periodo temporal de evaluación.
- El índice de ruido asociado a la molestia global Lden (Índice de ruido día-tarde-noche).



## 4. Indicadores de eficiencia energética:

Se evaluará el ahorro energético estimado, en términos de energía final y de energía primaria que supondrán cada una de las medidas que se acometen en el ámbito de la ZBE. Se incluirá entre los criterios de contabilidad el descuento del virtual efecto del desplazamiento de movilidad desde la ZBE a otras zonas.

El ahorro se estimará como la diferencia entre los consumos antes y después de ejecutar las medidas.

El ahorro se considerará en periodos anuales (según el año natural), y estará referenciado al año en el que se ejecutó la medida:

- Energía primaria desagregada entre renovable y no renovable (fuente de energía y tep/año).
- Energía final desagregada entre renovable y no renovable (fuente de energía y tep/año).
- Emisiones evitadas de CO<sub>2</sub>-eq, locales y totales.

Para el cálculo de estos ahorros se utilizarán los métodos dispuestos en el anexo V de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las DESCAs 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE Y 2006/32/CE, modificada por la Directiva (UE) 2018/2002, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, y en particular los dispuestos en su primer punto:

- Ahorro estimado, mediante referencia a los resultados de mejoras energéticas previas sometidas a un control independiente en instalaciones similares; el enfoque genérico se establece ex ante;
- Ahorro medido, donde el ahorro derivado de la instalación de una medida o de un conjunto de medidas se determina registrando la reducción real de la utilización de energía, teniendo debidamente en cuenta factores como la adicionalidad, la ocupación, los niveles de producción y el clima, que pueden influir en el consumo. El enfoque genérico se establece ex post;
- Ahorro ponderado, calculado mediante estimaciones de ingeniería. Este enfoque solo puede utilizarse cuando resulte difícil o desproporcionadamente costoso establecer datos medios sólidos para una instalación específica, como, por ejemplo, la sustitución de un compresor o de un motor eléctrico con un consumo de energía diferente de aquel para el que se ha medido la información independiente sobre el ahorro, o cuando tales estimaciones se lleven a cabo sobre la base de métodos e índices de referencia establecidos en el ámbito nacional por expertos cualificados o acreditados que sean independientes de las partes obligadas, participantes o encargadas correspondientes;
- Ahorro estimado por sondeo, en el que se determina la respuesta de los consumidores al asesoramiento, a campañas de información, al etiquetado o a los sistemas de certificación, o se recurre a la medición inteligente. Este enfoque solo podrá utilizarse para los ahorros resultantes de cambios en el



comportamiento del consumidor. No podrá utilizarse para ahorros derivados de la instalación de medidas físicas.

## 14.- PLAN DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Para la puesta en marcha de la Zona de Bajas Emisiones (ZBE) es necesario realizar una comunicación, sensibilización y difusión pública de la información relativa a la implantación de la misma, así como, de los resultados vinculados al proyecto.

Para realizar esta difusión se podrá contar con los siguientes canales:

1. Campaña previa a la implantación de la ZBE: Con el objeto de proporcionar la mayor información posible a los ciudadanos se deberá realizar una campaña previa a la implantación de la nueva Zona de Bajas Emisiones.

En esta campaña de sensibilización e información se incluirán los objetivos, retos y mensajes claros, que permiten trabajar por un objetivo final común: acabar con la contaminación atmosférica, que daña seriamente la salud de las personas.

Esta campaña, deberá incluir la presentación a los ciudadanos de toda aquella información disponible sobre la ZBE (como puede ser la app o página web) mediante la edición de folletos informativos y la emisión de información a través de redes sociales, ruedas de prensa y la emisión de comunicados a la prensa para su publicación.

2. Canales propios de la Zona de Bajas Emisiones: se creará un portal web con información exclusiva de la ZBE mediante el cual se realizará la difusión del proceso de implantación, funcionamiento, así como de los resultados más destacados del proyecto que pueden ser de interés para la sociedad.

En dicha página web también se incluirá cualquier incidencia diaria o modificaciones que puedan surgir en la ZBE.

3. App de la Zona de Bajas Emisiones: Se creará una aplicación que incluya toda la información relativa a la ZBE. Esta información será relativa (entre otros aspectos) a las plazas de estacionamiento, carga y descarga, control de la calidad del aire, accesos, transporte urbano, etc., así como cualquier incidencia diaria o modificaciones que puedan surgir en la ZBE.
4. Canales propios del Ayuntamiento de Ponferrada: Se dispone del portal web del Ayuntamiento de Ponferrada: [www.ponferrada.org](http://www.ponferrada.org). Mediante esta página web se hará la difusión a través de comunicados, del proceso de implantación, funcionamiento y de los resultados más destacados del proyecto que pueden ser de interés para la sociedad.
5. Redes Sociales: El Ayuntamiento de Ponferrada dispone de cuentas en las redes sociales twitter, facebook e Instagram, mediante las cuales se publicará la información y los resultados más destacados de interés general para la ciudadanía relativos a la ZBE.



6. Prensa: Se organizarán ruedas de prensa y se enviarán comunicados de prensa a los periodistas de los medios principalmente locales.
  
7. Otras campañas: Mediante las actividades realizadas durante la Semana Europea de la Movilidad, Semana de la Bicicleta, Día del Medio Ambiente o cualquier otra campaña relativa a movilidad, transporte, medio ambiente y calidad del aire que se ejecuten desde el Ayuntamiento de Ponferrada, se fomentará la información y comunicación a los ciudadanos relativa a la Zona de Bajas Emisiones.



## 15.- ÍNDICE DE ANEXOS

### I. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE PONFERRADA.

<https://www.ponferrada.org/es/pmus>

### II. PLAN DE MOVILIDAD EN BICICLETA Y VMP EN EL MUNICIPIO DE PONFERRADA.

<https://www.ponferrada.org/es/pmus/plan-movilidad-bicicleta-vmp-municipio-ponferrada>

### III. PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO CALLES NAVALIEGOS, ELADIA BAYLINA Y ANTOLÍN LÓPEZ PELÁEZ.

### IV. PROYECTO CANALIZACIONES PARA INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES Y SERVICIO ELÉCTRICO DE LA ZBE.

### V. PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA CALLE REAL.

### VI. PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA AVENIDA DE LA PUEBLA.

### VII. DIAGNÓSTICO PREVIO Y PLAN DE ACCESIBILIDAD DEL MUNICIPIO DE PONFERRADA.

<https://www.ponferrada.org/es/temas/servicios/plan-accesibilidad-municipal>

### VIII. MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO Y PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DEL MUNICIPIO DE PONFERRADA (AÑOS 2012 Y 2023).

<https://www.ponferrada.org/es/temas/servicios/mapa-estrategico-ruido-ponferrada-2012>

<https://www.ponferrada.org/es/informacion-municipal/normativa-municipal-1/revision-actualizacion-mapa-estrategico-ruido-plan-accion-r>

### IX. ORDENANZA REGULADORA DEL SISTEMA DE ACCESO CON VEHÍCULOS A ZONAS PEATONALES DEL AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA.

<https://www.ponferrada.org/es/informacion-municipal/normativa-municipal-1/ordenanza-reguladora-sistema-acceso-vehiculos-zonas-peatona>

### X. MAPA DE APARCABICICLETAS DE LA CIUDAD DE PONFERRADA.

### XI. INFORMACIÓN DE PARADAS DEL SERVICIO MUNICIPAL DE TRANSPORTES DE PONFERRADA (SMT).

<https://www.ponferrada.org/es/temas/servicios/autobuses-urbanos/recorridos-lineas>

### XII. BORRADOR DE ORDENANZA PARA LA REGULACIÓN DE ACCESOS A LA ZBE DE PONFERRADA.

### XIII. PLANOS INTENSIDAD DEL TRÁFICO EN LA CIUDAD DE PONFERRADA.



**XIV. P.G.O.U. "PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA 2007 - PGOU".**

<https://www.ponferrada.org/es/temas/servicios/1-1-p-g-u-plan-general-ordenacion-urbana-2007-pgou>

**XVI. ARU PUEBLA NORTE. ÁREA DE REGENERACIÓN Y RENOVACIÓN URBANA PUEBLA NORTE.**

<https://www.ponferrada.org/es/arupueblanorte>