PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE ERMUA

DOCUMENTO I: DIAGNOSIS

JUNIO 2022

ermua

Mcrit Multicriteria Planning

WE architects

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA REDACCIÓN 3

1.2 ANTECEDENTES 3

1.3 OBJETIVO DEL PLAN 14

2 ANÁLISIS TERRITORIAL Y SOCIOECONÓMICO 15

2.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA, ESTRUCTURA TERRITORIAL Y MORFOLOGIA 15

2.2 ESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN 17

2.3 ANÁLISIS ECONÓMICO 19

2.4 CENTROS DE ATRACCIÓN Y GENERACIÓN DE VIAJES 22

2.5 PARQUE DE VEHÍCULOS Y DATOS DE MOTORIZACIÓN 24

3 ANÁLISIS DE LA OFERTA 26

3.1 RED DE PEATONES 26

3.2 RED DE CICLISTA 41

3.3 RED DE TRANSPORTE PÚBLICO 53

3.4 RED DE VEHÍCULO PRIVADO MOTORIZADO 72

3.5 APARCAMIENTO 78

3.6 DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS 85

4 ÁNALISIS DE LA DEMANDA 91

4.1 MOVILIDAD GLOBAL 91

4.2 DEMANDA EN TRANSPORTE PÚBLICO 94

4.3 DEMANDA EN VEHÍCULO PRIVADO MOTORIZADO 96

4.4 APARCAMIENTO 106

5 EXTERNALIDADES 112

5.1 SEGURIDAD VIAL 112

5.2 CONTAMINACIÓN ACÚSTICA 112

5.3 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA 116

5.4 ORDENANZAS MUNICIPALES DE MOVILIDAD 121

6 CONCLUSIONES DE LA DIAGNOSIS 122

1 INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA REDACCIÓN

El ayuntamiento de Ermua ha estado dando pasos en relación a la implantación de un método o sistema de movilidad sostenible en el municipio. Con este objetivo, el año 2007 se efectuó un diagnóstico del Plan de Movilidad Sostenible y, como consecuencia de dicho diagnóstico se elaboró un Plan de Acción como un paso más en la toma de decisiones y en la elaboración de soluciones para que el municipio de Ermua se dirija hacia un modelo de movilidad más sostenible y con menor repercusión en el cambio climático.

El diagnóstico del Plan de Movilidad Sostenible, realizado durante el año 2007, se relaciona con el diagnóstico de sostenibilidad de la Agenda Local 21 y con el Plan de Acción para la sostenibilidad aprobado en el Pleno del 13 de marzo de 2006, en el cual la movilidad tiene una gran relevancia. En dicho Plan de Acción para la Sostenibilidad se establece como línea estratégica la de "Promover formas de movilidad más sostenible".

La redacción del presente Plan de movilidad sostenible se relaciona también con la reciente aprobación de la Ley 4/2019, de 21 de febrero, de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

De acuerdo con el artículo 24 de la Ley 4/2019 en el plazo de dos años a partir de la entrada en vigor de la presente ley, los municipios con más de 5.000 habitantes deberán contar con un plan de movilidad urbana. El horizonte temporal será de 5 años.

Asimismo, la Ley 4/2019 indica cual es el contenido mínimo de los PMUS así como el proceso de su tramitación.

Con este objetivo se redacta el presente Plan de movilidad urbana sostenible de Ermua.

1.2 ANTECEDENTES

1.2.1 ÁMBITO INTERNACIONAL

- ***24ª Conferencia de las Partes (COP24) de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCC)***

Desde que entró en vigor el Convenio marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, las partes en la Cumbre –los países que han ratificado, aceptado o aprobado el tratado o se han adherido- se reúnen anualmente en la Conferencia de las Partes (conocida como COP, las siglas en inglés: Conference of the Parties). El objetivo de estas cumbres es impulsar y supervisar la aplicación del Convenio y continuar las conversaciones sobre la manera más indicada de abordar el cambio climático. Las sucesivas decisiones adoptadas por las COP en sus periodos de sesiones constituyen un conjunto de normas para la aplicación práctica y eficaz del Convenio.

En el caso de esta conferencia, los participantes acordaron poner en funcionamiento las normas del Acuerdo de París a partir de 2020. El acuerdo, firmado en París en 2016 y adoptado por 195 países, establece medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Los grandes objetivos del acuerdo de París son:

- Mantener el aumento de la temperatura media global en algo menos de 2 °C por encima de los niveles preindustriales, a pesar de seguir haciendo esfuerzos para llegar a limitar dicho aumento de temperatura a menos de 1,5 °C por encima de dichos niveles pre-industriales, reconociendo que esto reduciría significativamente los riesgos y los impactos sobre el cambio climático;

- Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático, fomentando la adaptación al clima, y lograr un desarrollo que sea bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, de manera que no amenace la producción de alimentos;
- Adaptar los flujos financieros para hacerlos compatibles con un camino que lleve hacia unas bajas emisiones de gases de efecto invernadero y hacer que el desarrollo sea amistoso con el clima.

- ***Convenio marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático***

Aprobado el 9 de mayo de 1992, el objetivo del Convenio es la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que evite interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.

El Convenio establece una serie de principios que deben respetar todas las Partes a la hora de adoptar las medidas encaminadas a cumplir el objetivo:

- La protección del sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras.
- Las responsabilidades comunes pero diferenciadas de las Partes. Como consecuencia, los países desarrollados deben tomar la iniciativa.
- El principio de precaución, principio por el cual la falta de certeza científica total no debe utilizarse para posponer las medidas de mitigación del cambio climático si hay una amenaza de daño grave.
- El derecho al desarrollo sostenible de las Partes.
- La cooperación para la promoción de un sistema económico internacional abierto y propicio al crecimiento económico y al desarrollo sostenible de todas las Partes.

- ***Segundo periodo de compromiso del Protocolo de Kyoto***

El protocolo de Kyoto es un protocolo de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global. El protocolo acordó la reducción de, como mínimo, un 5% de las emisiones de estos gases en el periodo 2008-2012 respecto a las cifras de 1990.

El acuerdo se extendió hasta 2020 con la firma del Segundo Periodo de Kyoto en el marco de la Conferencia contra el cambio climático de Doha (COP18). El objetivo era dar tiempo al organismo para elaborar un nuevo acuerdo que sustituyera, a partir de 2020, las medidas propuestas en el primer documento. En el acuerdo se comunicó la intención de reducir las emisiones de GEI de la ONU al 20% respecto al año 1990. Sin embargo, este proceso denotó un débil compromiso de los países industrializados en la última cumbre en Doha.

1.2.2 ÁMBITO EUROPEO

- ***Directivas 2003/87/CE y 2009/29/CE***

Este documento (2003) establece un régimen para el comercio de los derechos de emisiones de gases de efecto invernadero en el conjunto de la comunidad europea. En 2009 se modificó con el objetivo de perfeccionar y ampliar el régimen comunitario del comercio de emisiones.

La nueva directiva estableció, entre otros, la reducción del 21% de las emisiones para los sectores industrial y energético antes de 2020.

- ***Paquete legislativo de energía y clima***

El Consejo de la Unión Europea adoptó en abril de 2009 el paquete de energía y clima, donde se concretan un conjunto de medidas con el propósito de alcanzar, en el horizonte 20202, los siguientes objetivos:

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20%.
- Mejorar la eficiencia energética en un 20%.
- Incrementar el uso de energías renovables en un 20% sobre el consumo energético de la Unión Europea.

El paquete también contiene medidas relacionadas con los esfuerzos que debe hacer cada estado miembro para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en sectores como el transporte, la agricultura o los residuos.

- ***Estrategia Europa 2020***

Esta estrategia debería permitir, en el horizonte 2020, lograr un crecimiento inteligente (a través de los conocimientos y de la innovación), sostenible (basado en una economía más verde, más eficaz en la gestión de los recursos i más competitiva) e integrador (orientado a reforzar el empleo, la cohesión social y territorial).

Así, establece cinco objetivos clave que la UE debe conseguir al final de la década en los ámbitos del empleo, la educación, investigación e innovación, integración social y reducción de la pobreza, y cambio climático y energía:

- Alcanzar una tasa de ocupación del 75% de la población de entre los 20 y los 64 años.
- Invertir el 3% del PIB de la UE en I+D.
- Reducir un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero, aumentar un 20% las energías renovables y aumentar un 20% la eficiencia energética.
- Reducir la tasa de abandono escolar por debajo del 10% y aumentar hasta el 40% la tasa de titulados de enseñanza superior entre los 30 y los 40 años.
- Luchar contra la pobreza y la exclusión social.

- ***Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático***

En la comunicación COM (2013) 216 de la Comisión Europea hace hincapié en la necesidad de impulsar una estrategia de adaptación que abarque al conjunto de la UE. La estrategia tiene en cuenta los efectos mundiales del cambio climático como, por ejemplo, las alteraciones de las cadenas de suministro o las dificultades para acceder a los suministros de materias primas, energía y alimentos, y sus repercusiones en la UE.

- La finalidad general de la estrategia es contribuir a una Europa más resiliente al clima. Las principales actuaciones que recoge el documento son:
- Instar a todos los Estados miembros a adoptar estrategias exhaustivas de adaptación.
- Facilitar la financiación de LIFE para apoyar la creación de capacidades y acelerar las medidas de adaptación en Europa (2013 – 2020).
- Introducir la adaptación en el marco del pacto entre alcaldes (2013/2014).
- Remediar el déficit de conocimiento.

- Convertir Climate-ADAPT en la ventanilla única de información sobre la adaptación a Europa.
- Facilitar la reducción del impacto del cambio climático de la política agrícola común (PAC), la política de cohesión y la política pesquera común (PPC).
- Garantizar infraestructuras más resistentes.
- Promover seguros y productos financieros para las decisiones sobre inversiones y empresas resistentes.

1.2.3 ÁMBITO ESTATAL

- ***Ley de cambio climático y transición energética (7/2021)***

Aprobada en mayo de 2021, esta Ley tiene por objeto alcanzar los compromisos tomados en el Acuerdo de París.

En el título IV aborda las cuestiones relativas a la movilidad sin emisiones y transporte. El sector del transporte debe ser parte de la respuesta al cambio climático y posicionarse en el nuevo modelo de desarrollo para aprovechar las oportunidades que abre la nueva realidad económica y social.

En materia de movilidad sin emisiones, se establece que se adoptarán medidas para alcanzar en 2050 un parque de turismos y vehículos comerciales ligeros sin emisiones directas de CO2.

- Los municipios de más de 50.000 habitantes deben adoptar planes de movilidad urbana sostenible coherentes con los planes de calidad del aire que introduzcan medidas de mitigación que permitan reducir las emisiones derivadas de la movilidad.
- Los municipios de más de 50.000 habitantes establecerán zonas de bajas emisiones (ZBE) antes de 2023.
- También deben hacerlo los municipios de más de 20.000 habitantes que superen los valores límites de contaminantes regulados por el RD 102/201.

- ***Modificación del reglamento de circulación (RD 970/2020)***

El Real Decreto 970/2020, de 10 de noviembre, modifica el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre y el Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre que pretende armonizar la normativa con el proceso de transformación y pacificación de las ciudades y con la irrupción de los vehículos de movilidad personal (VMP).

El Real Decreto 970/2020, de 10 de noviembre, modifica el Reglamento General de Vehículos (RGC), de 23 de diciembre de 1998, en todo lo referente a los patinetes eléctricos y está vigente desde enero de 2021. Concretamente establece lo siguiente:

- Deben ser vehículos de uno o más ruedas de una única plaza y propulsado exclusivamente por motores eléctricos
- Deben circular a una velocidad de entre 6 y 25 km/h
- Queda prohibida su circulación por aceras y zonas de peatones
- No se requiere el uso de ningún tipo de autorización para su uso, ni seguro ni matrícula, pero si es necesario un certificado con los requisito técnicos

Por otra parte, el Real Decreto 970/2020, de 10 de noviembre modifica el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, y establece un nuevo límite genérico de velocidad en vías urbanas en vigor desde mayo de 2021, que es de 30 Km/h. En función de la vía se establecen los siguientes límites de velocidad:

- 20 km/h en vías de plataforma única
- 30 km/h en vías de un único carril de circulación por sentido
- 50 km/h en vías de dos o más carriles por sentido

- ***Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030***

Aprobada el 14/12/2021, la Estrategia supone una reforma importante de las políticas que tradicionalmente se venían aplicando en nuestro país, pasando de una visión meramente inversora en nuevas infraestructuras a un enfoque basado en la movilidad cotidiana de sus ciudadanos, la sostenibilidad ambiental del transporte y su digitalización.

La Estrategia se basa en tres principios:

- **Seguridad**, como condición indispensable del sistema de transportes. Se garantizará una mayor protección de las personas y los bienes, mejorando los estándares y reduciendo la siniestralidad. El principio engloba la seguridad de las infraestructuras y la operacional, la protección en casos de emergencia, crisis y actos ilícitos, la ciberseguridad y la seguridad sanitaria.
- **Sostenibilidad**, en su triple vertiente: social, medioambiental y económica. Por un lado, se priorizará una movilidad cotidiana, asequible e inclusiva, así como la equidad económico-social. Por el otro se minimizará la contribución del transporte a las emisiones contaminantes, fomentando los modos limpios, la economía circular y la resiliencia climática.
- **Conectividad**, también desde tres aproximaciones. La primera se centra en la digitalización y el avance tecnológico como gran oportunidad para la trasformación del sector transporte, la segunda, en la conectividad modal en el transporte y la logística y la tercera, la conectividad con Europa y el mundo.

El texto se estructura en nueve ejes, articulados en 41 líneas de actuación, que a su vez se dividen en más de 150 medidas concretas a adoptar en los próximos años. Entre las prioridades de la Estrategia destacan la apuesta por la movilidad cotidiana, la conservación de las infraestructuras,

el fomento de la intermodalidad, de las fuentes de energía y modos limpios y saludables y el poner a las personas y, en su caso, a las mercancías, en el centro de la toma de decisiones.

En este sentido, se prioriza tener una actitud abierta a la innovación, potenciar la conexión territorial tanto dentro de nuestro país como con Europa y el resto del mundo, y mejorar los aspectos sociales y laborales asociados al transporte.

- ***Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007 – 2012 – 2020***

La Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020 (EECCEL) es el instrumento marco que define los ámbitos y sectores donde adoptar políticas y medidas para mitigar el cambio climático, paliar sus efectos adversos y posibilitar el cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos en materia de cambio climático. Forma parte de la Estrategia española de desarrollo sostenible y toma como referencia la Estrategia española para el cumplimiento del Protocolo de Kyoto aprobada en 2004.

- ***Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero***

Establece la regulación del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero para fomentar la reducción de estos gases de una forma eficaz y económicamente eficiente. La Ley traslada a la legislación española la directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo.

- ***Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)***

El PNACC se elabora como marco para la coordinación entre administraciones públicas para las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Entre sus objetivos específicos iniciales está desarrollar y aplicar métodos y herramientas para evaluar los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos en España, y promover la participación entre todos los agentes implicados en los diferentes sectores/sistemas, con el objeto de integrar en las políticas sectoriales la adaptación al cambio climático.

1.2.4 ÁMBITO PAÍS VASCO

- ***Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible de Euskadi***

El 21 de abril de 2021 se publicó en el Boletín oficial del País Vasco el anuncio por el que se somete a información pública el anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible de Euskadi.

El concepto de movilidad sostenible pretende la planificación de una red de transporte en la CAPV integrada y multimodal para el transporte de personas y mercancías, que, a la vez que promueva la eficiencia de la citada red, mejore la calidad de vida de las personas y minimice los efectos negativos sobre las personas y el medio ambiente, relacionando los desplazamientos con sus consecuencias sociales y ecológicas.

Uno de los objetos principales del anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible es la ordenación de los instrumentos de planificación y procedimientos necesarios, en base a los principios y objetivos que establezca el texto normativo, fijando para ello un marco normativo común, actualmente disperso, que aporte seguridad jurídica y que promueva una relación directa entre la movilidad sostenible y la política de promoción y protección de la salud de las personas y el medio ambiente, todo ello observando la distribución competencial que en la presente materia existe en la CAPV.

- ***Ley 4/2019, de 21 de febrero, de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma del País Vasco***

De acuerdo el artículo 24 de la Ley 4/2019 en el plazo de dos años a partir de la entrada en vigor de la presente ley, los municipios con más de 5.000 habitantes deberán contar con un plan de movilidad urbana. El horizonte temporal será de 5 años.

Asimismo, la ley 4/2019 indica cual es el contenido mínimo de los PMUS así como el proceso de su tramitación.

- ***Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco***

Debido a la propia naturaleza del cambio climático, tanto en la vertiente de mitigación como especialmente en la de adaptación, es necesario trabajar y conjugar horizontes temporales lejanos con acciones en el corto-medio plazo.

- En esta línea, los objetivos y las metas definidos para Euskadi buscan fijar el punto final que es necesario alcanzar en el largo plazo (año 2050). Para llegar a este horizonte se deben concretar actuaciones en periodos de tiempo más cortos que puedan ser actualizadas con los avances científicos y tecnológicos en desarrollo. De esta forma, la hoja de ruta marcada a 2050 se irá concretando en periodos de tiempo más reducidos (por décadas), lo que permitirá especificar las acciones que deberán llevarse a cabo en las diferentes líneas de actuación.

- ***Directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco (2019)***

Las DOT tienen tres funciones que se resumen en: construir un marco de referencia para las políticas sectoriales o para la actividad urbanística de los municipios; formular el conjunto de criterios y normas que orienten y regulen los procesos de asentamiento en el territorio de las actividades para garantizar el equilibrio territorial; y prever las acciones territoriales que requieran la acción conjunta con el Estado u otras Comunidades Autónomas.

En cuanto a política de movilidad, propone los siguientes objetivos:

- Reducir las necesidades de movilidad mediante una relación más adecuada entre espacios de residencia, trabajo, cuidado, ocio y equipamientos.
- Promover la movilidad no motorizada y el transporte público.
- Lograr una densidad adecuada que facilite el papel del transporte público.
- Desarrollo de ecobulevares.
- Aumentar la permeabilidad territorial de las infraestructuras de movilidad tratando de minimizar su efecto barrera sobre el territorio.
- Promover el sistema de integración tarifaria.
- Aplicar la perspectiva de género en la planificación y gestión del transporte público.
- Promover la movilidad peatonal y ciclista como transporte público.
- Vertebrar el territorio mediante una red de infraestructuras ciclables que consolide los recorridos internos.
- Consolidar y potenciar los senderos históricos a su paso por Euskadi.
- Considerar culminada la planificación de carreteras al margen de propuestas concretas.

- ***Plan Director de Transporte Sostenible de Euskadi 2030 (2017)***

Da continuidad a un Plan Director de Transporte Sostenible anterior (2002-2012), y pretende construir un modelo de transporte sostenible e integrado como instrumento de cohesión social y de desarrollo socio-económico de Euskadi.

Sus objetivos principales en materia de movilidad son:

- Promover una accesibilidad universal, en correspondencia con una planificación territorial adecuada.
- Impulsar un nuevo equilibrio de los modos de transporte.
- Fomentar un uso eficiente y responsable del transporte.
- Desarrollar un sistema de transporte público integrado.

- ***Plan Director de Movilidad Sostenible. Euskadi 2020 (2012)***

El Plan Director de Movilidad Sostenible de Euskadi 2020 es la herramienta del Gobierno Vasco para alcanzar sus objetivos de sostenibilidad, centrados principalmente en el transporte público ferroviario en red. El Plan tiene como objetivos:

- Mejor integración en el corredor Atlántico.
- Mayor articulación entre centros urbanos y mayor accesibilidad a todo el territorio, a partir de un sistema de transporte público fundamentado en el tren.
- Reparto modal más equilibrado y menos dependiente del vehículo privado.

- ***Plan Estratégico de Seguridad Vial y Movilidad Segura y Sostenible en Euskadi 2021-2025***

Documento principal de planificación acerca de tráfico y seguridad vial en Euskadi y sus principales orientaciones estratégicas para el horizonte 2025. El plan recoge datos de tráfico y siniestralidad, y propone diversas propuestas, entre las cuales:

- Implantar nuevas herramientas para incrementar la protección de la Seguridad vial
- Potenciar sistemas tecnológicos para la monitorización de las vías de comunicación para la gestión del tráfico y la seguridad vial
- Diseñar e implantar un modelo de gestión de la innovación y la mejora del tráfico y la seguridad vial.

1.2.5 ÁMBITO SUPRAMUNICIPAL

- ***Plan Territorial Sectorial de Carreteras de Bizkaia (2021)***

Es el instrumento de planificación sectorial de la red de carreteras de la Diputación Foral de Bizkaia, que recoge todas las actuaciones necesarias en la red. Para el entorno de Ermua, propone, en la fase II, la creación de la variante oeste a través de un nuevo eje que conecte las carreteras BI-3302 y BI-2301. También hay proyectado la construcción de un enlace entre la BI-3302 y la N-634 con el objetivo de conectar la variante oeste con la variante sur.

- ***Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas de Bizkaia (2021)***

El objetivo de este plan es elaborar una red ciclista continua, fomentando la intermodalidad con el transporte público, en todo el territorio del ámbito histórico de Bizkaia, con el objetivo de lograr, como mínimo, que la bicicleta conforme el 7,7% de la movilidad cotidiana en 2035.

La red objeto del plan incluye Ermua como nodo principal de un ramal de la red (1.10) que comunica Zaldibar con el Territorio Histórico de Gipuzkoa.

- ***Plan de Movilidad Sostenible del Debabarrena. Situación y diagnóstico (2005)***

El objetivo de este plan es caracterizar la movilidad (en todos los medios de transporte), tanto interna como externa, dentro de la comarca del Debabarrena, con el fin de identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que presenta el ámbito de estudio y poder establecer medidas que permitan resolver los aspectos negativos y los nuevos retos que presentará la movilidad en el futuro.

- ***Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Éibar (Bajo Deba) (2005)***

El PTP del Área Funcional de Éibar deriva principalmente de las DOT de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y concreta en el área del Bajo Deba los aspectos de Ordenación del Territorio descritos en las DOT.

Las propuestas en materia de movilidad que afectan a Ermua son:

- Ejecución de la variante de población Gipuzkoa-Ermua de la N-634.
- Crear un nuevo sistema de Cercanías entre Ermua, Éibar, Elgoibar y Deba.
- Crear una vía ciclista entre Areitio, Ermua, Eibar, Elgoibar, Mendaro y Sasiola, como eje principal de la comarca.

- ***Estudio de la red de bidegorris de Debarrena (2010)***

El objetivo del estudio es contribuir a la implantación de una red de vías ciclables en Debarrena, con la finalidad de fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte habitual y liberar espacio público del tráfico para recuperar un entorno ciudadano de calidad.

Como actuaciones a realizar en el entorno de Ermua destaca que la rotonda de San Lorenzo puede ser una amenaza para la continuidad peatonal-ciclista entre Eibar y Ermua. El proyecto de la glorieta contempla un paso subterráneo de 4 m de anchura.

1.2.6 ÁMBITO MUNICIPAL

- ***Plan de acción para la sostenibilidad de Ermua (2006)***

Elaborado por el ayuntamiento de Ermua en 2006, el Plan de acción para la sostenibilidad de Ermua recoge un conjunto de medidas, de aspecto económico, natural, urbanístico, energético y educativo, para mejorar la sostenibilidad del municipio.

En materia de movilidad, propone los siguientes puntos:

- Programa de mejora y potenciación de la movilidad más sostenible (peatonal y bicicleta).
- Programa de mejora y potenciación del transporte público.

- Programa de racionalización y reducción del uso del automóvil.

- ***Plan de Acción para la Movilidad Sostenible y en favor del Clima en el Municipio de Ermua (2010)***

El Plan de Acción para la Movilidad Sostenible y en favor del Clima en el Municipio de Ermua es un plan destinado a la toma y en la elaboración de soluciones para dirigir al municipio de Ermua hacia un modelo de movilidad más sostenible y con menor repercusión en el cambio climático. Son un conjunto de medidas, en materia de movilidad, dirigidas a fomentar la sostenibilidad en la movilidad de Ermua. Sus medidas consisten en:

- Creación de la red de itinerarios peatonales.
- Creación de nuevos espacios estanciales.
- Conversión en calle de la carretera N-634.
- Promoción de la bicicleta y red de itinerarios ciclistas.
- Creación de zonas 30 y zonas de prioridad peatonal.
- Nuevas instalaciones de transporte público vertical.
- Regulación del aparcamiento.
- Mejora del transporte colectivo y de su accesibilidad.
- Conexiones peatonales y ciclistas periféricas.
- Programa de gestión de la movilidad en polígonos Industriales y zonas de actividad económica.
- Programa de caminos escolares.
- Renovación de vehículos con criterios ambientales y sociales.
- Promoción de la nueva cultura de la movilidad.
- Centro de la movilidad municipal.
- Tratamiento de la carga y descarga.
- Promoción de la alta ocupación de los vehículos.

- ***Plan General de Ordenación Urbana de Ermua (2015)***

El PGOU tiene como objetivo continuar con los objetivos planteados en el plan anterior, las cuales se centran en:

- Atender las necesidades de vivienda, posibilitando uso precios razonables que eviten la fuga de gente joven residente en Ermua.
- Creación de espacios públicos (parques, jardines, aceras) que favorezcan las relaciones sociales, el encuentro y el disfrute de la ciudadanía de su municipio.
- Recuperación de espacios degradados, mejorando la percepción de la escena urbana.
- Atender las necesidades del tejido económico, posibilitando el traslado de empresas del casco urbano lo que mejora la calidad de vida para los residentes, así como el mantenimiento y la creación de puestos de trabajo en el municipio.
- Creación de nuevos espacios, infraestructuras culturales, deportivas, educativas, sociales, etc.

- ***Diagnóstico de la movilidad en el municipio de Ermua (2007)***

Este documento de trabajo recoge un diagnóstico de la movilidad en el municipio analizando aspectos como el reconocimiento territorial, aparcamiento, red viaria y transporte público. Los distintos aspectos recogidos en el documento proporcionan un análisis de la movilidad centrado en el entorno municipal de Ermua.

- ***Plan de accesibilidad de Ermua (2020)***

La disposición del plan de accesibilidad del municipio ofrece un análisis detallado del estado de las edificaciones, calles, itinerarios peatonales y espacios públicos del municipio. Su finalidad principal es detectar aquellos obstáculos dispuestos en la vía pública que perjudican la accesibilidad.

- ***Proyecto constructivo de Planificación y viabilidad. Tramo 2. Zaldibar – Ermua (2014)***

El proyecto constructivo propone la instalación de un carril bici interurbano entre los términos municipales de Zaldibar y Ermua.

Como se observa en la figura inferior, este eje (marcado en lila) conecta Zaldibar, al oeste, con Eibar, al este, así como su conexión con Ermua mediante la vía urbana de la avenida Gipuzkoa.

Figura 1. Propuesta de carril bici interurbano entre Zaldibar y Ermua (en color morado). *Fuente: Proyecto constructivo de planificación y viabilidad. Tramo 2. Zaldibar - Ermua*

- ***Proyecto de trazado de la variante de Ermua (2010)***

Este documento describe las características de la propuesta del trazado de la variante de Ermua, impulsado por la Diputación Foral de Bizkaia y recogido también en el Plan de Accesibilidad de Bizkaia 2003.

El objetivo principal de esta variante es ser una alternativa a la congestión recurrente de tráfico que sufren las carreteras N-634, BI-3302 y BI-2301 a su paso por la localidad.

Esta variante se divide en dos partes denominadas variante sur y variante oeste. Ambas se encuentran muy condicionadas por la accidentada orografía del municipio de Ermua.

La variante oeste consiste en un nuevo trazado que conecta las carreteras BI-3302 y BI2301, y libera el núcleo urbano del tráfico que generan los polígonos de Urtía y Goitondo, tanto el

relativo a los desplazamientos internos, como el externo que accede desde las carreteras mencionadas y la N-634.

La variante sur conecta la rotonda de la variante de Eibar por un lado con la N-634 que proviene de Areitio. Este tramo tiene una afección significativa con el trazado ferroviario de Euskal Trenbide Sarea puesto que pasa por encima de la plataforma actual del ferrocarril. A su vez, se elimina el actual peaje de la autopista y se crea uno nuevo. Asimismo se proyecta la conexión de la variante oeste desde la BI-3302 con la carretera N-634, a fin de que exista una unidad de recorrido con la variante sur.

1.3 OBJETIVO DEL PLAN

Este Plan de movilidad pretende ser el instrumento que defina las actuaciones necesarias para garantizar una movilidad sostenible y segura de las personas de la ciudad. Los objetivos del estudio serán, entonces, los siguientes:

a) Configurar un modelo de transporte más eficiente para mejorar la **competitividad** del sistema productivo.

b) Aumentar la **integración social,** aportando una accesibilidad más universal.

c) Incrementar la **calidad de vida** de los ciudadanos.

d) No comprometer las condiciones de **salud** de los ciudadanos.

e) Aportar mayor **seguridad** en los desplazamientos.

f) Establecer unas pautas de movilidad más **sostenibles**.

Ha de contener, entonces, un análisis de la accesibilidad y la movilidad de las personas (a pie, en bicicleta y en vehículo motorizado). Así mismo, también es necesario evaluar la circulación y seguridad viaria, el transporte público de viajeros, los aparcamientos, las actividades económicas, el nivel sonoro, el consumo energético y las emisiones asociadas de los vehículos, entre otros aspectos. Así, el Plan de movilidad programa las actuaciones a realizar en la ciudad en materia de movilidad.

2 ANÁLISIS TERRITORIAL Y SOCIOECONÓMICO

2.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA, ESTRUCTURA TERRITORIAL Y MORFOLOGIA

El municipio de Ermua, con una superficie de 6,49 km^2, se halla enclavado en el extremo oriental del Territorio Histórico de Bizkaia, lindando con Gipuzkoa y dentro de la comarca del Duranguesado. Limita al sur con el municipio de Zaldibar (Bizkaia), al oeste con Mallabia (Bizkaia) y en el este con Eibar (Gipuzkoa).

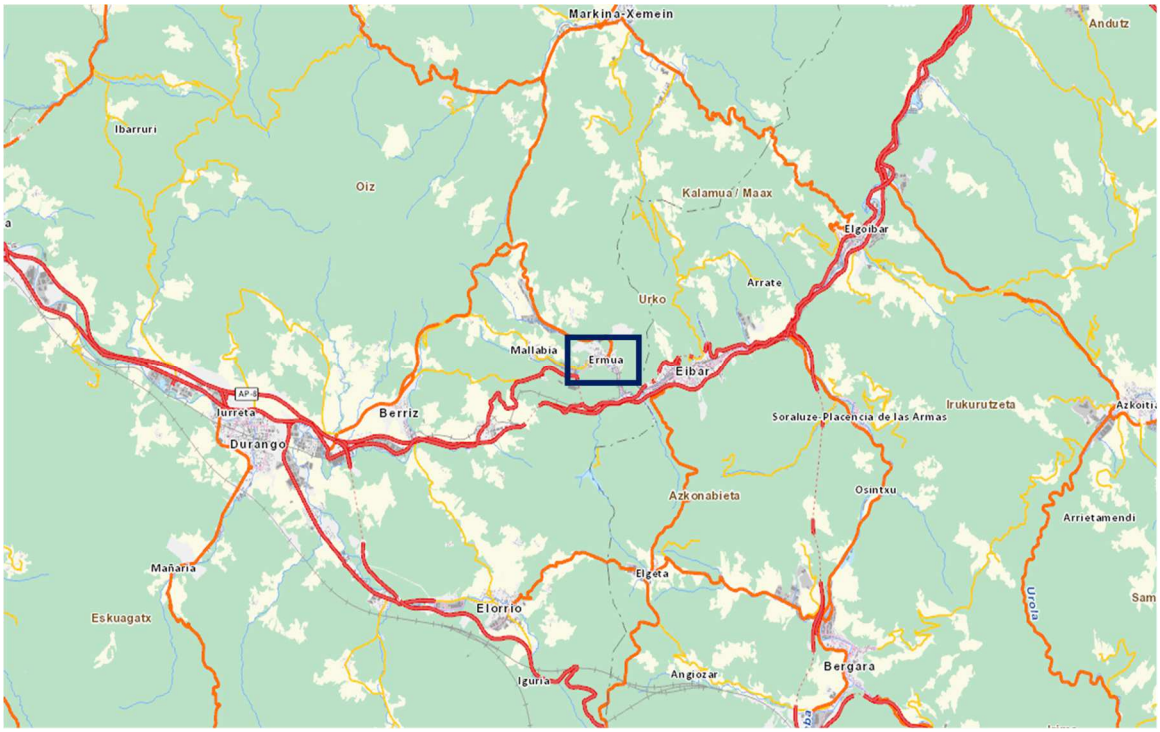
Los terrenos pertenecientes a este municipio afloraron en la Era Secundaria y fueron levantados y plegados por el movimiento orogénico alpino al final de la Era Terciaria.

Consecuencia de estos movimientos son las formaciones montañosas de caliza y arenisca que limitan y atraviesan el término. Por el este un frente montañoso que nace en el Udala se extiende hacia Ermua, donde el punto más importante es el monte Urko (791 m.) que separa las cuencas del Deba y el Artibai.

La situación del núcleo urbano en el profundo valle de un río hace que su altura (121 m.) sea menor que la de otros municipios de la zona, a pesar de que esta estrecha garganta está flanqueada por escarpadas laderas de altos montes.

Actualmente, el municipio tienen una población de 15.791 habitantes (INE, 2021); por lo tanto, una densidad de población de 2.433 hab/km^2.

Figura 2. Situación geográfica de Ermua. *Fuente: GeoEuskadi*



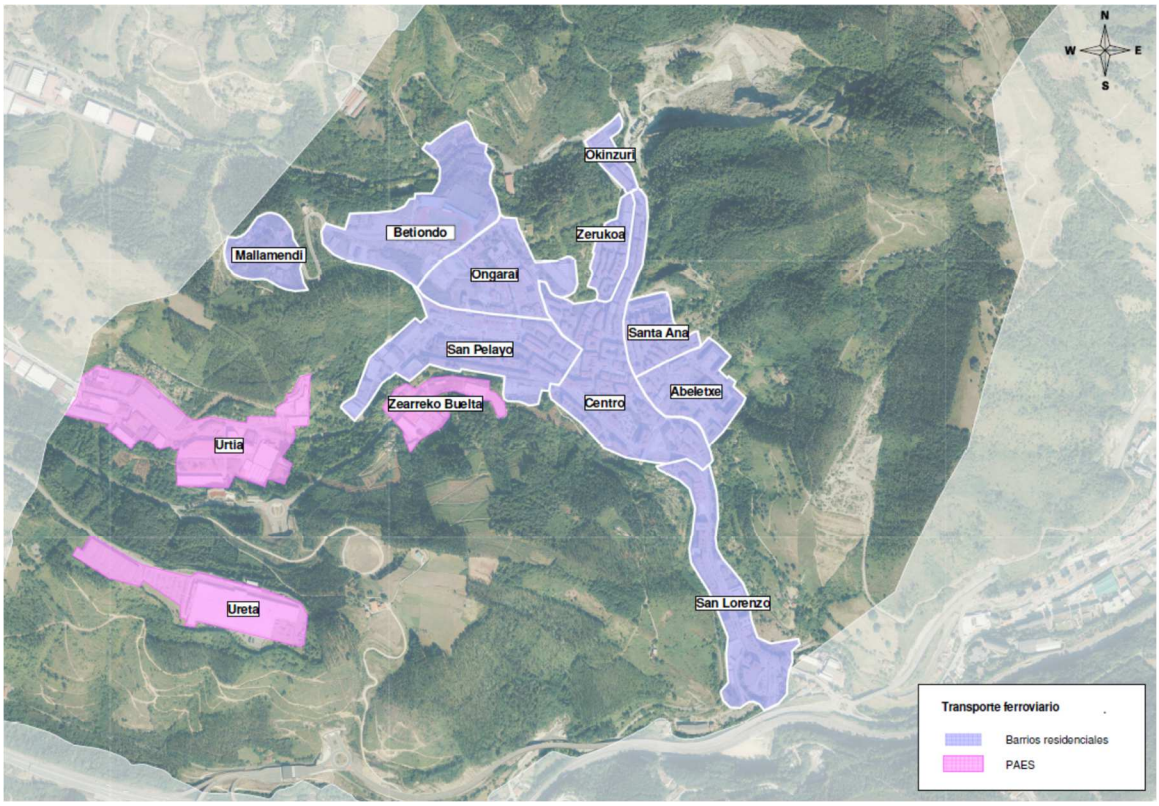
2.1.1 SISTEMA URBANO. ZONIFICACIÓN POR BARRIOS

El núcleo urbano de Ermua se distribuye en 10 barrios residenciales y 3 polígonos de actividad económica (Urtia, Ureta y Zearreko Buelta).

Los barrios son:

- Mallamendi: nucleó de población ubicado fuera de la malla urbana, se ubica al oeste de Ermua. El acceso a este ámbito se realiza des de la calle Betiodo Kalea, de doble sentido de circulación.
- Betiondo: este barrio se ubica al noroeste del núcleo urbano, delimita al Norte con la carretera Markina Errepidea, al este por Betiondo Kalea y al sur por Monte Hermoso Kalea. En este ámbito destaca la presencia de la zona deportiva y el campo de futbol del municipio.
- Ongarai: el barrio se ubica al noroeste del núcleo urbano, delimita al oeste con el barrio de Betiondo, al este por el barrio del centro y al sur con la calle Aldapa. En este ámbito destaca la presencia de equipamientos como el colegio San Pelayo, el CEIP Ongarai Hlhi o el IES Ermua.
- San Pelayo: el barrio se ubica al oeste del nucleó urbano, delimita al Norte con la calle Aldapa, al oeste con la calle VI Centenario y al sur con la carretera Areitio Errepidea. En este ámbito destacan equipamientos como el polideportivo Miguel Ángel Blanco, el juzgado de paz o el mercado municipal, entre otros.
- Centro: el barrio se ubica en el centro del núcleo urbano, delimita al Norte con los Barrios de Zerukoa y Okinzuri, al este con Santa Ana y Abeletxe, al sur con San Lorenzo y al oeste con Ongarai y San Pelayo. En este ámbito destacan equipamientos como el Ayuntamiento, la iglesia Santiago Apóstol o correos, entre otros.
- Okinzuri: el barrio se ubica al norte del núcleo urbano, delimita al este de la Zubiaurre Kalea y al sur con los barrios de Zerukoa y Centro.
- Zerukoa: el barrio se ubica al norte del núcleo urbano, delimita al este de la Zubiaurre Kalea y al sur con el barrio del Centro.
- Santa Ana: el barrio se ubica al este del núcleo urbano, delimita al sur con la Elorrieta Bidea y al oeste con Goienkala Kalea. En este ámbito se localiza la Eskolabarri.
- Abeletxe: el barrio se ubica al este del núcleo urbano, delimita al norte con la Elorrieta Bidea y al oeste con Goienkala Kalea. En este ámbito se localiza el centro de salud.
- San Lorenzo: el barrio se localiza al sur del núcleo urbano, alrededor de la avenida Gipuzkoa. En este barrio se localizan, entre otros, la Cruz Roja, el colegio San Lorenzo o el centro cívico Miguel de Unamuno.

Figura 3. Distribución de los barrios y polígonos de actividad económica en el núcleo de Ermua. *Fuente: elaboración propia*



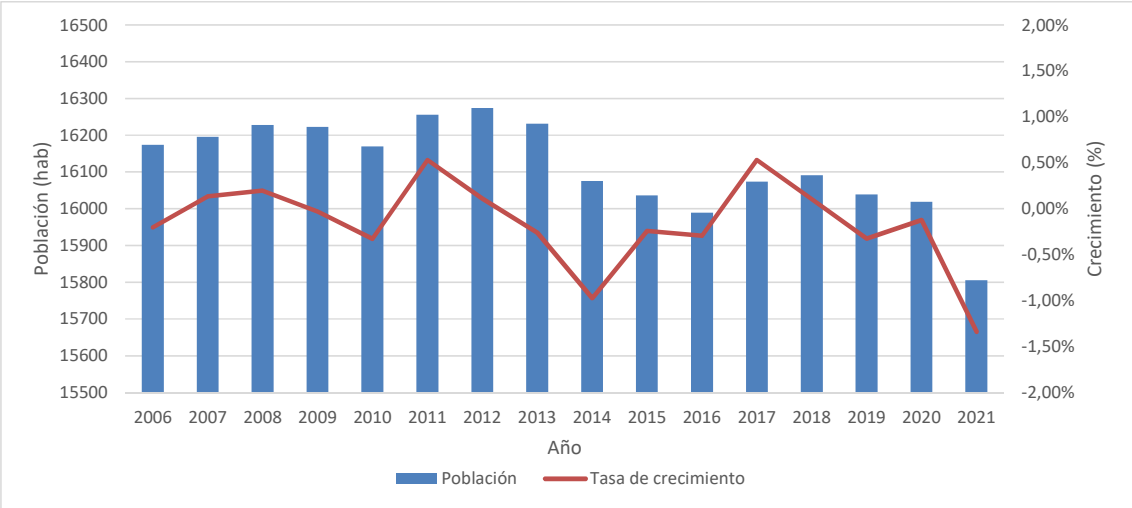
2.2 ESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

2.2.1 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

La población de Ermua representa un 21,8% de la población del Bajo Deba y el 1,4% del total de la provincia de Bizkaia. Es el segundo municipio más poblado de su comarca, sólo por detrás de Eibar (27.467 hab.), y por delante de Elgoibar (11.464 hab.). Dentro del territorio histórico de Bizkaia, Ermua es el 16º municipio más poblado.

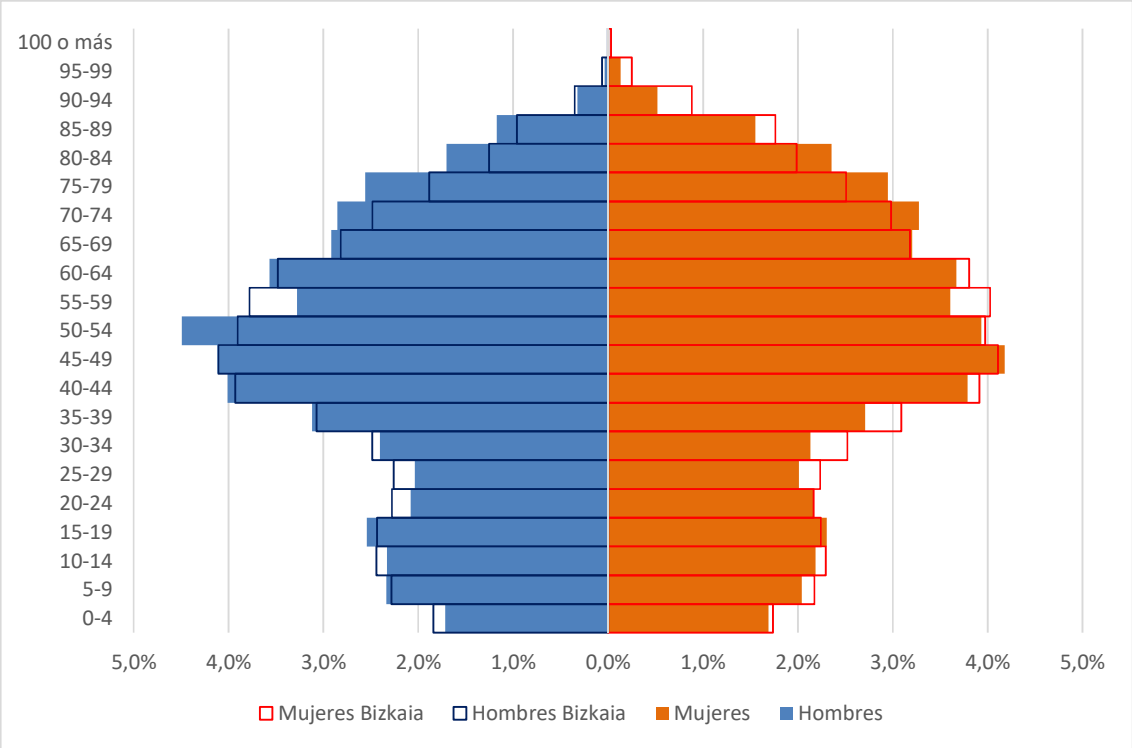
Entre los años 2007-2013, Ermua tuvo una población estable alrededor de los 16.200 habitantes. Entre 2014 y 2017 la población desciende hacia alrededor de 16.000 habitantes, y se mantiene estable hasta 2020. En 2021 ha habido un descenso muy notable de la población, del 1,34% respecto al año anterior.

Figura 4. Evolución de la población y tasa de crecimiento de Ermua entre 2006 y 2021. *Fuente: Instituto Vascol de Estadística.*



La pirámide poblacional por edades y género de 2021 muestra una población bastante homogénea, con un 50,4% de mujeres y un 49,6% de hombres. El número de hombres es similar o superior al de las mujeres hasta la franja de los 54 años, edad a partir de la cual el número de mujeres es superior al de hombres para todos los rangos de edad.

Figura 5. Pirámide por edades y sexo en Ermua, 2021; comparativa con la provincia de Bizkaia. *Fuente: Instituto Vasco de Estadística*



El índice de envejecimiento (194,4%) de 2021 refleja una población muy envejecida, 24 puntos por encima de la media de la provincia de Bizkaia (123,2%) y 34 puntos más que la media de la Comunidad Autónoma Vasca (119,4%).

Tabla 1. Indicadores demográficos de Ermua (2021). *Fuente: Instituto Vasco de Estadística*

Índice	Descripción	Ermua	Bizkaia	Euskadi
Dependencia	((Pob. <16 + Pob. >64) / (Pob. de 16 a 64)) x 100	63,13%	59,03%	59,67%
Dependencia población < 16 años	((Pob. <16) / (Pob. de 16 a 64)) x 100	21,45%	21,81%	22,97%
Dependencia población > 64 años	((Pob. >64) / (Pob. de 16 a 64)) x 100	41,69%	37,22%	36,70%
Envejecimiento	((Pob. >64) / (Pob. <16)) x 100	194,37 %	170,67 %	159,75 %
Longevidad	((Pob. >74) / (Pob. >64)) x 100	52,04%	51,02%	50,52%
Maternidad	((Pob. de 0 a 4) / (Dones de 15 a 49)) x 100	17,65%	17,65%	18,48%
Tendencia	((Pob. de 0 a 4) / (Pob. de 5 a 9)) x 100	77,75%	80,27%	80,52%
Renovación de la población activa	((Pob. de 20 a 29) / (Pob. de 55 a 64)) x 100	58,69%	59,22%	62,06%

2.3 ANÁLISIS ECONÓMICO

2.3.1 EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA POR SECTORES

La estructura empresarial de Ermua está formada, mayoritariamente, por empresas del sector servicios.

Según los datos del directorio de actividades económicas del Instituto Vasco de Estadística, el 1 de enero de 2021 había un total de 801 empresas, de las que 617 (77%) pertenecían al sector servicios, 113 (14%) a la construcción y 71 (9%) a la industria. No había empresas dedicadas a la agricultura según la estadística a esa fecha.

La cantidad de empresas en Ermua ha descendido notablemente desde 2008. Ese año había registradas 1.110 empresas en el municipio, que tras un máximo de 1.129 en 2009, han ido descendiendo a lo largo de los últimos 12 años, hasta llegar a las 801 empresas actuales, que indican un retroceso del 27% desde el inicio del periodo estudiado, con un retroceso promedio anual del 2,8%, sólo revertiéndose esa tendencia de forma temporal en 2017.

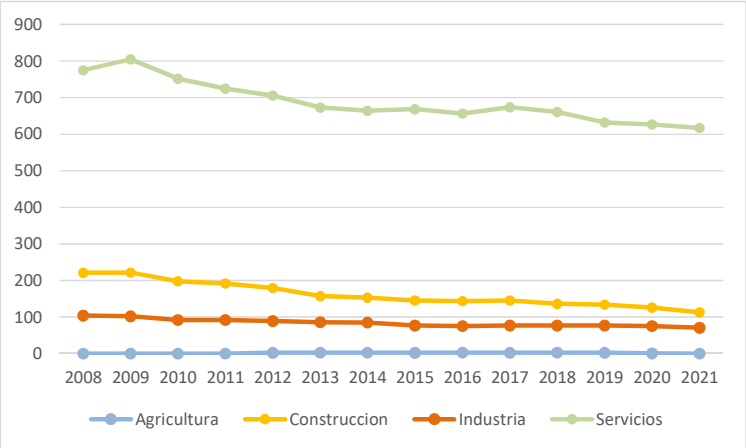
El sector que ha perdido más empresas proporcionalmente desde 2008 es el de la construcción, con una pérdida media anual de alrededor del 5% en cuanto a cantidad de empresas. Sigue el sector de la industria, con un retroceso medio del 2,8%, y por último el sector servicios, con un retroceso medio anual del 1,7% entre 2008 y 2021.

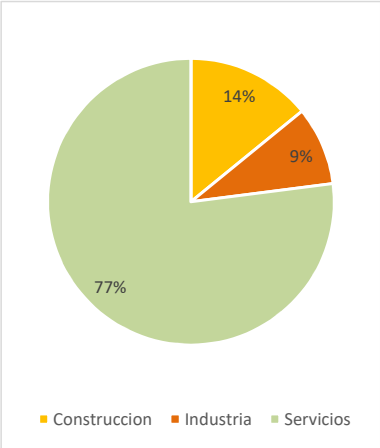
En cuanto al sector primario, el municipio tuvo datos empresas en el sector entre 2012 y 2020, aunque en un número muy reducido respecto al resto de sectores y al total.

Tabla 2. Número de empresas por sectores entre el 2008 y el 2021. *Fuente: EUSTAT. Directorio de actividades económicas*

	Agricultura	Construcción	Industria	Servicios	TOTAL
2008	0	221	104	775	1100
2009	0	222	102	805	1129
2010	0	198	92	752	1042
2011	0	192	92	725	1009
2012	2	180	89	706	977
2013	3	157	86	673	919
2014	3	153	85	664	905
2015	2	146	77	668	893
2016	3	144	76	657	880
2017	2	146	77	674	899
2018	3	136	77	661	877
2019	2	134	77	632	845
2020	1	126	76	627	830
2021	0	113	71	617	801

Figura 6. Evolución del número de empresas según actividad y peso por sectores en 2021. *Fuente: EUSTAT. Directorio de actividades económicas*

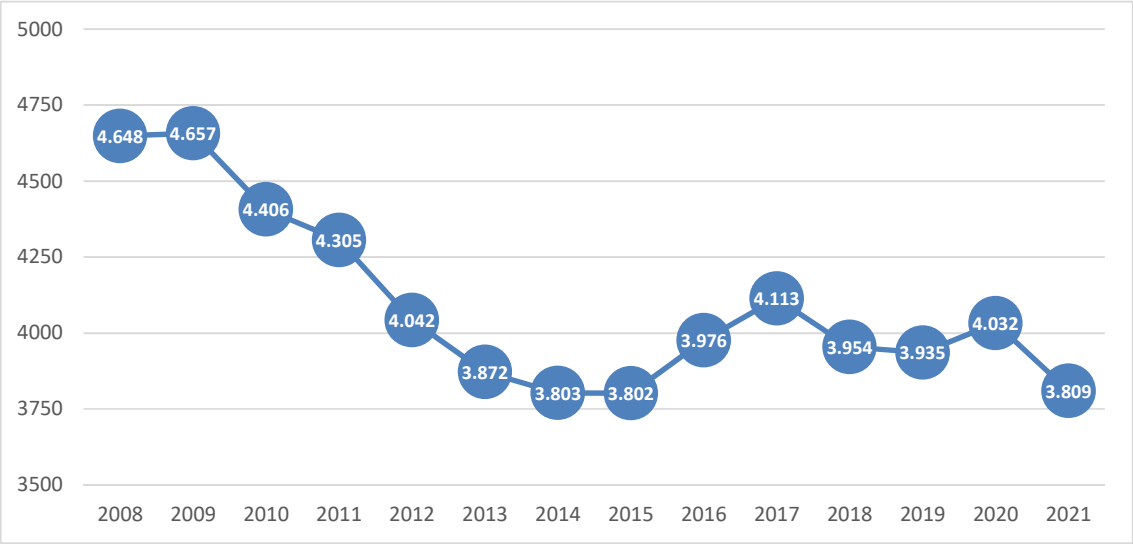




2.3.2 EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN DE OCUPACIÓN ASALARIADA

Los datos de 1 de enero de 2021 reflejan que en el municipio había un total de 3.809 personas asalariadas, 839 menos que en el año 2008, en plena crisis económica; el descenso va ligado claramente a la bajada en el número de empresas. Este retroceso ha supuesto un descenso del 18,1% del volumen de asalariados.

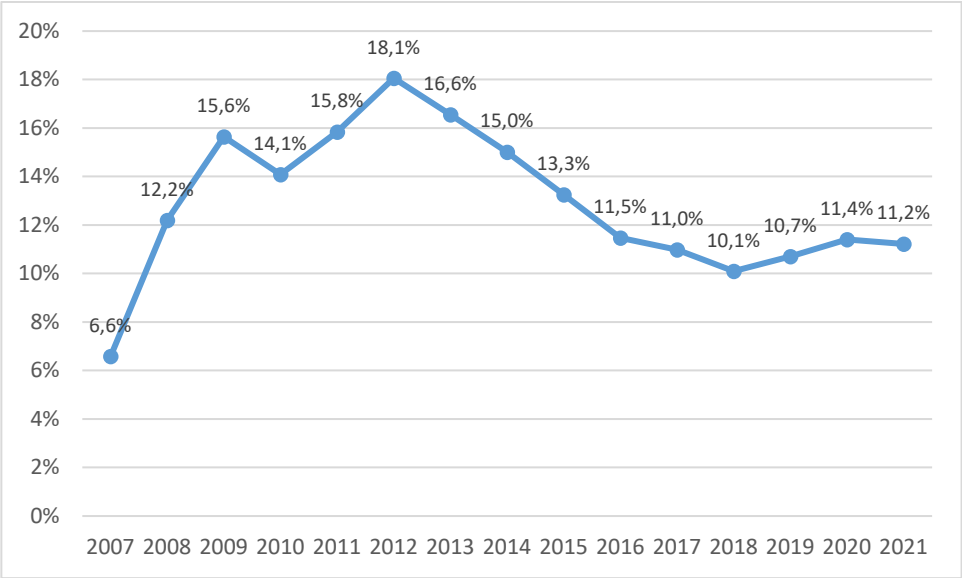
Figura 7. Evolución número total de asalariados. *Fuente: EUSTAT. Directorio de actividades económicas*



2.3.3 PARO REGISTRADO

A partir de 2008, a causa de la crisis económica, el crecimiento de la tasa de paro fue muy elevado, hasta alcanzar la cifra máxima del 18,1% el año 2012. Desde entonces, la tendencia se ha invertido hasta estabilizarse, a partir de 2016 alrededor del 11%, cerrando 2021 con un 11,2%.

Figura 8. Número de trabajadores parados 2006-2021. *Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Servicio Vasco de Empleo (LANBIDE)*

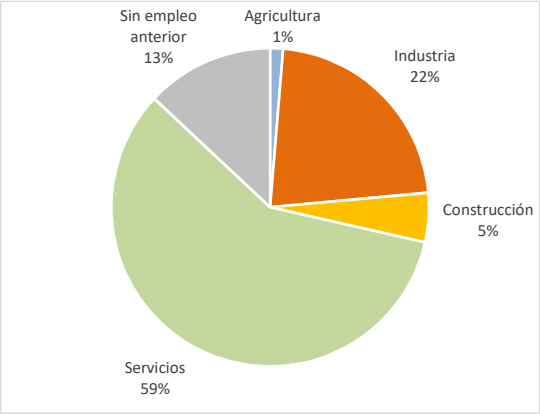


Por sectores productivos, la gran mayoría de parados en fecha 31 de diciembre de 2021 se correspondía al sector servicios (un 59%) que es el que tiene un mayor número de trabajadores en el municipio. La construcción suma un 5%, la industria un 22% y la agricultura un 1%. El 13% de los parados del municipio no han registrado empleo anterior.

Tabla 1. Número de trabajadores parados por sector de actividad económica. *Fuente: Servicio Vasco de Empleo (LANBIDE).*

Año	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios	Sin empleo anterior	Total
2009	4	520	103	589	31	1.247
2010	6	383	96	565	52	1.102
2011	13	384	126	613	83	1.219
2012	12	408	138	727	105	1.390
2013	10	370	116	688	96	1.280
2014	9	351	117	689	81	1.247
2015	14	262	97	591	86	1.050
2016	8	221	82	512	69	892
2017	11	190	56	493	66	816
2018	10	181	46	468	70	775
2019	6	196	47	485	79	813
2020	14	193	40	498	113	858
2021	11	186	42	489	109	837

Figura 9. Porcentaje por sectores del total de parados a 31 de diciembre de 2021. *Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Servicio Vasco de Empleo (LANBIDE).*



2.4 CENTROS DE ATRACCIÓN Y GENERACIÓN DE VIAJES

Para la realización del Plan de Movilidad es imprescindible conocer la localización de los principales centros de actividad del municipio, puesto que son centros generadores y atractores de los principales de viajes que en él se realizan. Así, en Ermua destacan los siguientes centros de atracción y generación de viajes:

- Centros sanitarios: el Centro de Salud de Ermua, situado en la zona de Santa Ana y la Cruz Roja, en la Avenida de Gipuzkoa.
- Centros educativos: Ermua consta de dos centros de educación infantil, cuatro colegios de infantil y primaria (uno de ellos privado concertado), un centro concertado de educación primaria y secundaria, y un instituto público:

  Hermuko Haurreskola (Infantil – Público)

  Haur Eskola Colorful (Infantil – Privado)

  Colegio San Lorenzo (Infantil y primaria – Público)

  Ongarai Eskola (Infantil y primaria – Público)

  Itaskola Anaitasuna (Infantil y primaria – Público)

  Colegio San Pelayo (Infantil, primaria, ESO y bachillerato – Privado concertado)

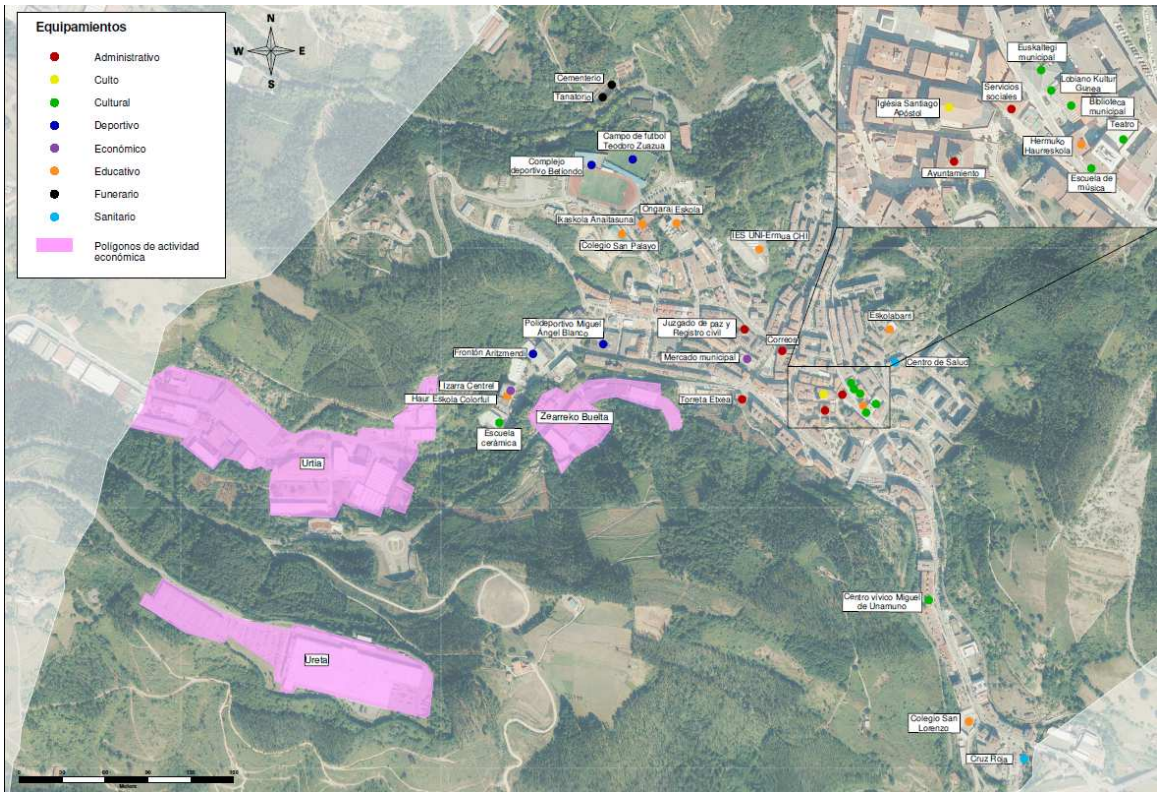
Eskolabarri (Infantil y primaria – Privado concertado)

IES UNI Eibar-Ermua CHI (ESO y Bachillerato – Público)

Todos estos centros, excepto el Colegio San Lorenzo y los centros de educación infantil, están situados alrededor de la zona de Ongarai, al noroeste del casco urbano.

- Centros deportivos: el complejo deportivo Betiondo, el polideportivo Miguel Ángel Blanco, el frontón Aritzmendi y el campo de fútbol Teodoro Zuazua.
- Centros administrativos: el Ayuntamiento, el edificio de Servicios Sociales Municipales, el Juzgado de Paz y Registro Civil, oficina de correos y Torreta Etxea.
- Centros culturales: El teatro, la escuela de música, el euskaltegi municipal, el Lobiano Kultur Gunea, la escuela municipal de cerámica, la biblioteca municipal y el centro cívico "Miguel de Unamuno".
- Centros de culto: La iglesia de Santiago Apóstol y la Ermita de San Antonio.
- Centros funerarios: Tanatorio, crematorio y cementerio municipal.
- Centros de transporte: las estaciones de tren Euskotren de Ermua, Errotaberri Ermua y San Lorentzo – Ermua.
- Centros económicos: Mercado municipal, Izarra Centre (edificio de oficinas – Parque tecnológico).
- Polígono industrial Urtia y Polígono industrial Ureta.

Figura 10. Zonas de atracción de viajes. *Fuente: Elaboración propia a partir de geoEuskadi*

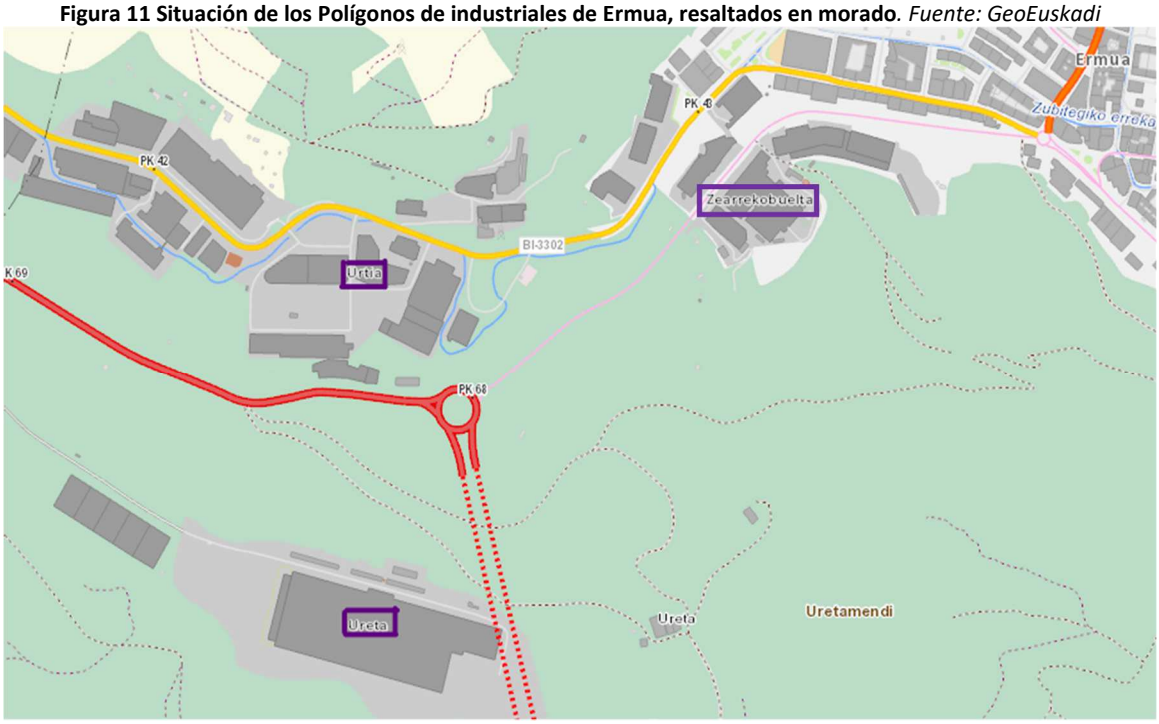


2.4.1 POLÍGONOS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA (PAES)

El municipio de Ermua consta de tres polígonos industriales definidos. El primero, el de Urtia, es el más grande, y se sitúa alrededor de la BI-3302, al oeste del casco urbano. El segundo es Ureta, más pequeño, situado encima de la boca norte del túnel de Uretamendi. Y el tercero,

Zearrekobuelta, ubicado al sur de Areitio Errepidea, entre la carretera N-634 y el núcleo urbano, es el que presenta una menor extensión.

Figura 11 Situación de los Polígonos de industriales de Ermua, resaltados en morado. *Fuente: GeoEuskadi*

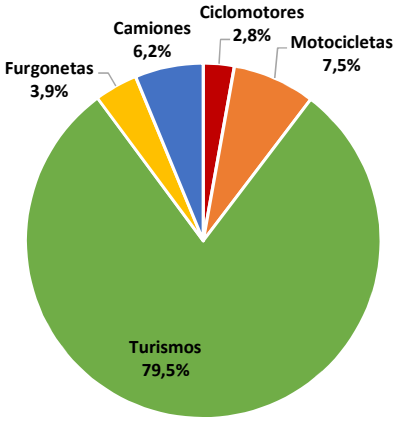


2.5 PARQUE DE VEHÍCULOS Y DATOS DE MOTORIZACIÓN

Según los últimos datos publicados por la Dirección General de Tráfico (DGT) del año 2019, el parque motor de Ermua existente estaba formado por un total de 8.653 vehículos, de los cuales 6.880 son turismos, 651 motocicletas, 244 ciclomotores, 537 camiones y 341 furgonetas.

Así, los turismos representan un 79,5% del total, seguido de las motocicletas con un 7,5%, los camiones 6,2%, las furgonetas con un 3,9% y los ciclomotores con un 2,8%.

Figura 12. Distribución del parque de vehículos el año 2019. *Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la DGT*

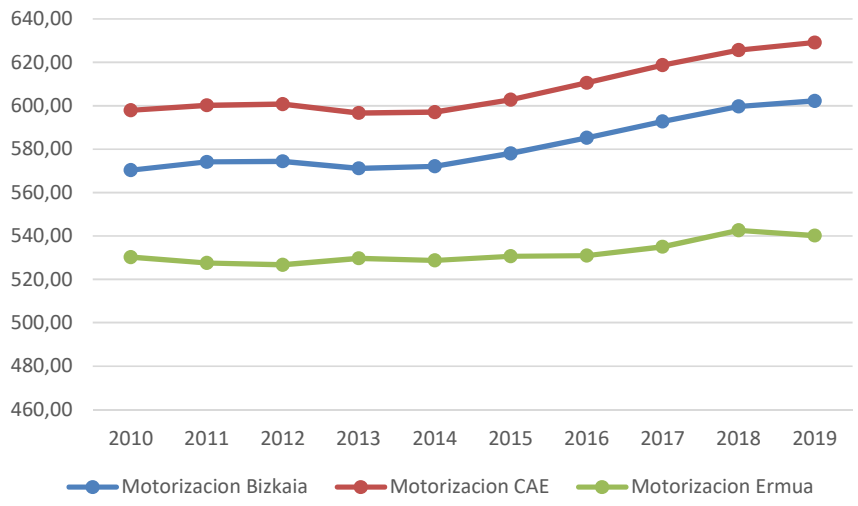


A partir del número de turismos y la población extraídos de la DGT se ha calculado el índice de motorización de Ermua, la provincia de Bizkaia y Euskadi entre el 2010 y el 2019. El 2019 el índice

de motorización de Ermua (540,17 veh/1.000 habitantes) es inferior al de la provincia de Bizkaia (602,26 veh/1.000 hab) y al de Euskadi (629,16 veh/1.000 hab).

La evolución del índice de motorización entre 2010 y 2019 indica unos valores muy estables entre 2010 y 2014 (entorno a los 530 veh/1.000 hab) relacionado con la crisis económica. A partir del 2015 se incrementa, hasta lograr el máximo en el 2018 con 540,61 veh/1.000 habitantes. Los valores son inferiores a los de Bizkaia y Euskadi pero la tendencia es similar.

Figura 13. Evolución del índice de motorización en Ermua, la provincia de Bizkaia y Euskadi entre 2010 y 2019.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la DGT



3 ANÁLISIS DE LA OFERTA

3.1 RED DE PEATONES

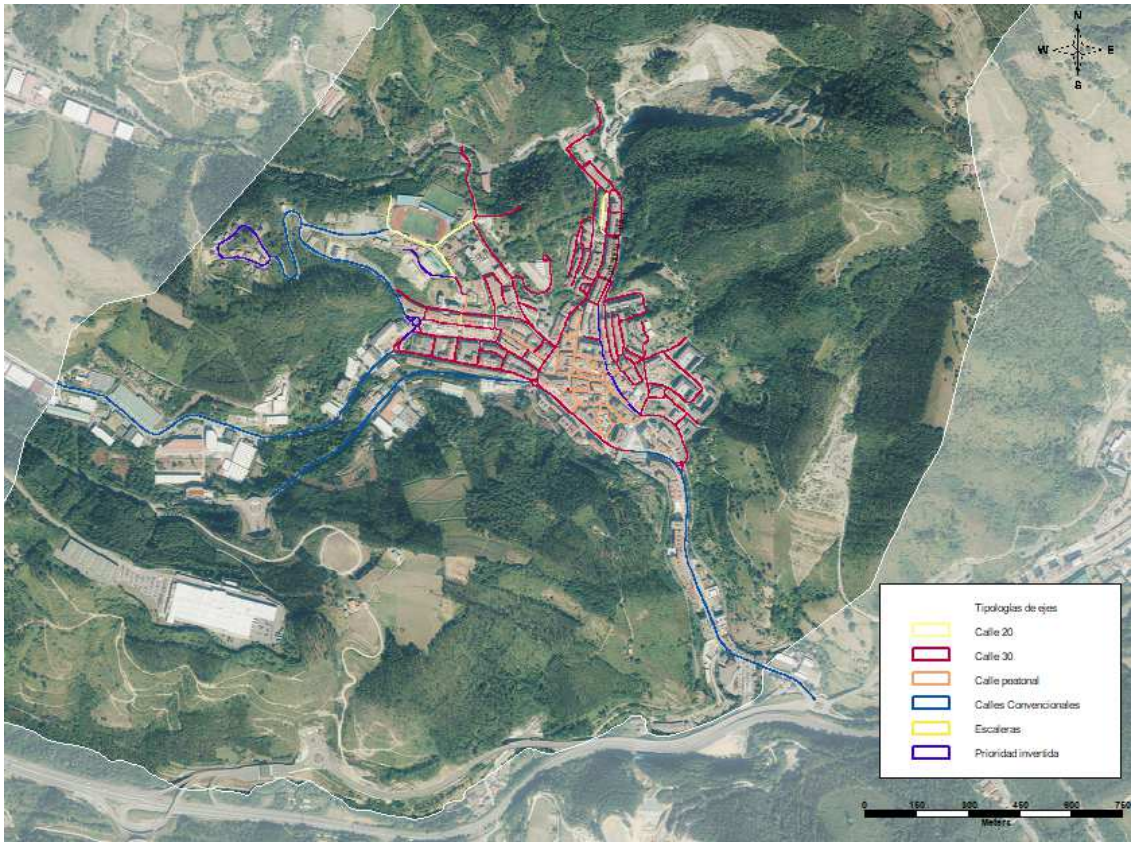
La red de peatones de Ermua suma una extensión total de 17 Km, sin tener en cuenta los caminos y sendas rurales que se encuentran en los alrededores del núcleo urbano.

Entre las distintas tipologías de vías se puede observar que la mayor parte (52,8%) son calles 30 /zona 30. Seguidamente se encuentran los ejes convencionales regulados a 40Km/h y 50Km/h (24,3%). A continuación se encuentran los ejes de paso exclusivo de peatones (12,5%), las cuales se encuentran en se mayoría en el centro de Ermua. Finalmente, entre las tipologías con menor extensión se encuentran las calles de prioridad invertida (6,8%) y las calles reguladas a 20Km/h (3,6%).

Tabla 3. Longitud y porcentaje de la red de peatones por tipología de vía. *Fuente: elaboración propia*

Tipología	Longitud (Km)	%
Calle 20	0,6	3,6
Calle 30	9,0	52,8
Calles convencionales	4,1	24,3
Ejes exclusivo peatones	2,1	12,5
Prioridad invertida	1,2	6,8
Total	**17,0**	**100,0**

Figura 14. Representación de la tipología de calles de la red peatonal de Ermua. *Fuente: Elaboración propia*



3.1.1 RED DE PEATONES PRINCIPAL

Se ha definido una red de peatones principal entorno al municipio de Ermua con el objetivo de representar la conexión a pie entre los distintos servicios esenciales y otros puntos de interés para los habitantes. Entre todos los elementos se ha tenido en cuenta la ubicación de colegios y servicios de formación, el ayuntamiento, comercios de primera necesidad y estaciones de transporte público.

La red de peatones principal que se ha definido engloba las principales vías utilizadas para los desplazamientos a pie, garantizando así una conexión favorable entre los distintos servicios.

El análisis de accesibilidad se va a centrar en la red de peatones principal presentada anteriormente, ya que son las calles por donde se realizan un mayor número de desplazamientos. Dicha red de peatones principal comprende 6,4Km de vías, representando un 37,5% de la red de peatones urbana municipal.

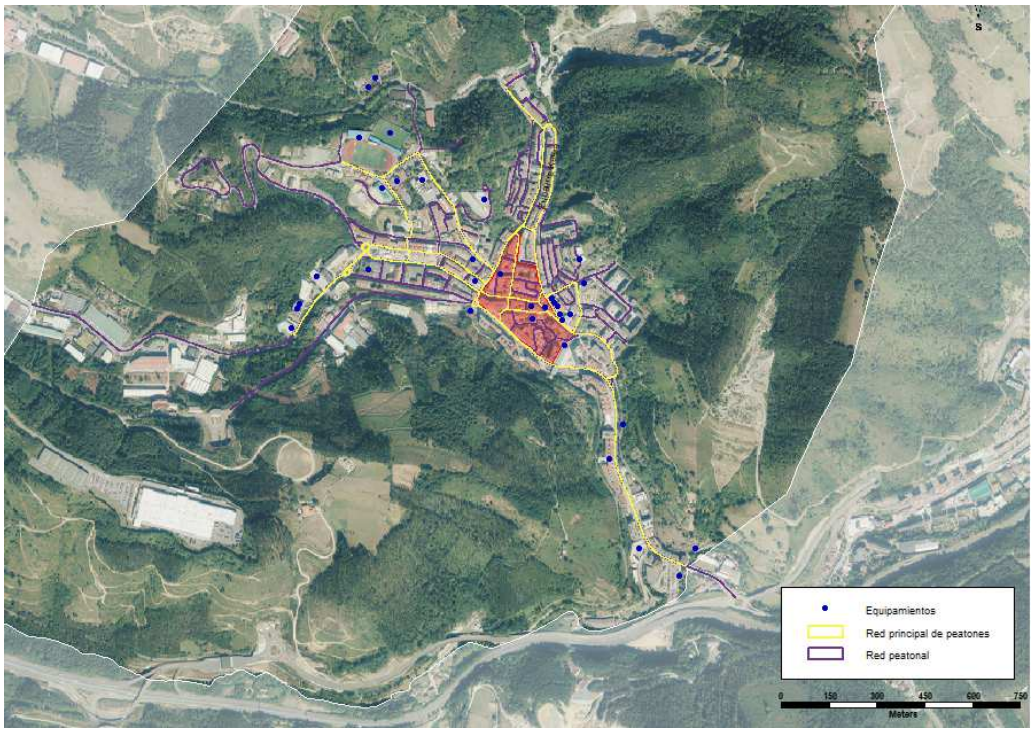
Los ejes de la red principal de peatones que se distribuyen longitudinalmente son: av. Bizkaia, Gipuzkoa hiribidea, Abeletxe Kalea, Marqués de Valdespina Kalea, Erdikokale Kalea, Probaleku Kalea, Elorreta Bidea, Diputación Kalea, San Pelayo Kalea, Betiondo Kalea.

Los ejes que se distribuyen transversalmente son: Goienkale Kalea, De La Villa Sexto Centenario Kalea, Zubiaurre Kalea, Barrio Ongarai Hauzoa, Ongarai Kalea.

Alrededor de estas calles que forman la red principal de peatones se pueden localizar los distintos establecimientos de servicios esenciales.

Analizando la distribución estas calles, se puede observar que el barrio Centro es el que dispone de una mayor extensión de red de peatones principal (38,58%), seguido de San Pelayo (26,56%) y San Lorenzo (13,02%). En barrio donde hay una menor extensión de red peatonal primaria es Santa Ana (3,07%)

Figura 15. Red de peatones. *Fuente: Elaboración propia*



3.1.2 TIPOLOGÍA DE REGULACIÓN DE LAS VÍAS

Sin tener en cuenta las vías rápidas interurbanas ni los caminos y sendas rurales, la distribución de los distintos ejes de la red peatonal genérica se clasifica de la siguiente manera desde la perspectiva del peatón:

- **Calles uso exclusivo peatones** (2,1Km). Engloba aquellas calles por las cuales únicamente tienen permitida la circulación los peatones y modos no motorizados.

Figura 16. Calle uso exclusivo peatonal. *Fuente: Elaboración propia*

- **Calles de prioridad invertida** (1,2Km). En estas calles se permite la circulación de vehículos motorizados pero los peatones y las bicicletas son quienes tienen prioridad. Si no se indica lo contrario la regulación de la velocidad es de 20Km/h.

Figura 17. Calle de prioridad invertida.

- **Calles 20** (0,6Km). Se trata de una tipología de calle habitualmente urbanizada con plataforma al mismo nivel y con pavimentos diferenciados (peatón / vehículo), y con una limitación de 20Km/h. En el municipio de Ermua esta regulación coincide en algunos casos con entornos escolares.

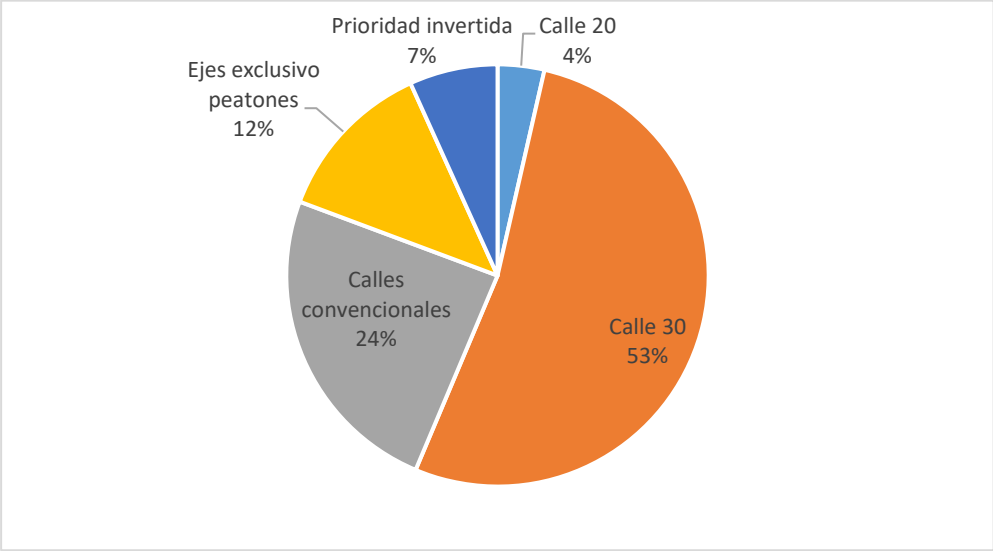
Figura 18. Calle 20Km/h. *Fuente: Elaboración propia*

- **Calle 30** (9,0Km). Calles donde el vehículo motorizado tiene prioridad y la regulación de la velocidad está estipulada en 30Km/h.

Figura 19. Calle 30Km/h. *Fuente: Elaboración propia*

- **Calles convencionales** (4,1Km). Recoge aquellas calles que generalmente disponen de una segregación entre la calzada y la acera. En Ermua se pueden distinguir ejes con regulaciones de 40Km/h y 50Km/h.

Figura 20. Distribución de los ejes en función de su tipología y regulación viaria. *Fuente: Elaboración propia*

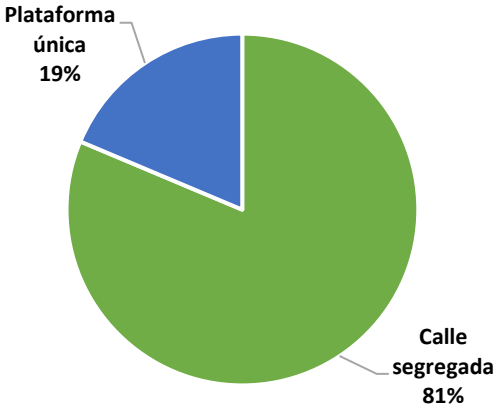


3.1.3 TIPOLOGÍA DE LAS CALLES

Desde el punto de vista del diseño urbanístico, la red de peatones se puede dividir en las siguientes categorías:

- **Calles segregadas** (calzada - acera) con 13,7 Km lineales. Esta tipología coincide con aquellas calles convencionales con regulaciones de 20Km/h, 30Km/h, 40Km/h o 50Km/h (calles convencionales).
- **Calles de plataforma única** conforman 3,3 Km lineales. Esta extensión de vías está formada por las calles con zona peatonal y las calles de prioridad invertida.

Figura 21. Distribución de los ejes en función de su tipología urbanística. *Fuente: Elaboración propia*



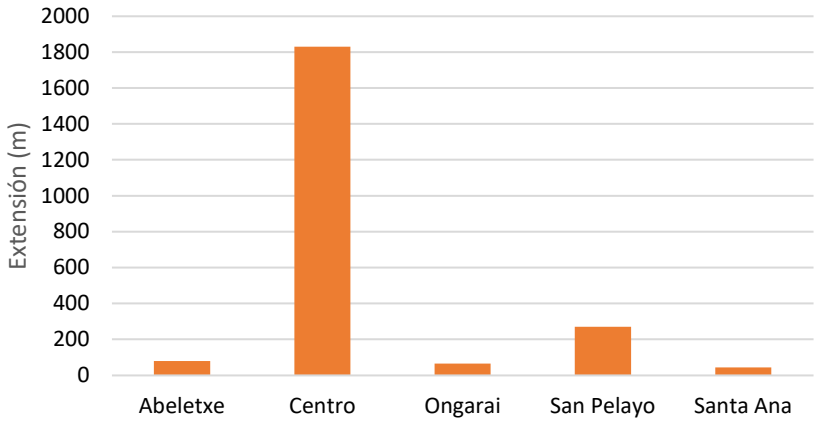
3.1.4 CALLES DE USO EXCLUSIVO PEATONAL O CON ACCESO RESTRINGIDO

Ermua dispone de 2,1Km lineales de calles de uso exclusivo peatonal o de prioridad invertida de acceso restringido. Este valor representa un 12,5% del total de la red peatonal general del municipio, coincidiendo a su vez en muchos casos con los ejes de plataforma única comentados en el anterior apartado.

Las vías de uso exclusivo peatonal no permiten la circulación de vehículos motorizados excepto casos autorizados como los servicios de carga y descarga o vecinos. Estas vías también pueden identificarse como vías de prioridad invertida con restricción para vehículos motorizados.

La mayor parte de estas vías de uso exclusivo peatonal se encuentran en el barrio Centro (1,8Km) seguido muy por detrás por del barrio de San Pelayo (0,2Km). Esto es debido a que se trata de los barrios más céntricos, por lo que es donde se encuentran la mayor parte de vías de uso exclusivo de peatones o de ejes de circulación restringida para el vehículo motorizado. Como se puede observar en la siguiente figura, hay una gran concentración de zonas exclusivamente peatonales en el núcleo urbano del municipio. Esto coincide con la ubicación de un mayor número de servicios esenciales y comercios.

Figura 22. Distribución de la extensión de los ejes de uso exclusivo para peatones o con acceso restringido para el vehículo privado. *Fuente: Elaboración propia*



La gran extensión lineal de ejes con circulación restringida al vehículo privado y con un uso exclusivo para el peatón y la bicicleta es debido a la formación de una zona peatonal y pacificada en el centro del municipio. Estas calles peatonales quedan definidas por las calles que delimitan esta área peatonal, que son: de la Villa Sexto Centenario Kalea, Goienkale Kalea y la avenida Bizkaia. Fuera de esta delimitación también se encuentra el eje inicial de San Pelayo Kalea, el cual es de uso exclusivo peatonal.

Figura 23. Zona uso exclusivo peatonal de Ermua. *Fuente: Elaboración propia*

Esta zona de uso exclusivo peatonal tiene una superficie de 52.369,7m^2. En los distintos puntos de entrada a los ejes que son peatonales se puede observar la señalización vertical que regula los permisos de circulación.

Figura 24. Señalización zona peatonal en Izelaieta (izquierda) y Av. Bizkaia (derecha). *Fuente: Elaboración propia*

3.1.5 ACCESIBILIDAD EN LOS ITINERARIOS PEATONALES

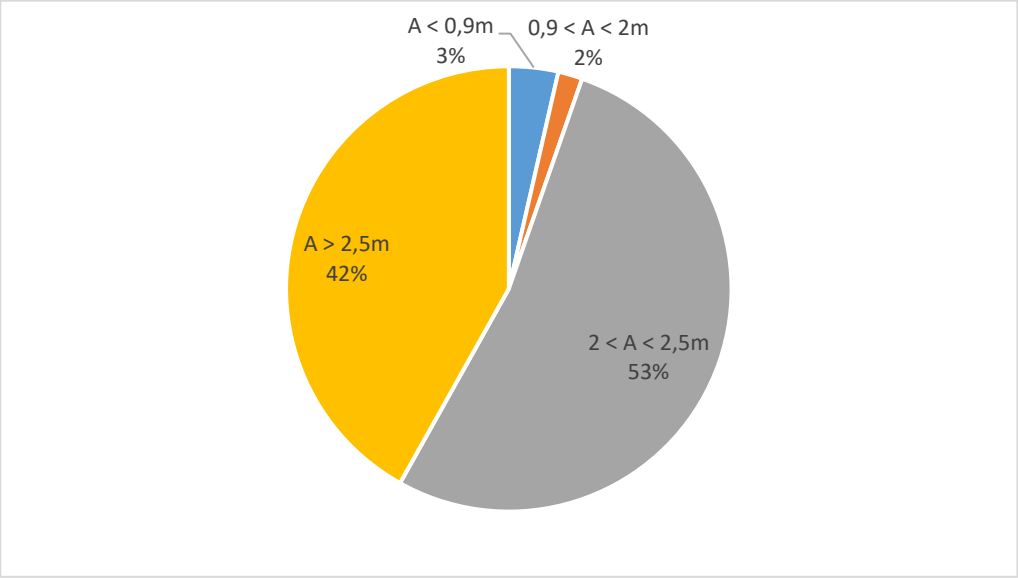
Para identificar el ancho de las aceras o itinerarios peatonales se ha consultado el "Plan de Accesibilidad en el Urbanismo" del municipio de Ermua. De este documento se ha extraído la información referente a la anchura y el pendiente. De acuerdo con el requerimiento normativo que se incluye en el documento se considera que el ancho útil debe ser superior o igual a 2 m; el pendiente longitudinal inferior o igual al 6%; y el pendiente transversal inferior o igual al 2% (recomendado 1,5%). El nivel de accesibilidad se ha determinado en función de si del ancho útil de la acera cumple o no con el requerimiento normativo.

Teniendo en cuenta estos requerimientos y criterios se ha realizado la clasificación de cada itinerario peatonal del municipio con el objetivo de obtener las estadísticas generales. Se ha podido observar que un 95% de las aceras cumplen con la normativa ya que disponen de un ancho útil igual o superior a 1,8m. El 5% restante no cumplen con el requerimiento mínimo.

Se ha aplicado una división de las distintas aceras entre 4 intervalos de la siguiente manera:

- 0 – 0,9m. No hay accesibilidad.
- 0,9 – 2 m. No cumplen con los requisitos mínimos.
- 2 – 2,5m. Garantizan accesibilidad.
- > 2,5m. Cumplen con muy buena accesibilidad.

Figura 25. Distribución del ancho de los itinerarios peatonales. *Fuente: Elaboración propia*



En total el volumen de aceras con un ancho útil superior o igual a 2m es de 95% respecto al resto analizado. La distribución de itinerarios peatonales que cumplen con la normativa no es muy heterogénea entre los barrios de Ermua.

En general Ermua cuenta con una red de itinerarios peatonales que cumple con el requerimiento de la normativa. Los barrios con mayor extensión de aceras superiores a 2m son Zerukoa (78%), Centro (74%) y San Lorenzo (69%). Por otro lado, los barrios con menor extensión de itinerarios con un ancho útil favorable son Betiondo (17%) y Mallamendi (33%).

Figura 26. Distribución del ancho útil de los itinerarios peatonales. *Fuente: Elaboración propia*

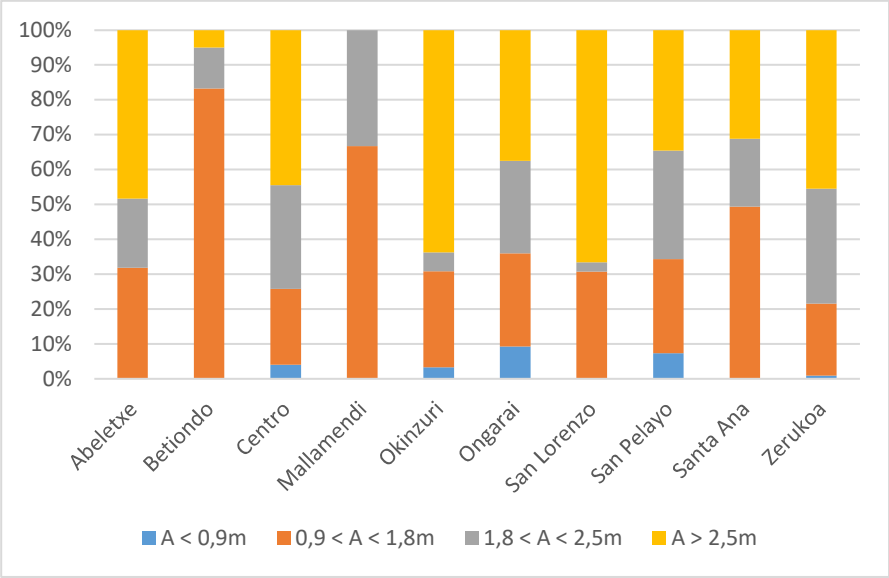
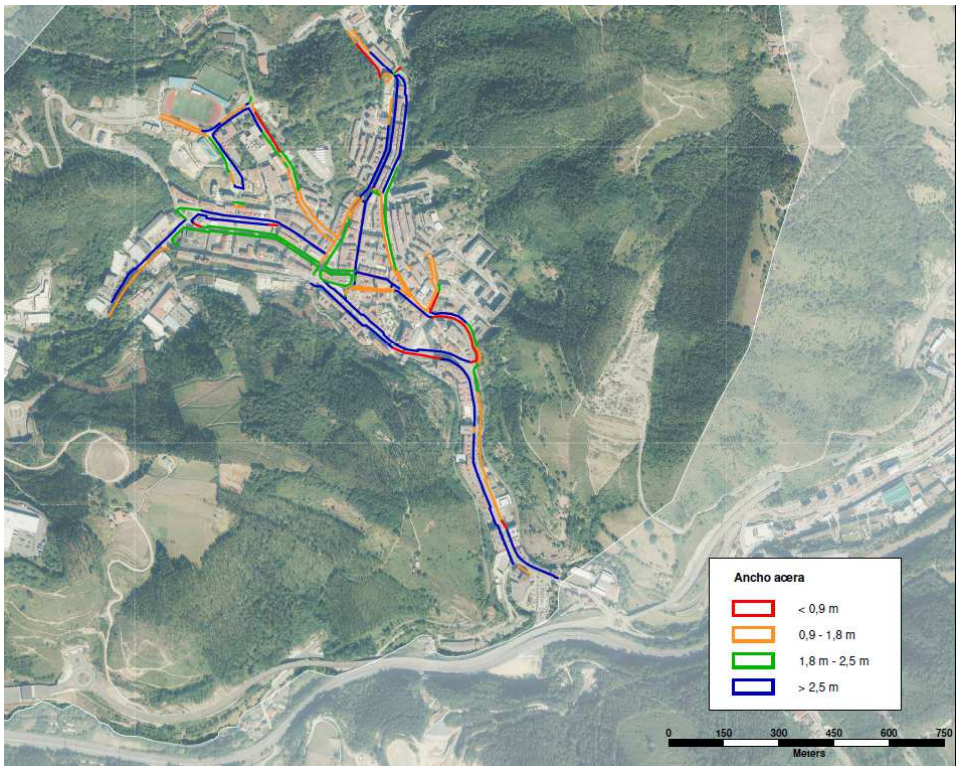


Figura 27. Ancho útil de la acera de la red principal de peatones. *Fuente: Elaboración propia*



Respecto a los itinerarios peatonales del polígono industrial de Urtia, se ha identificado que cumplen con el requisito mínimo de 2m. El itinerario peatonal transcurre a lo largo del polígono en paralelo a la Carretera de Mallavia, conectado la zona industrial con el núcleo urbano de Ermua.

El 95% de las aceras cumple con la normativa pero se han detectado algunos casos en los que no se cumple con la normativa. A continuación se puede observar un caso concreto en donde el ancho útil de la acera es inferior a 0,9m.

Figura 28. Vía con itinerarios peatonales inferiores a 0,9 metros. Ejemplo de Zerukoa Kalea. *Fuente: Elaboración propia*

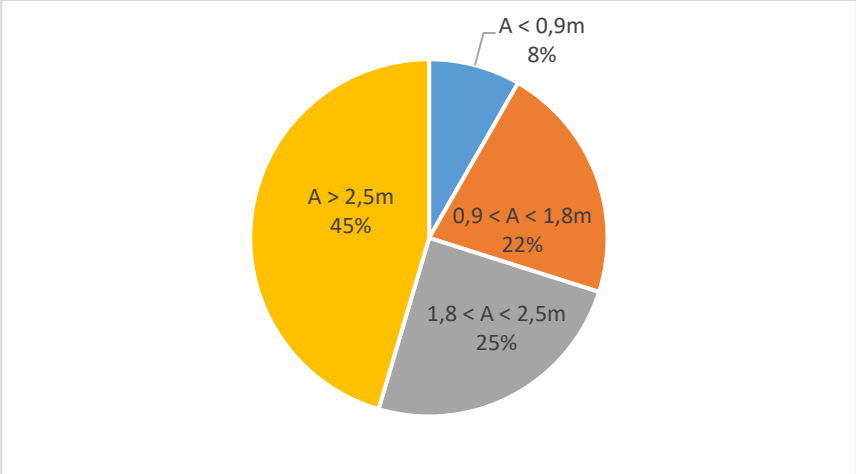
Teniendo en cuenta el diseño de la red peatonal principal comentado al inicio de este capítulo, se ha analizado la accesibilidad de los itinerarios peatonales de los ejes que forman parte de esta red principal. Para ello se han tenido en cuenta un total de 11Km de acera a partir de los itinerarios e información proporcionada en el Plan de Accesibilidad del Municipio de Ermua.

- 0,9Km con una acera inferior a 0,9m útiles (8,3%).

- 2,3Km con una acera entre 0,9m y 2m útiles (21,6%).
- 2,7Km con una acera entre 2m y 2,5m útiles (24,7%)
- 5Km con una acera superior a 2,5Km útiles (45,4%).

Como se puede observar en la figura inferior, una amplia mayoría de los itinerarios peatonales ofrecen una accesibilidad favorable con aceras superiores a 2m útiles (70,1%).

Figura 29. Extensión de itinerarios peatonales de la red principal de peatones según su ancho útil. *Fuente: Elaboración propia*



3.1.6 PENDIENTES

El plan de accesibilidad del municipio de Ermua ofrece información sobre el pendiente de los distintos itinerarios peatonales, clasificándolos en si cumplen o no con la normativa (<6%). Para poder determinar el valor exacto del pendiente para cada uno de los ejes, se ha calculado a partir de un modelo de elevación siguiendo la siguiente clasificación:

- <6%
- 6% - 8%
- >8% (o con escaleras)

En la red de peatones del Ermua la mayor parte (88,3%) tienen un pendiente inferior al 6%, un 4,07% tiene un pendiente entre 6%- 8% y finalmente un 7,60% de los ejes tienen un pendiente superior al 8%.

El elevado número de ejes con un pendiente superior al 6% coincide plenamente con las características físicas del entorno en el que se encuentra Ermua. En algunos de estos ejes con más pendiente se han instalado elementos de movilidad vertical (rampas, escaleras mecánicas o ascensores) para facilitar el acceso a esas zonas.

Tabla 4. Pendiente existente en la red de peatones. *Fuente: elaboración propia*

Desnivel	Longitud (m)	%
<6%	18.503	88,3%
6% - 8%	852	4,1%
>8%	1.593	7,6%
Total	**20.947**	**100,0%**

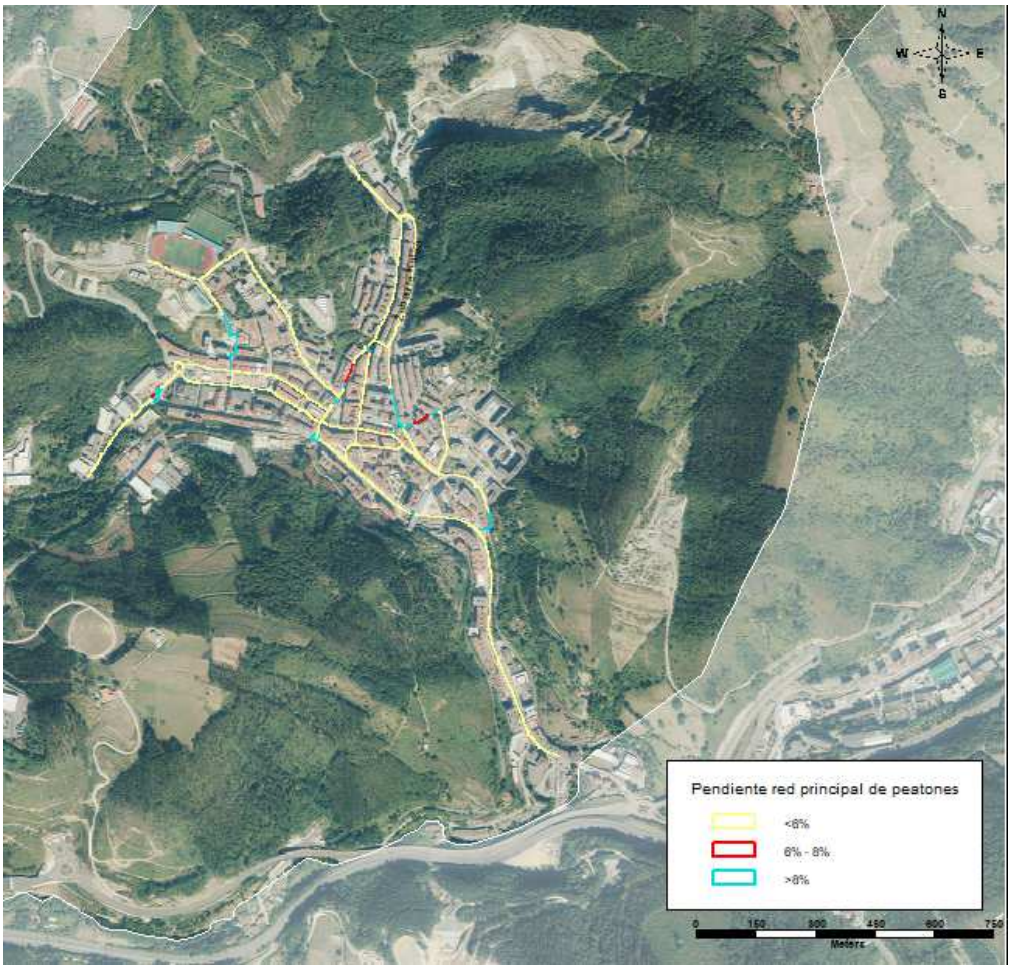
Respecto a aquellos ejes que forman parte de la red principal de peatones se ha podido observar que el municipio de Ermua dispone de un 90,9% de los ejes con un pendiente inferior al 6%. Un 1% de ejes que tienen un pendiente entre el 6% i el 8%. Finalmente, un 7,88% de los ejes tienen

un pendiente superior a 8%, localizados principalmente en la zona del ambulatorio y el tramo de Goienkale Kalea cercano a la estación de tren.

Tabla 5. Pendiente existente en la red principal de peatones. *Fuente: elaboración propia*

Desnivel	Longitud (m)	%
<6%	7.742	90,9%
6% - 8%	108	1,3%
>8%	672	7,9%
Total	**8.522**	**100,0%**

Figura 30. Pendientes de la red principal de peatones. *Fuente: Elaboración propia*



3.1.7 MOVILIDAD VERTICAL

Con la finalidad de facilitar los desplazamientos en modos no mecanizados, el municipio ha ido implantando elementos de movilidad vertical en varios puntos que presentan fuertes pendientes. Se han inventariado los siguientes:

1. 2 ascensores que conectan San Pelayo, Aldapa y Ongarai.

2. 2 ascensores que unen las calles Goienkale, San Isidro y San Roque.

3. Rampa que conecta la calle Goienkale hasta la plaza Cardenal Orbe.

4. Rampa mecánica en calle Aldapa que conecta la calle Sexto Centenario con el barrio de Ongarai.

5. Rampa y escaleras mecánicas en Goienkale Kalea que comunica el centro con el barrio de Santa Ana, donde se encuentra el ambulatorio.

6. Ascensor que conecta Zubiaurre Kalea con el barrio de Zerukoa (pendiente de ejecución).

7. Ascensor que conecta la BI-3344 con la calle Zeharkalea. Ascensor de Lomipower (pendiente de ejecución).

Figura 31. Localización de los elementos de movilidad vertical. *Fuente: Elaboración propia*

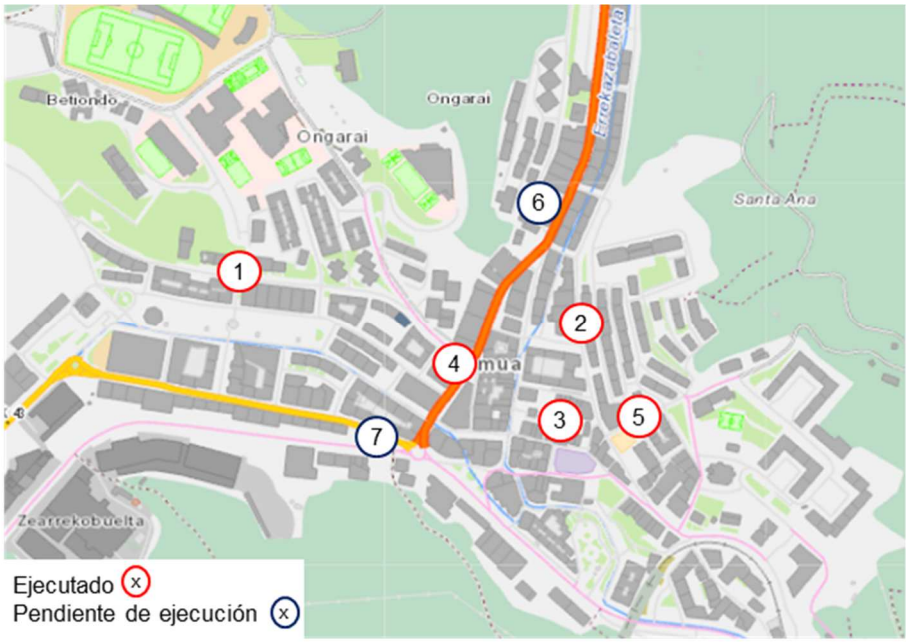


Figura 32. Accesos a las escaleras y el ascensor en Ongarai Kalea (izquierda) y San Pelayo (derecha). *Fuente: Elaboración propia*

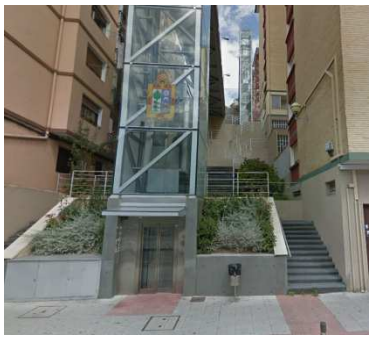


Figura 33. Rampa mecánica en Goienkale Kalea. *Fuente: Elaboración propia*

Figura 34. Rampa mecánica en calle Aldapa. *Fuente: Ayuntamiento de Ermua*

3.1.8 PASOS PARA PEATONES

Para todos los ejes que conforman la red principal de peatones se han inventariado sus pasos de peatón. El criterio seguido para identificar una buena accesibilidad en la red principal es un paso de peatón con rampas (o paso elevado o calle de plataforma única) en cada una de las ramas de una intersección, así como un paso de peatón con rampas cada 150-200m en los tramos rectos sin intersecciones.

En la red principal de peatones de Ermua se han contabilizado 137 intersecciones, de las cuales el 58,4% son pasos de peatón con rampas, el 10,2% son pasos elevados y el 19,7% son calles de plataforma única. Es decir, el 88,3% de las intersecciones son accesibles.

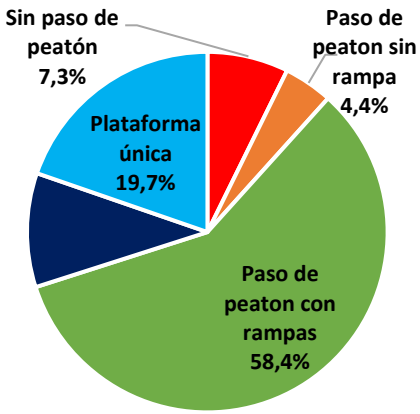
Tabla 3. Pasos de peatones en la red principal de peatones. Fuente: elaboración propia.

Pasos de peatón en la red principal de peatones			
Pasos de peatón en la red principal de peatones	**Rampas**	**Número**	**%**
Inexistente	0	10	7,3%
Existente	0	3	2,2%
	1	3	2,2%
	2	80	58,4%
Paso elevado	-	14	10,2%
Plataforma única	-	27	19,7%

Pasos de peatón en la red principal de peatones			
Total		137	100,0%

Por el contrario, se detecta déficit de accesibilidad en el 11,7% (16 intersecciones). El 7,3% no tienen ni paso de peatones ni rampas, un 2,2% tienen paso de peatón pero sin rampas y el 2,2% restante tiene paso de peatones pero rampa en uno de los dos lados.

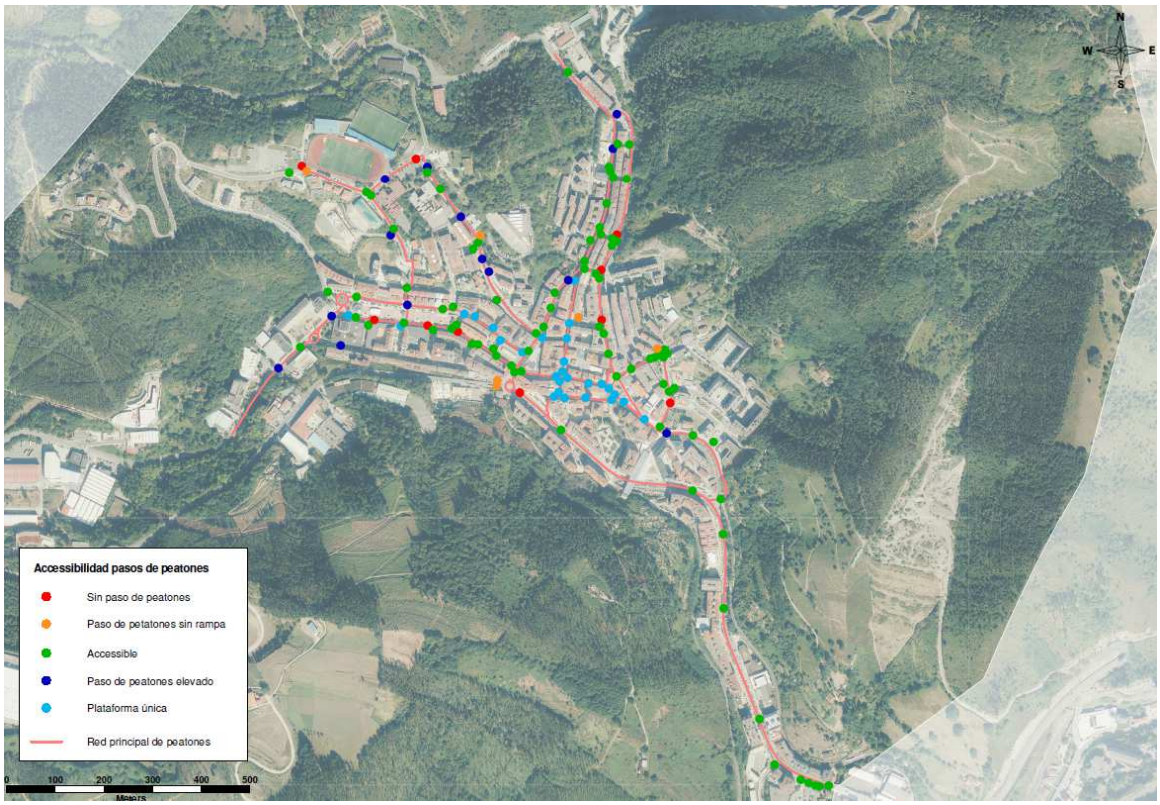
Figura 35. Nombre y tipología de intersecciones en la red principal de peatones. *Fuente: elaboración propia.*



Se ha de tener en cuenta que el volumen teórico de peatones que circulan por estos ejes es elevado al tratarse de la red principal y, por lo tanto, la afectación es muy grande. Por este motivo, la accesibilidad de los pasos de peatón en la red principal tendrá que ser prioritaria respecto al resto de la red.

Alguno de los ejes de la red principal de peatones con déficit de accesibilidad en los pasos de peatón en el núcleo urbano son las calles Diputación y Goienkale.

Figura 36. Pasos para los peatones, en la red principal peatonal de Ermua. *Fuente: elaboración propia.*



Destaca, que en el entorno de algunos centros educativos, como por ejemplo Ongarai Eskola, los pasos de peatones están marcados con pintura roja con el fin de resaltar la advertencia del paso escolar a los conductores.

Figura 37. Pasos para los peatones elevado y con pintura roja delante de Ongarai Eskola. *Fuente: elaboración propia.*

3.2 RED DE CICLISTA

La red ciclable disponible en Ermua es de 4,9Km distribuidos entre carriles bici segregados en la calzada y ejes que cohabitan con otros modos de transporte.

Como se puede observar en la figura inferior la red ciclable se puede dividir según tipologías:

- 0,5Km de infraestructura de carril bici.
- 2,2Km en cohabitación con vehículos motorizados a un límite de 30Km/h.
- 1,2Km en calles de prioridad invertida con acceso restringido al vehículo privado.
- 1Km en calles de prioridad invertida sin acceso restringido.

En el mapa inferior también se puede observar cómo es la distribución de los distintos tipos de vías a lo largo del municipio. Se puede ver que un mayor número de vías ciclables se encuentran entorno al centro urbano de Ermua.

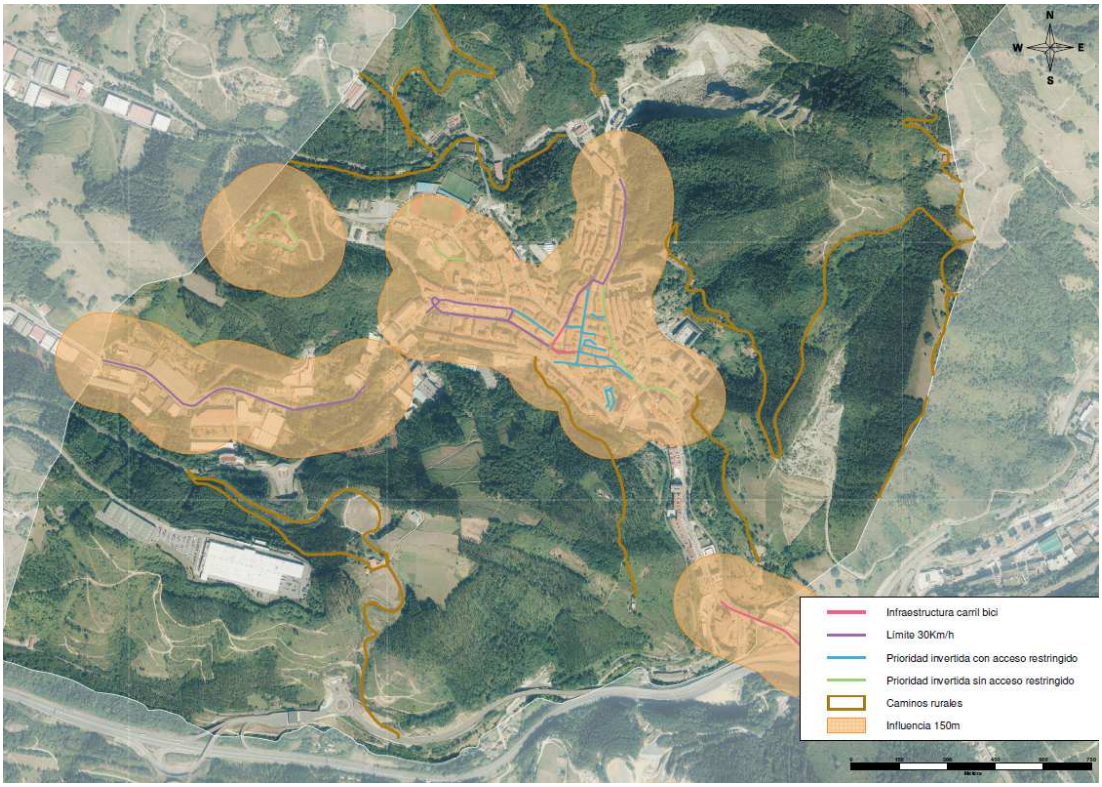
Para determinar la accesibilidad de los habitantes a la red ciclable se ha tenido en cuenta un área de influencia de 150m, de cada uno de los ejes ciclables.

No se dispone de datos de población desagregados. A fin de estimar un porcentaje de residentes con oferta de carril bici o vía ciclable en su entorno más próxima (menos de 150 metros) se considera que los residentes se reparten equitativamente entre todo el núcleo urbano. En este caso, el 89% de la población tiene oferta ciclable en su entorno más próximo.

No quedan cubiertos por oferta ciclable el norte del barrio de Abeletxe, el norte del barrio de San Lorenzo y el oeste del barrio de Betiondo.

Así mismo, dos de los tres polígonos de actividad económica que hay en Ermua (Ureta y Zearreko Buelta) no disponen de una vía ciclable continúa que permita su acceso des del núcleo urbano.

Figura 38. Área de cobertura de las vías ciclables. *Fuente: elaboración propia*



3.2.1 RED CICLABLE

Ermua dispone de distintas tipologías de infraestructura y vías ciclables entorno al municipio. A continuación, se puede observar la distribución y la codificación de las distintas vías ciclables disponibles. La codificación empleada se puede ver referenciada en la tabla inferior, donde se comentan y detallan las principales características de cada uno de estos ejes ciclables.

Figura 39. Localización y codificación de la infraestructura ciclable. *Fuente: elaboración propia*

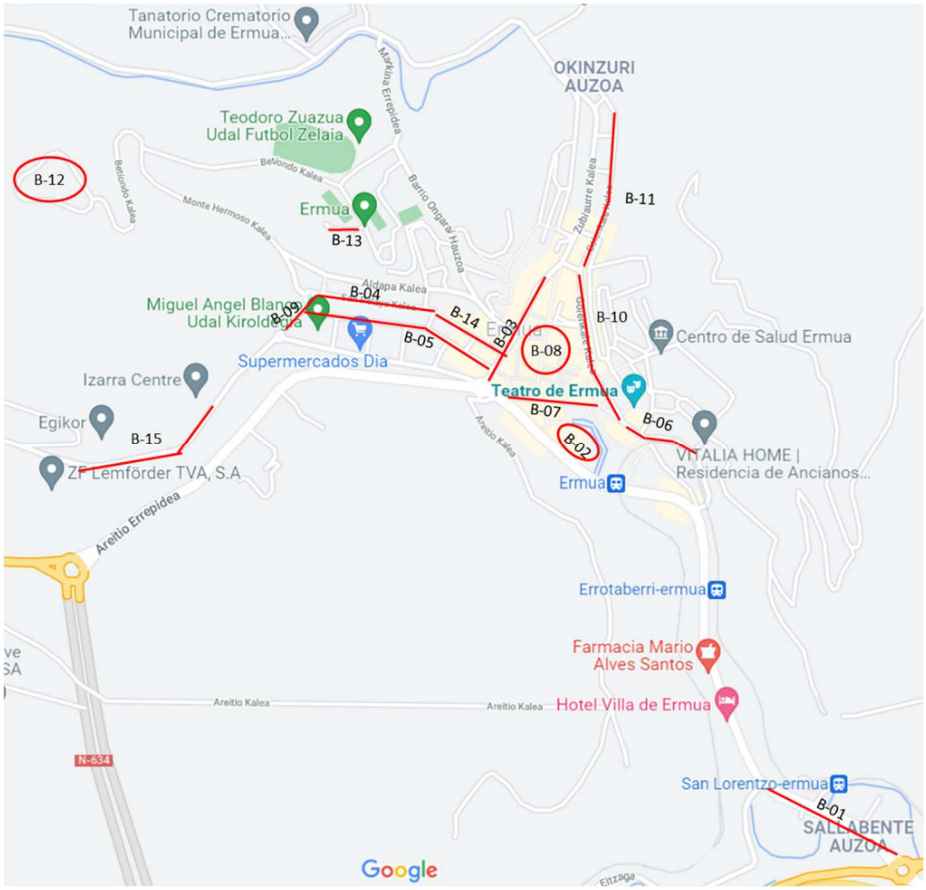


Tabla 6. Vías ciclables. *Fuente: elaboración propia*

Vía	Características	Fotografía
Gipuzkoa Hiribidea (código B-01)	Carril bici bidireccional de 2,5m de ancho segregado en la calzada con pavimento diferenciado y elementos de separación. Hay señalización horizontal pero no hay señalización vertical. Dispone de una accesibilidad favorable i garantiza la seguridad del ciclista. El carril bici finaliza cuando el ancho se va reduciendo progresivamente hasta que el carril bici desaparece a la altura de la intersección con la carretera Eitzaga.	
Parque situado al lado del parking municipal de Valdespina (código B-02)	Zona de cohabitación de peatones con bicicletas, las cuales no tienen permitido circular a más de 5 Km/h. Hay señalización vertical y horizontal a la entrada del parque. Dispone de buena accesibilidad.	

Vía	Características	Fotografía
De la Villa Sexto Centenario Kalea (código B-03)	Carril bidireccional de 2,5m de ancho segregado en calzada con pavimento diferenciado y elementos de separación. Dispone de señalización vertical y horizontal. Cuando finaliza el carril bici segregado se pasa a una vía ciclable en cohabitación con vehículos motorizados. Dispone de señalización horizontal del cambio de carril.	
San Pelayo Kalea (código B-04)	Vía unidireccional de cohabitación en calzada con vehículos motorizados. Vía catalogada con prioridad invertida de velocidad regulada garantizando la prioridad para peatones y bicicletas. Dispone de señalización vertical y horizontal.	No se dispone de imagen actualizada de a pie de calle.
Diputación Kalea (código B-05)	Vía ciclable unidireccional de cohabitación en calzada con vehículos motorizados. Dispone de señalización horizontal a lo largo de la calle.	
Abeletxe Kalea (código B-06)	Vía ciclable unidireccional de cohabitación con vehículos motorizados. Dispone de señalización horizontal a lo largo de la calle.	No se dispone de imagen actualizada de a pie de calle.
Izelaieta Kalea - Marqués de Valdespina Kalea (código B-07)	Vía ciclable unidireccional de cohabitación con peatones y vehículos motorizados autorizados. Dispone de señalización vertical y horizontal.	No se dispone de imagen actualizada de a pie de calle.
Zona peatonal del centro (código B-08)	Conjunto de vías ciclables en plataforma única y no segregada en calzada. Los vehículos motorizados no tienen acceso, excepto autorizados, por lo que las bicicletas cohabitan con los peatones. No hay un pavimento diferenciado ni señalización vertical u horizontal que prohíba la circulación de bicicletas. Dispone de buena accesibilidad.	

Vía	Características	Fotografía
San Pelayo Kalea (código B-09)	Vía ciclable de prioridad invertida e plataforma única con velocidad regulada. Las bicicletas y peatones tienen prioridad frente a los vehículos motorizados que circulen por la calzada. Dispone de buena accesibilidad.	
Tramo inferior de Goienkale Kalea (código B-10)	Vía ciclable de prioridad invertida e plataforma única sin velocidad regulada. Las bicicletas y peatones tienen prioridad frente a los vehículos motorizados que circulen por la calzada. Dispone de buena accesibilidad.	
Tramo superior de Goienkale Kalea (código B-11)	Vía ciclable unidireccional de cohabitación con vehículos motorizados. Dispone de señalización horizontal a lo largo de la calle.	No se dispone de imagen actualizada de a pie de calle.
Área residencial Mallamendi Kalea (código B-12)	Vía ciclable de prioridad invertida e plataforma única con velocidad regulada. Las bicicletas y peatones tienen prioridad frente a los vehículos motorizados que circulen por la calzada. No dispone de una accesibilidad favorable en bicicleta, ya que se trata de una vía ciclable aislada de las demás.	
Área escolar (código B-13)	Vía ciclable de prioridad invertida e plataforma única sin velocidad regulada. Las bicicletas y peatones tienen prioridad frente a los vehículos motorizados que circulen por la calzada. Dispone de mala accesibilidad ya que la calle está alejada del resto de vías ciclables.	
Inicio San Pelayo Kalea (código B-14)	Vía de prioridad invertida con acceso restringido excepto vecinos. Ofrece a los residentes una vía donde las bicicletas y los peatones tienen prioridad y pueden circular con seguridad. Hay señalización vertical y horizontal. Garantiza buena accesibilidad con la red ciclable.	

Vía	Características	Fotografía
Polígono Industrial Urtia (código B-15)	Vía ciclable en ambos sentidos en cohabitación en la calzada con vehículos motorizados. Dispone de señalización horizontal y vertical a lo largo de la calle. No garantiza una buena accesibilidad ya que está alejada del resto de vías ciclables que conectan con el núcleo urbano.	No se dispone de imagen actualizada de a pie de calle.

Resumen de la red ciclable

A continuación en la inferior se pueden observar las características principales de vías ciclables en cada una de las calles del municipio que permiten su circulación.

Tabla 7. Vías ciclables. *Fuente: elaboración propia*

Código	Vía	Ancho (m)	Pavimento diferenciado	Señal vertical	Señal horizontal	Continuidad intersecciones	Accesibilidad
B-01	Gipuzkoa Hiribidea	2,5	Sí	Sí	Sí	No	Buena
B-02	Parque Valdespina	Cohabitación	No	Sí	Sí	No	Buena
B-03	De La Villa Sexto Centenario Kalea	2,5	Sí	Sí	Sí	Sí, pero en cohabitación con vehículos motorizados	Buena
B-04	San Pelayo Kalea	Cohabitación	No	Sí	Sí	Sí	Buena
B-05	Diputación Kalea	Cohabitación	No	No	Sí	Sí	Buena
B-06	Abeletxe Kalea	Cohabitación	No	Sí	Sí	Sí	Buena
B-07	Izelaieta Kalea - Marqués de Valdespina Kalea	Cohabitación	No	Sí	Sí	Sí	Buena
B-08	Zona peatonal centro	Cohabitación	No	No	No	Sí	Buena
B-09	Entrada a la calle San Pelayo Kalea	Cohabitación	No	Sí	Sí	Sí	Buena
B-10	Tramo inferior de Goienkale Kalea	Cohabitación	No	Sí	Sí	Sí	Buena
B-11	Tramo superior de Goienkale Kalea	Cohabitación	No	Sí	Sí	Sí	Buena
B-12	Área residencial Mallamendi Kalea	Cohabitación	No	Sí	No	No	Mala
B-13	Área escolar	Cohabitación	No	Sí	No	No	Mala

Código	Vía	Ancho (m)	Pavimento diferenciado	Señal vertical	Señal horizontal	Continuidad intersecciones	Accesibilidad
B-14	Zona peatonal de San Pelayo	Cohabitación	No	Sí	Sí	Sí	Buena
B-15	Polígono Industrial de Urtia	Cohabitación	No	Sí	Sí	No	Regular

Del conjunto de vías analizadas que disponen de opciones para circular en bicicleta se puede destacar lo siguiente:

- El 87% de las vías no disponen de pavimento diferenciado.
- El 86,7% de las vías disponen de señalización vertical.
- El 80% de las vías dispone de señalización horizontal.
- El 60% de las vías ofrece continuidad en las intersecciones.
- El 80% de las vías disponen de una accesibilidad buena.

Red ciclable con infraestructura

La oferta de infraestructura ciclable es de 0,5Km distribuidos entre las calles Gipuzkoa Hiribidea, De la Villa Sexto Centenario Kalea y Probaleku Kalea. Se trata de una red de carril bici segregada en la calzada y con pavimento diferenciado. El tramo que se encuentra en Gipuzkoa Hiribidea se halla inconexo del resto de la red ciclable de Ermua.

Figura 40. Carril bici De la Villa Sexto Kalea. *Fuente: elaboración propia*

Red ciclable sin infraestructura

Como se ha podido observar anteriormente, algunos de los ejes que conforman la red ciclable de Ermua no tienen infraestructura y se disponen en cohabitación con otros medios de transporte o con los peatones. La cohabitación con la bicicleta tiene un total de 4,4Km y se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 3. Red ciclable en cohabitación en Ermua. Fuente: elaboración propia.

Tipo de vía	Longitud (Km)
Límite 30Km/h (cohabitación con vehículo privado)	2,2
Prioridad invertida **con** acceso restringido	1,2

Prioridad invertida **sin** acceso restringido	1,0
TOTAL	**4,9**

- 2,2Km de vías ciclables son en cohabitación con vehículos motorizados donde la velocidad está regulada a 30Km/h. Debido a la ausencia de infraestructura, se puede identificar fácilmente la señalización que invita a las bicicletas a circular por la calzada.

- 2,2Km de vías de prioridad invertida. La mitad (1Km) permite el acceso del vehículo privado sin ningún tipo de restricción, y el resto únicamente permite el paso a vehículos autorizados. En ambos casos el peatón y la bicicleta tienen prioridad.

- **Prioridad invertida**

Prioridad invertida con acceso restringido

La mayoría de estas calles se encuentran en el núcleo urbano y a su alrededor. Se ofrece un área formado por diferentes calles en donde el peatón y la bicicleta no cohabitan con el vehículo motorizado. Así se puede garantizar una mayor seguridad para los modos no motorizados. Las principales calles que disponen de esta regulación son:

- Zubiaurre Kalea.
- Erdikokale Kalea.
- Santiago Plaza.
- Cantabria Zeharkalea.
- Probaleku Kalea.
- Marqués de Valdespina Kalea

En las intersecciones que dan acceso al núcleo urbano se pueden identificar las señales verticales que informan de la prohibición de paso de vehículos motorizados, excepto casos autorizados.

Figura 41. Señalización vertical de zona peatonal en Probaleku Kalea.

Figura 42. Señalización vertical de zona peatonal en Marqués de Valdespina Kalea.

Prioridad invertida sin acceso restringido

Como se ha podido observar previamente en la tabla, 1Km de vías ciclables pertenece a la tipología de prioridad invertida sin acceso restringido. Las vías que adoptan esta tipología garantizan un límite de velocidad para el vehículo privado de 20Km/h o inferior. Esta regulación permite ofrecer un espacio más seguro para los peatones y bicicletas.

Las calles que disponen de esta regulación son:

- Mallamendi Kalea.
- Goienkale Kalea

- **Límite 30Km/h**

Como se ha comentado previamente, en los ejes limitados a 30 Km/h la prioridad es del vehículo motorizado. Aun así, existen algunos ejes ciclables que ofrecen prioridad para los peatones y bicicletas en cohabitación con vehículo privado regulado a una velocidad de 30Km/h. Como se puede observar en las figuras inferiores se dispone de señalización vertical que regula la prioridad y la velocidad en estas vías.

Las calles que disponen de esta regulación son:

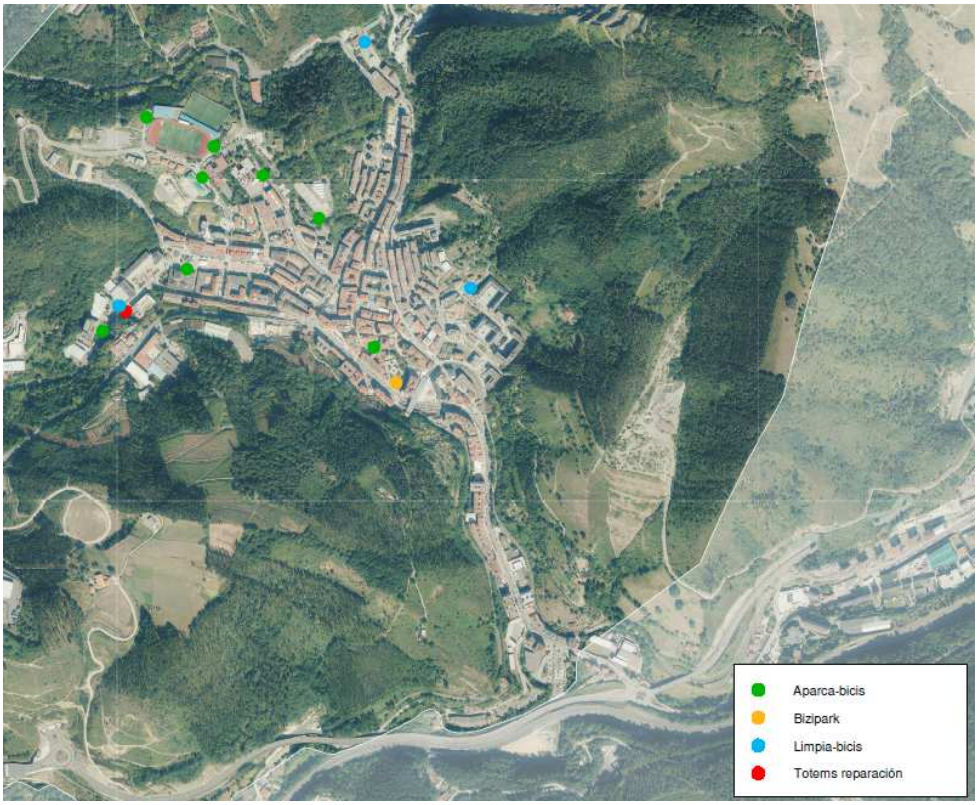
- San Pelayo Kalea.
- Zubiaurre Kalea.

Figura 43. Señalización vertical al inicio de San Pelayo Kalea.

3.2.2 ESTACIONAMIENTOS DE BICICLETAS

En el momento de la redacción de este PMUS hay en marcha convenio para promover la implantación de infraestructura de puntos de aparcamiento para la bicicleta. En la figura que hay a continuación se hay identificado las distintas tipologías de infraestructura para la bicicleta que se planea implementar en un futuro, o bien ya se han ejecutado.

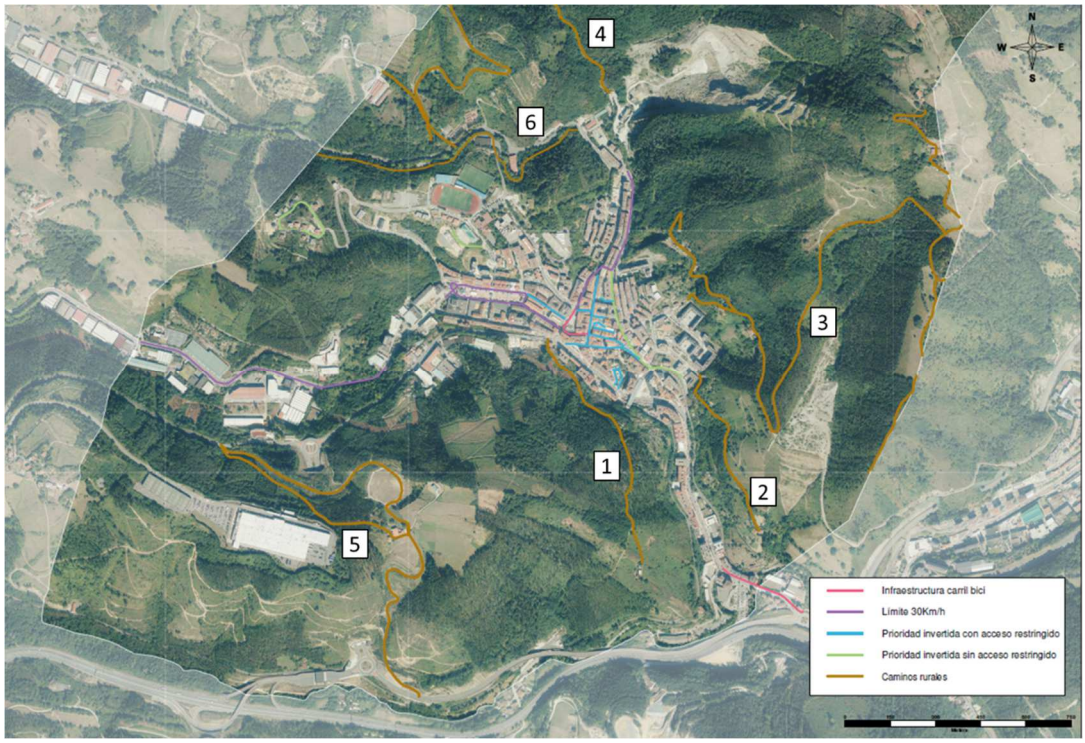
Figura 44. Puntos de estacionamiento para bicicletas y otras infraestructuras.



3.2.3 CAMINOS RURALES

En el entorno del núcleo urbano de Ermua se han podido identificar distintos itinerarios de caminos rurales, los cuales conectan tanto con la red de calles principales como con otros emplazamientos a las afueras del núcleo urbano. En la figura inferior se puede observar la distribución de los caminos rurales y cómo algunos de ellos se conectan con la red de vías ciclables urbanas.

Figura 45. ***Red de principales caminos rurales de Ermua***



En la siguiente tabla se ha analizado la continuidad en bicicleta desde el núcleo urbano del municipio hasta las distintas localizaciones de la periferia.

Tabla 1: Acceso a la red de caminos rurales. Fuente: elaboración propia

	Itinerario	Continuidad
1	Camino Areitio	**Mala.** No existe una buena continuidad entre el inicio del carril bici de la vía De La Villa Sexto Centenario Kalea y el inicio del itinerario de este camino que circula por el sur del municipio. Falta conexión ciclable que cruce la avenida Bizkaia, la cual dispone de un elevado tráfico motorizado, para ofrecer una continuidad adecuada. Este camino de 900m comunica el núcleo urbano de Ermua con distintas propiedades privadas de un entorno más rural con un tiempo de recorrido en bicicleta de 8 minutos.
2	Camino por San Antonio	**Regular.** El acceso a este camino se da por un tramo de la calle Abeletxe Kalea donde no hay ningún tipo de vía o infraestructura ciclable. El eje ciclable más cercano se encuentra a 240m del inicio del camino. Este itinerario de 900m comunica el núcleo urbano de Ermua con la finca "Buenosaires" con un tiempo de recorrido en bicicleta de 4 minutos.
3	Camino Elorreta Bidea	**Mala.** El inicio de este camino rural se encuentra bastante alejado de cualquiera de los ejes ciclables analizados en Ermua. Requiere un acceso por vías que no han sido catalogadas como ciclables. Este camino de 2,1Km comunica el núcleo urbano de Ermua con la finca de "Elorretabekoa", situada en la linde del término municipal, con un tiempo de recorrido en bicicleta de 10 minutos. Antes de llegar al final del recorrido de este itinerario se encuentra una bifurcación que comunica con el "Mirador de la Virgen" a tan solo 450m hacia el sur.
4	Camino Rekalde Bidea	**Regular**. El acceso en bicicleta a este camino es regular, ya que se encuentra a 350m de la vía ciclable más próxima obligando a circular por una vía urbana principal. Este camino de unos 700m aproximadamente, comunica el núcleo urbano con la zona rural del norte de Ermua. El itinerario pasa por puntos de interés como la Piscina Natural Errekalde – Berano y el Riachuelo del parque errekalde. El recorrido hasta los límites municipales de Ermua es de 2 minutos en bicicleta. El camino rural sigue su recorrido por el ámbito de Mallabia.

	Itinerario	Continuidad
5	Camino por Polígono Industrial Ureta	**Mala**. Este eje rural circula monte a través por el polígono industrial Ureta que se encuentra al sud-oeste del municipio. Se trata de un sendero rural con muy mala accesibilidad mediante bicicleta, ya que tanto su inicio como su fin se encuentran en vías interurbanas muy alejadas de las vías ciclables urbanas. Este itinerario de unos 2,5Km aproximadamente comunica la N-634 con el punto de incorporación de la N-634 con la AP-8.
6	Camino del Ambre	**Regular.** Vía ciclista con acceso restringido al vehículo motorizado. Los peatones y bicicletas tienen prioridad. Este eje recorre unos 225m conectando Ermua con el polígono industrial de Goitondo del municipio de Mallabia. Tiene una accesibilidad regular, ya que está alejada del resto de la red ciclable municipal.

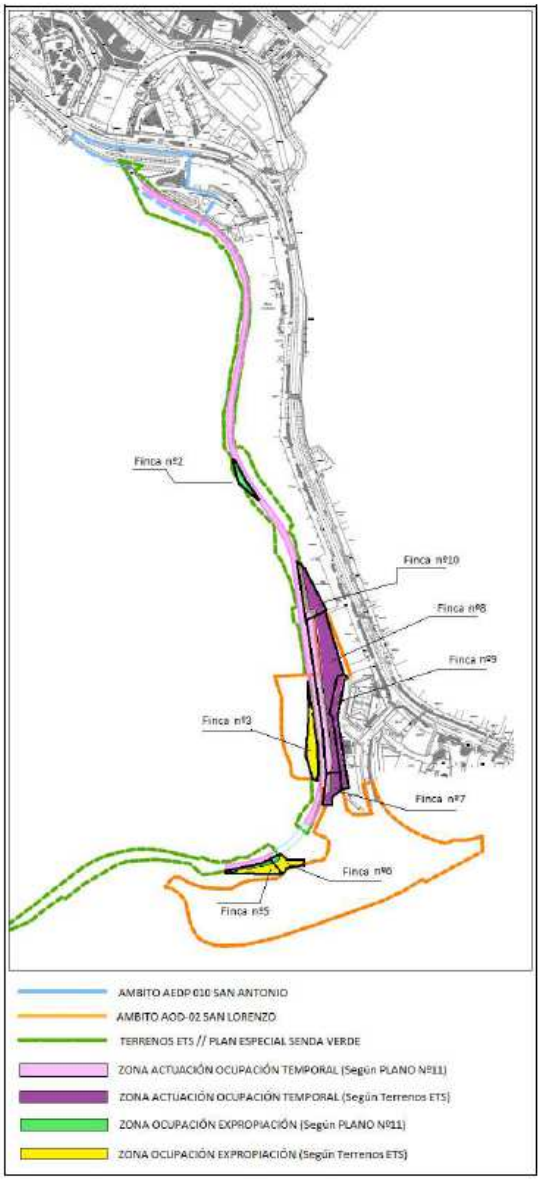
Futuros proyectos

- **<u>Plan Especial Senda Verde</u>**

La Diputación Foral de Bizkaia ha publicado una memoria y un presupuesto para la desmantelación de las antiguas vías ferroviarias para la creación de una Senda Verde. Los objetivos de este proyecto se centran en la creación de una vía peatonal y ciclable entre los barrios de San Antonio y San Lorenzo que garantice un espacio ambientalmente favorable para los residentes de Ermua.

Como se puede observar en la figura inferior, el trazado que se ha propuesto garantiza una buena accesibilidad con el núcleo urbano de Ermua.

Figura 46. Recorrido senda verde



3.3 RED DE TRANSPORTE PÚBLICO

En el municipio de Ermua se puede acceder a los servicios de transporte público de:

- Autobuses interurbanos: Servicio ofrecido por los operadores BizkaiBus y LurraldeBus.
- Ferrocarril: Servicio ofrecido por EuskoTren.
- Servicio de taxi.

3.3.1 AUTOBÚS INTERURBANO

Ermua dispone de 10 líneas de autobús interurbano que dan servicio al municipio:

- Línea A3912 Bizkaibus. Bilbao – Ermua – Eibar: Inicia su recorrido en Bilbao pasando por Ermua, donde tiene cuatro paradas, hasta finalizar el recorrido en el municipio de Eibar. Los días laborables y los sábados realiza 33 expediciones/día entre las 6:00 y las 22:30. El intervalo de paso en ambos sentidos es de 1 hora. Los domingos y festivos el servicio se reduce a 31 expediciones/día en horario de 07:30 a 22:30. El intervalo de paso se mantiene en 1 hora. Esta línea tiene conexión con las líneas interurbanas A3916, A3924, A3926, DB04, DG05, DG05A, DG05D, DB02 y UK05. También tiene conexión con la línea E1 de Euskotren. El operador de la línea es Bizkaiabus.

- Línea A3916 Bizkaibus. Bilbao – Ermua – Ondarroa: Esta línea inicia su recorrido en Bilbao atravesando Ermua y finalizando en Ondarroa por autopista. Los días laborables y los sábados realiza 31 expediciones/día en horario de 05:40 a 22:10. El intervalo de paso es de 1 hora. Los domingos y festivos el servicio se reduce a 30 expediciones/día entre las 06:40 y las 22:10. El intervalo de paso es de 1 hora. Esta línea tiene conexión con otros servicios interurbanos: A3912, A3924, A3926, DB04, DG05, DG05A, DG05D, DB02 y UK05. El operador de la línea es Bizkaiabus.

- Línea A3924 Bizkaibus. Ermua - UPV/EHU: Esta línea conecta el municipio de Ermua con UPV/EHU (Bilbao) pasando por Durango. En días laborables realiza 14 expediciones/día entre las 06:40 y las 20:30. En ambos sentidos el intervalo de paso es de 1 hora. Los sábados, domingos y festivos esta línea no ofrece servicio. Esta línea dispone de conexión con los servicios interurbanos A3912, A3916, A3926, DB04, DG05, DG05A, DG05D, DB02 y UK05. El operador de la línea es Bizkaiabus.

- Línea A3926 Bizkaibus. Bilbao – Ermua – Eibar (autopista): Esta línea realiza el servicio directo Bilbao-Eibar pasando por Ermua a través de autopista. En días laborables realiza 31 expediciones/día entre las 06:40 y 21:40. En ambos sentidos el intervalo de paso es de 1 hora. Los sábados, domingos y festivos realiza 30 expediciones/día entre las 07:40 y 21:40 con intervalos de paso de 1 hora en ambos sentidos. Esta línea tiene conexión con A3912, A3916, A3924, DB04, DG05, DG05A, DG05D, DB02 y UK05. El operador de la línea es Bizkaiabus.

- Línea DB04 Lurraldebus. Mallabia – Deba – Ondarroa: Esta línea inicia su recorrido en Mallabia, atravesando Deba hasta llegar a Ondarroa. Los días laborables realiza 95 expediciones/día entre las 05:55 y las 23:20. Tiene un intervalo de paso de 20 minutos

aproximadamente. Los sábados realiza 33 expediciones/día. El intervalo de paso aumenta a 1 hora entre las 07:20 y las 22:30. Los domingos y festivos realiza 32 expediciones/día. El intervalo de paso se mantiene entre 40 minutos y 1 hora entre las 07:10 y las 22:40. Esta línea tiene conexión con el servicio A3912, A3916, A3924, A3926, DG05, DG05A, DG05D, DB02 y UK05. También tiene conexión con la línea E1 de Euskotren Ermua.

- Línea DG05 LurraldeBus. (Ermua) – Eibar – Vitoria-Gasteiz: Esta línea ofrece el servicio de autobús entre las localidades de Ermua y Vitoria-Gasteiz por autopista. En días laborables, excepto agosto, realiza 4 expediciones/día que se detienen en Ermua entre las 07:05 y las 22:05. El intervalo de paso es de entre 2 y 7 horas aproximadamente, dependiendo de la franja horaria. Los sábados de todo el año realiza 7 expediciones/día que se detienen en Ermua entre las 07:20 y las 22:20. El intervalo de paso se encuentra entre 1 y 6 horas aproximadamente, dependiendo de la franja horaria. Los domingos, festivos y días de diario de agosto realiza 6 expediciones/día entre las 13:50 y las 22:20. El intervalo de paso es entre 3 y 4 horas, dependiendo de la franja horaria. Esta línea tiene conexión con las líneas A3912, A3916, A3924, A3926, DB04, DG05A, DG05D, DB02 y UK05.

- Línea DG05A LurraldeBus. (Ermua) - Bergara – Vitoria-Gasteiz: Esta línea ofrece un servicio entre Ermua y Vitoria-Gasteiz por autopista. Los días laborables realiza 10 expediciones/día entre las dos localidades con parada en Ermua entre las 06:15 y las 20:35. El intervalo de paso es entre 1 y 5 horas dependiendo de la franja horaria. Sábados, domingos, festivos y durante el mes de agosto esta línea no circula. Esta línea ofrece conexión con la línea A3912, A3916, A3924, A3926, DB04, DG05, DG05D, DB02 y UK05.

- Línea DG05D LurraldeBus. (Ermua) – Eibar – Vitoria-Gasteiz: Esta línea conecta el municipio de Ermua con Vitoria-Gasteiz pasando por Pantano. Este servicio realiza únicamente 1 expedición/día con parada en Ermua los sábados entre las 10:30 y las 00:20. Los domingos y festivos realiza 2 expediciones/día con parada en Ermua entre las 10:30 y las 00:20. El intervalo de paso es de 4 horas entre las 20:15 y las 00:20. No circula de lunes a viernes. Esta línea tiene conexión con las líneas A3912, A3916, A3924, A3926, DB04, DG05, DG05A, DB02 y UK05.

- Línea DB02 Lurraldebus. Ermua-Donostia: Esta línea ofrece la conexión entre Ermua y Donostia pasando por Zarautz. Los días laborables realiza 19 expediciones/día con parada en Ermua entre las 06:25 y las 22:15. El intervalo de paso es de entre 30 minutos y 5 horas dependiendo de la franja horaria. Los sábados realiza 20 expediciones/día entre las 06:30 y las 23:45. El intervalo de paso se encuentra entre 30 minutos y 4 horas. Los domingos y festivos realiza 11 expediciones/día entre las 08:10 y las 23:30. El intervalo de paso está entre 1 y 5 horas, dependiendo de la franja horaria. Tiene conexión con las líneas interurbanas DG05, DG05A, DG05D, DB04, A3912, A3916, A3924, A3926 y UK05.

- Línea UK05 LurraldeBus. Zestoa – Ermua: Esta línea conecta Ermua con Zestoa atravesando los municipios de Azkoitia y Elgoibar. Los días laborables realiza 25 expediciones/día entre las 06:00 y las 22:30. El intervalo de paso se encuentra entre los 30 minutos y 3 horas, dependiendo de la franja horaria. Los sábados, domingos y festivos se reduce la oferta de servicio a 20 expediciones/día entre las 06:35 y las 23:30. El

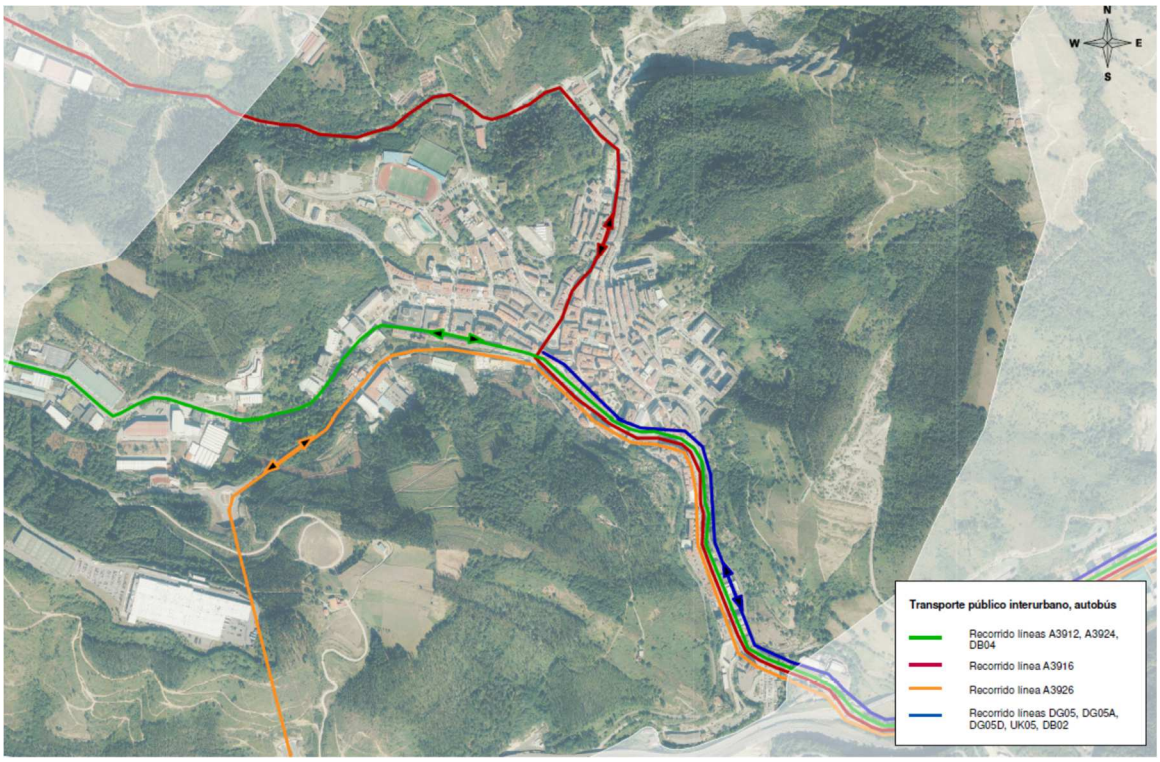
intervalo de paso es entre 1 y 2 horas, dependiendo de la franja horaria. Tiene conexión con las líneas DG05, DG05A, DG05D, DB04, A3912, A3916, A3924, A3926, DB02.

Resumen de las líneas de autobús interurbano

Tabla 8. Oferta de las líneas interurbanas de Ermua. *Fuente: elaboración propia*

Línea	Exp/día	Amplitud horaria	Intervalo de paso	Conexión con otras líneas interurbanas	Conexión con otros servicios de TPC
A3912	33	L-V: 06:00h – 22:30h	1h	A3916, A3924, A3926, DB04, DG05, DG05A, DG05D, DB02, UK05	Euskotren Ermua
	33	S: 06:00h – 22:30h			
	31	D y F: 07:30 – 22:30h			
A3916	31	L-V: 05:40h – 22:10h	1h	A3912, A3924, A3926, DB04, DG05, DG05A, DG05D, DB02, UK05	-
	31	S: 05:40h – 22:10h			
	30	D y F:0 6:40h – 22:10h			
A3924	14	L-V: 06:40h – 20:30h	1h	A3912, A3916, A3926, DB04, DG05, DG05A, DG05D, DB02 y UK05	-
A3926	31	L-V: 06:40h – 21:40h	1h	A3912, A3916, A3924, DB04, DG05, DG05A, DG05D, DB02 y UK05	-
	30	S: 07:40 – 21:40			
	30	D y F: 07:40 – 21:40			
DB04	95	L-V: 6:30h – 23:00h	20’	A3912, A3916, A3924, A3926, DG05, DG05A, DG05D, DB02 y UK05	Euskotren Ermua.
	33	S: 07:20 – 22:30	1h		
	32	D y F: 07:10 – 22:40	40’ – 1h		
DG05	4	L-V: 07:05 – 22:05	2h – 7h	A3912, A3916, A3924, A3926, DB04, DG05A, DG05D, DB02 y UK05	-
	7	S: 07:20 – 22:20	1h – 6h		
	6	D y F: 13:50 – 22:20	3h – 4h		
DG05A	10	L-V: 06:15 – 20:35	1h – 5h	A3912, A3916, A3924, A3926, DB04, DG05, DG05A, DB02 y UK05	-
DG05D	1	S: 10:30 – 00:20	-	A3912, A3916, A3924, A3926, DB04, DG05, DG05A, DB02, UK05	-
	2	D y F: 10:30 – 00:20	4h		
DB02	19	L-V: 06:25 – 22:15	30’ – 5h	DG05, DG05A, DG05D, DB04, A3912, A3916, A3924, A3926, UK05	-
	20	S: 06:30 – 23:45	30’ – 4h		
	11	D y F: 08:10 – 23:30	1h – 5h		
UK05	25	L-V: 06:00 – 22:30	30’ – 3h	DG05, DG05A, DG05D, DB04, A3912, A3916, A3924, A3926, DB02	-
	20	S: 06:35 – 23:30	1h – 2h		
	20	D y F: 06:35 – 23:30	1h – 2h		

Figura 47. Plano de la red de autobuses interurbanos de Ermua. *Fuente: elaboración propia*



Características de las paradas

Se han analizado las 14 paradas de autobús de las que dispone Ermua, 10 en zona urbana i 4 en zonas industriales. Para cada una de ellas se han analizado los siguientes elementos: marquesina, banco, señal vertical, ancho de acera > 1,5m, paso de peatones adaptado cercano, información horaria, e información del recorrido de las líneas; tipo de acercamiento del autobús y el grado de accesibilidad. Este último factor se calcula en función del ancho de acera y la cercanía de un paso de peatones: Sí+Sí = Buena; Sí+No = Regular; y No+No = Mala.

De las 10 paradas que se localizan en la zona urbana, que son las que concentran la gran parte de la demanda, se destaca lo siguiente:

- El 60% (6 paradas) dispone de una marquesina y banco.
- El 80% (8 paradas) dispone de algún tipo de señalización vertical.
- El 100% (10 paradas) se encuentra en una acera con un espacio > 1,5m.
- El 100% disponen de un paso de peatones a su alrededor.
- Respecto a la información de horarios y recorridos, el 60% (6 paradas) dispone de ellos.
- En el 100% de los casos (10 paradas) el autobús se detiene fuera del carril de circulación.

En la tabla inferior pueden observar en mayor detalle las características de cada parada.

Tabla 9. Características de las paradas que prestan servicio al bus interurbano en zona urbana. Fuente: elaboración propia

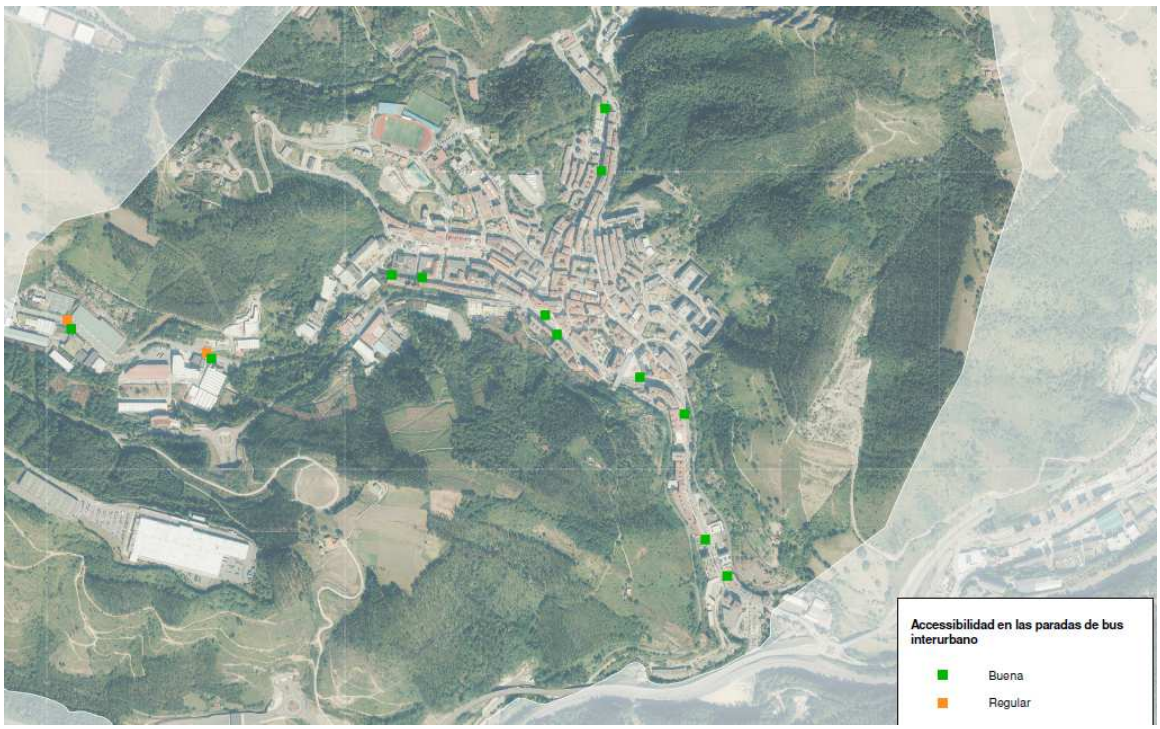
Paradas de bus	CARACTERÍSTICAS DE LAS PARADAS EN ZONA URBANA								
	Marquesina	Banco	Señal Vertical	Ancho de acera >1,5m	Paso de peatones	Inf. Horaria	Inf. Recorrido líneas	Acercamiento	Accesibilidad
Gipuzkoa Etorbidea, 54-58	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Fuera del carril de circulación	Buena
Gipuzkoa Etorbidea, 1	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Fuera del carril de circulación	Buena
Zeharkalea, 26/ Polideportivo	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Fuera del carril de circulación	Buena
Zeharkalea, 31 / Polideportivo	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Fuera del carril de circulación	Buena
Gipuzkoa Etorbidea, 16	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Fuera del carril de circulación	Buena
Gipuzkoa Etorbidea, 23	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Fuera del carril de circulación	Buena
Kaltxango / Bizkaia Etorbidea, 11	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Fuera del carril de circulación	Buena
Kaltxango / San Ignacio, 3	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Fuera del carril de circulación	Buena
Zubiaurre (2922)	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Fuera del carril de circulación	Buena
Zubiaurre (2911)	No	No	No	Sí	Sí	No	No	Fuera del carril de circulación	Buena

En el caso de las 4 paradas localizadas en zona industrial, se observa que las condiciones no son tan favorables:

Tabla 10. Características de las paradas que prestan servicio al bus interurbano en zonas industriales. Fuente: elaboración propia

Paradas de bus	CARACTERÍSTICAS DE LAS PARADAS EN ZONAS INDUSTRIALES								
	Marquesina	Banco	Señal Vertical	Ancho de acera >1,5m	Paso de peatones	Inf. Horaria	Inf. Recorrido líneas	Acercamiento	Accesibilidad
GES 3998 (Urtiaga Industrialdea)	No	No	Sí	No	Sí	No	No	En el carril de circulación	Regular
GES 3999 (Urtiaga Industrialdea)	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	En el carril de circulación	Buena
TVA 4000 (Urtiaga Industrialdea)	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	En el carril de circulación	Buena
TVA 4001 (Urtiaga Industrialdea)	No	No	Sí	No	Sí	No	No	En el carril de circulación	Regular

Figura 48. Accesibilidad en las paradas de bus interurbano en Ermua. *Fuente: elaboración propia*



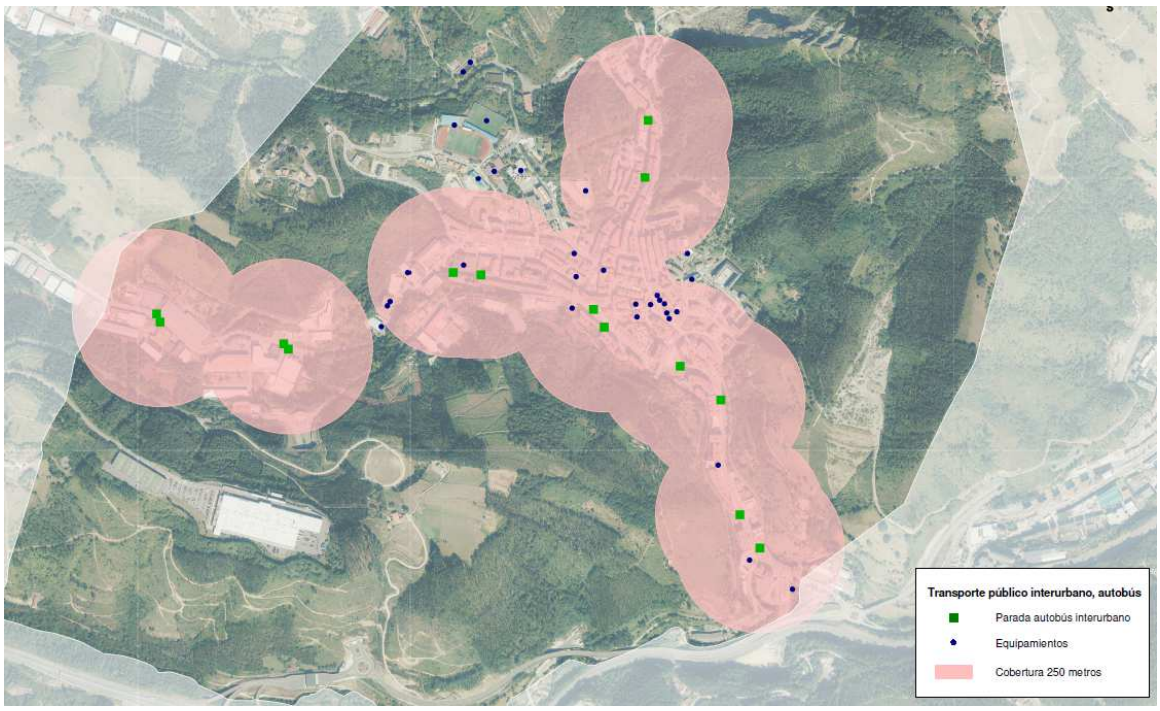
Cobertura Territorial

A nivel general, Ermua presenta una cobertura territorial muy buena, entorno al 87,4% de la población dispone de una parada de bus interurbano a menos de 250 metres. Las zonas que presentan peor cobertura son:

- Edificios ubicados al norte de la calle Abeletxe (Noreste del municipio).
- Entorno de la zona deportiva.

No obstante, sí que hay unos cuantos equipamientos no servidos per transporte público a menos de 250m, estos son: el cementerio, el tanatorio, el campo de futbol Teodoro Zuazua, el complejo deportivo Betiondo, Ongarai Eskola, Ikaskola Anaitasuna y el colegio San Pelayo.

Figura 49. Paradas y cobertura bus interurbano en Ermua. *Fuente: elaboración propia*



Tarifas

Ermua forma parte de Bizkaiabus, el cual dispone de un sistema tarifario zonal donde, con carácter general, cada municipio per el que circulan sus líneas se encuentra asignado a una zona numerada entre 1 y 5. La zona a la cual forma parte Ermua es la 5. La oferta de transporte integrado y sus tarifas son las siguientes:

Tabla 11. Tarifas del servicio de autobús. *Fuente: Bizkaiabus*

Tipología de billete	Precio € (2022)					Número de viajes	Características
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5		
Billete ocasional	3,35	2,55	1,9	1,5	1,35	1	
Creditrans	2,45	1,8	1,39	1,14	0,99	1	Título de transporte monedero válido para viajar a una tarifa reducida en los distintos modos de transporte integrados (Bizkaiabus, Metro, Bilbobus, Tranvía, RENFE, FEVE, etc)
Gazte 70	33	38	43,5	52	60	70	Título para menores de 26 años, válido para 70 viajes durante 30 días consecutivos.
Gazte 70 familia numerosa general	26,4	30,4	34,8	41,6	48	70	Título para menores de 26 años, válido para 70 viajes durante 30 días consecutivos, para familias numerosas de clasificación general
Gazte 70 familia numerosa especial	16,5	19	21,75	26	30	70	Título para menores de 26 años, válido para 70 viajes durante 30 días consecutivos, para familias numerosas de clasificación especial
Gazte oro	40	44	48	61	81	Ilimitados	Título para menores de 26 años, válido para 30 días consecutivos con viajes ilimitados
Gazte oro familia numerosa general	32	35,2	38,4	48,8	64,8	Ilimitados	Título para menores de 26 años, válido para 30 días consecutivos con viajes ilimitados, para

Tipología de billete	Precio € (2022)					Número de viajes	Características
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5		
							familias numerosas de clasificación general
Gazte oro familia numerosa especial	20	22	24	30,5	40,5	Ilimitados	Título para menores de 26 años, válido para 30 días consecutivos con viajes ilimitados, para familias numerosas de clasificación especial

Así mismo, se ofrece el título Gizatrans, título monedero común personalizado por el que se adquiere y dispone de un saldo para viajar en los distintos modos de transporte. Los beneficiarios son los mayores de 65 años, personas de gran invalidez o invalidez absoluta o discapacidad igual o superior al 65%. El importe por viaje es de 0,59€.

3.3.2 SERVICIO FERROVIARIO

Ermua dispone de un servicio de línea ferroviaria de vía única electrificada que conecta las tres estaciones que hay en el municipio con las ciudades de Bilbao y San Sebastián a través de la línea E1. La línea transcurre por Ermua por el sur-oeste en paralelo al arroyo Beko-Eereketa acercando el servicio ferroviario al núcleo urbano del municipio hasta la estación central "Ermua". Las otras dos estaciones se encuentran en el sur-este del municipio, alejadas del centro urbano: Errotaberri – Ermua y San Lorenzo – Ermua. El servicio ofrecido por Euskotren es el único en el municipio, por lo que no existe opción de transbordo a otras líneas ferroviarias.

Esta línea ofrece diferentes expediciones a lo largo del día con distintos recorridos. Ofrece un servicio de comunicación comarcal con una explotación de larga distancia entre Matiko Bilbao y Amara Donostia con un menor número de frecuencias, y por otro lado existen dos divisiones del tramo con menor recorrido (Matiko Bilbao – Elgoibar y Ermua – Eibar) permitiendo así ofrecer una mayor frecuencia de trenes.

La línea E1 de Euskotren que ofrece el recorrido de larga distancia, conecta Bilbao y San Sebastián/Donostia pasando por Durango y Zarautz. En los días laborables realiza 32 expediciones/día entre las 05:39 y las 22:41. El intervalo de paso es de 1 hora en ambos sentidos. Los sábados, domingos y festivos realiza 28 expediciones/día entre las 07:50 y las 23:25. El intervalo de paso se mantiene en 1 hora. El tiempo de recorrido hasta Bilbao es de 1 hora y 4 minutos, y hasta San Sebastián es de 1 hora y 30 minutos.

El tramo que conecta Matiko Bilbao con Elgoibar los días laborables realiza 72 expediciones/día que tienen parada en Ermua entre las 05:39 y las 22:41. El intervalo de paso es de entre 30 minutos y 1 hora. Los sábados, domingos y festivos realiza 30 expediciones/día entre las 05:52 y las 23:25. El intervalo de paso es de 1 hora.

Finalmente, la explotación de menor recorrido que conecta Ermua con Eibar realiza 68 expediciones/día por sentido entre las 06:01 y las 22:21. El intervalo de paso es de entre 10 y 20 minutos. Los sábados, domingos y festivos realiza 45 expediciones/día por sentido entre las 08:00 y las 22:21. El intervalo de paso se encuentra entre 20 y 30 minutos. Este, al ser el tramo de menor trayecto dispone de un mayor número de expediciones al día que conectan las 3 estaciones de Ermua con la ciudad de Eibar.

En la figura inferior se puede observar el recorrido completo que realiza la línea E1.

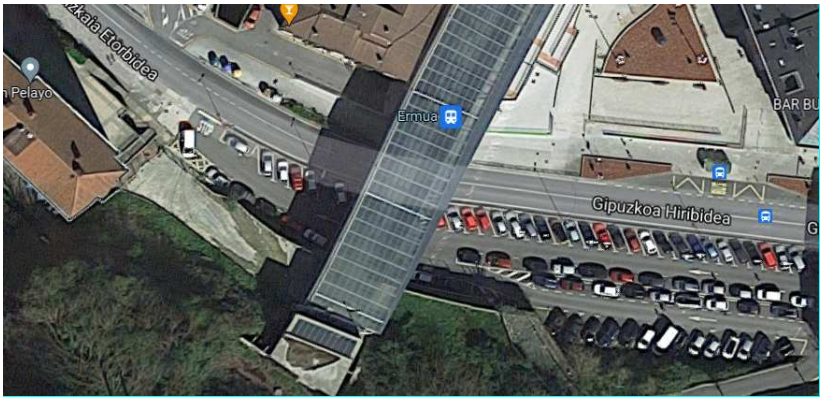
Figura 50. Plano de la línea ferroviaria. *Fuente: Euskotren*

Características de las estaciones

La estación de Ermua, la más próxima al centro urbano, dispone de una zona de aparcamiento municipal gratuito cercano con unas 88 plazas. No dispone de plazas para minusválidos.

En esta estación tienen parada tanto los trenes de largo recorrido como los tranvías. En total se realizan en ambos sentidos 136 expediciones/día de lunes a viernes y 45 expediciones/día los sábados, domingos y festivos.

Figura 51 Zona de aparcamiento en la estación de Ermua. *Fuente: Google Maps.*



En el tramo donde se encuentra la estación de Errotaberri-Ermua hay un elevado número de plazas de aparcamiento en batería y paralelo en el margen de la carretera principal de acceso al municipio (BI-3344).

En esta estación únicamente tiene parada el tren de largo recorrido, realizando en ambos sentidos 66 expediciones/día de lunes a viernes y 45 expediciones/día los sábados, domingos y festivos.

Figura 52. Zona de aparcamiento en la estación de Errotaberri - Ermua. *Fuente: Google Maps.*

Finalmente, como se puede observar en la figura inferior, la estación de San Lorenzo – Ermua dispone de una única vía que permita el acceso a pie de los usuarios desde el núcleo urbano hasta la estación. La estación no tiene una favorable accesibilidad mediante vehículo motorizado, pero dispone de una amplia zona de aparcamiento al otro lado de la carretera principal, con una oferta alrededor de las 120 plazas.

En esta estación tienen parada tanto los trenes de largo recorrido como los tranvías. En total se realizan en ambos sentidos 136 expediciones/día de lunes a viernes y 45 expediciones/día los sábados, domingos y festivos.

Figura 53 Vía de acceso a la estación de San Lorenzo- Ermua. *Fuente: Google Maps.*

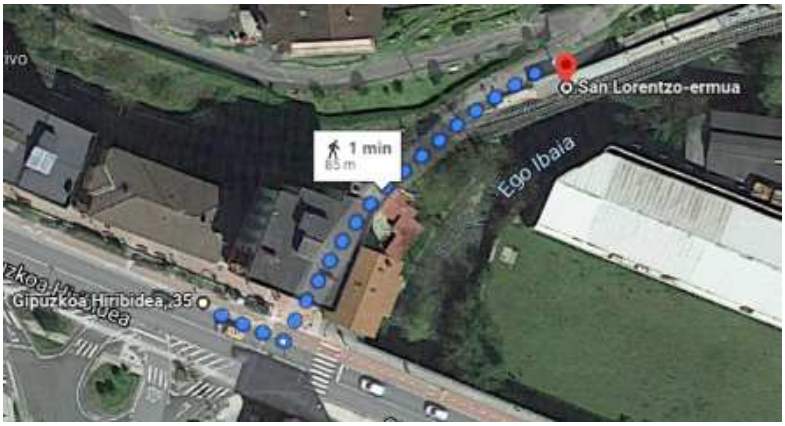
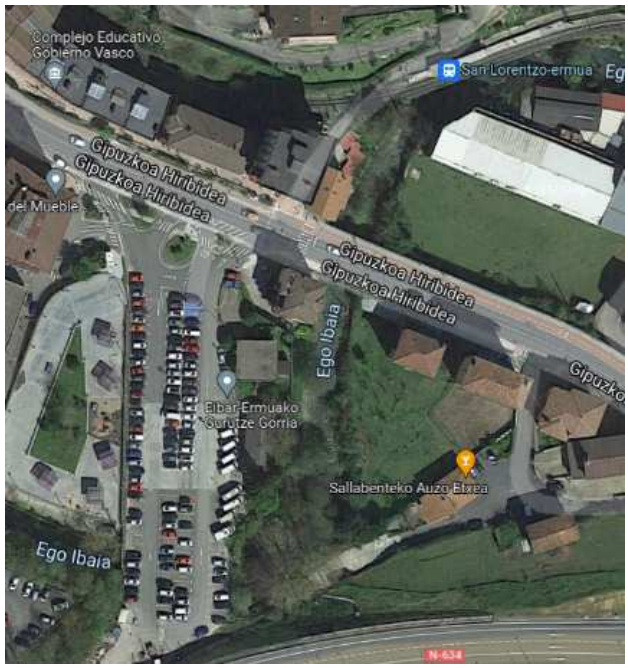


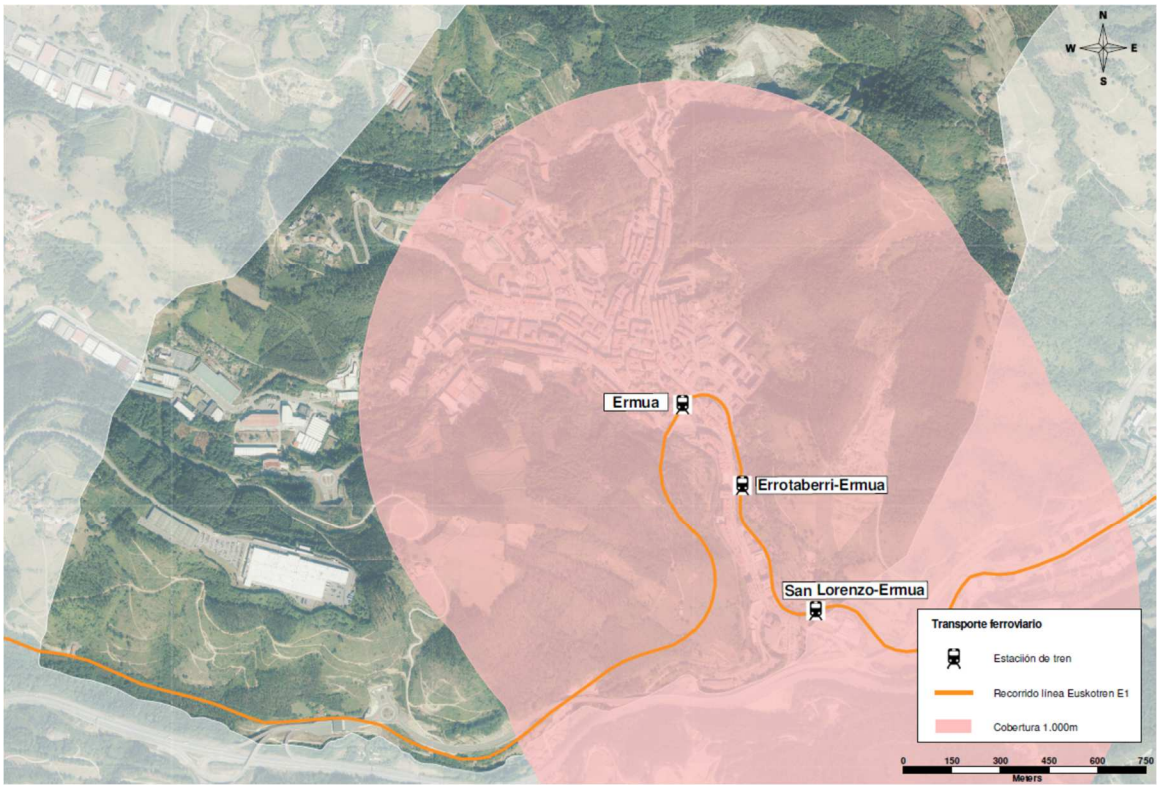
Figura 54 Zona de aparcamiento cercana a la estación de San Lorenzo- Ermua. *Fuente: Google Maps.*



Cobertura territorial

A una cobertura de 1.000 metros des de las diversas estaciones de tren, la práctica totalidad del núcleo urbano de Ermua está cubierto por el transporte público en ferrocarril. Únicamente las naves industriales ubicadas en el extremo oeste del municipio, no quedan servidas por la oferta del tren.

Figura 55. Recorrido y estaciones. *Fuente: elaboración propia*



3.3.3 SERVICIO DE TAXI

Actualmente en el municipio de Ermua hay una única parada de taxis señalizada enfrente de la perfumería que se encuentra en la calle Marqués de Valdespina Kalea, 7. La localización de la parada en este punto es relativamente reciente, ya que anteriormente la parada se encontraba en la esquina entre las calles Probaleku Kalea y Zubiaurre Kaleacomo. Esta nueva ubicación ofrece una mayor seguridad a los peatones, ya que no requiere una intrusión de vehículos motorizados en la zona peatonal. La nueva parada permite el estacionamiento simultáneo de hasta 3 taxis.

Hasta finales de 2019 en Ermua había registradas 6 licencias de taxis. Teniendo en cuenta que según el INE la población total del municipio en 2020 era de 15.847 habitantes, el número de licencias por cada 1.000 habitantes es de 0,3.

Respecto a las tarifas del servicio de taxis, no se dispone de información contrastada.

3.3.4 INTERMODALIDAD

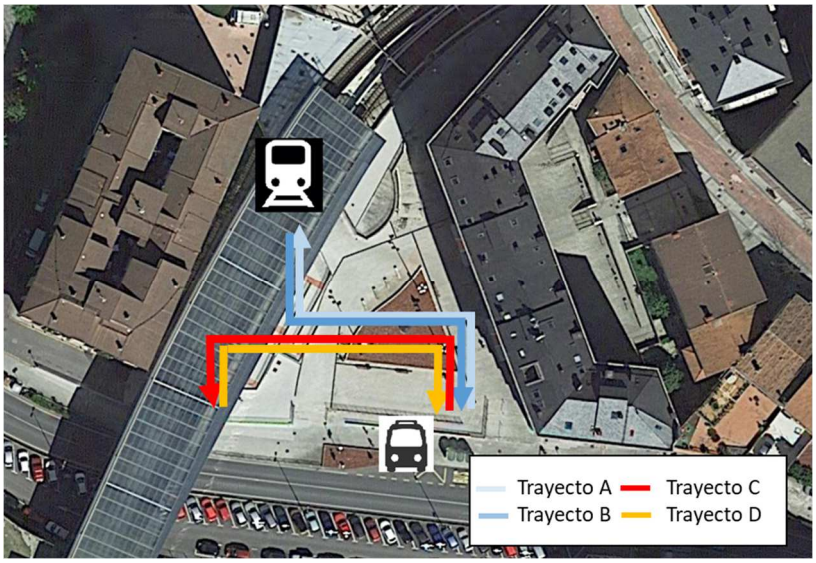
Ermua no tiene línea de bus urbano, por ello se ha analizado la parada de bus interurbano más próxima a la estación de ferrocarriles para cada una de las líneas.

- **<u>Intermodalidad bus (A3912 Bilbao) – tren (E1)</u>**

Para analizar la coordinación horaria se ha tomado como punto de referencia los horarios de la parada de bus más próxima a la estación de ferrocarril de Ermua. Por ello se toma la estación de Gipuzkoa Etorbidea 1. La distancia (bus- tren) es de 80 metros (que representa un minuto caminando considerando una velocidad de 4 km/h).

Los 4 movimientos de transbordo son los indicados en la imagen inferior:

Figura 56.–.Movimientos de transbordo bus-tren analizados. Font: elaboración propia



En las tablas inferiores se analizan individualmente el transbordo entre la línea de bus y la estación de tren de Ermua (en hora punta mañana, de 7h-9h, y hora punta tarde, 18h-20h), dentro del horario de bus en servicio de un día laborable. Se indica la hora de llegada del primer transporte con la hora de salida del segundo, el tiempo a pie y el tiempo de espera en el andén.

Si la hora de llegada de un medio de transporte y la salida del posterior medio es inferior al tiempo de trayecto a pie, este último no se ha tenido en cuenta en el análisis debido a que un peatón no tiene tiempo suficiente para realizar el transbordo.

Tabla 12. Horarios de llegada y salida del autobús, tren y tiempo de espera. *Fuente: elaboración propia*

Trayecto A			
A3912	**Tren E1**	**Trayecto a pie**	**Tiempo de espera**
Horario Llegada	**Horario de salida**		
7:06	7:12	1	**5**
8:06	8:12	1	**5**
18:06	18:12	1	**5**
19:06	19:12:	1	**5**

Trayecto B			
Tren E1	**A3912**	**Trayecto a pie**	**Tiempo de espera**
Horario Llegada	**Horario de salida**		
7:01	7:06	1	**5**
8:01	8:06	1	**5**
18:01	18:06	1	**5**
19:01	19:06	1	**5**

Trayecto C			
A3912	**Tren E1**	**Trayecto a pie**	**Tiempo de espera**
Horario Llegada	**Horario de salida**		
7:06	7:09	1	**2**
8:06	8:09	1	**2**
18:06	18:09	1	**2**
19:06	19:09	1	**2**

Trayecto D			
Tren E1	**A3912**	**Trayecto a pie**	**Tiempo de espera**
Horario Llegada	**Horario de salida**		
6:51	7:06	1	**14**
7:51	8:06	1	**14**
17:51	18:06	1	**14**
18:51	19:06	1	**14**

Debido que los horarios de la línea de bus y tren son muy similares en todas las franjas horarias, los tiempos de espera también son muy similares a lo largo de un día laborable.

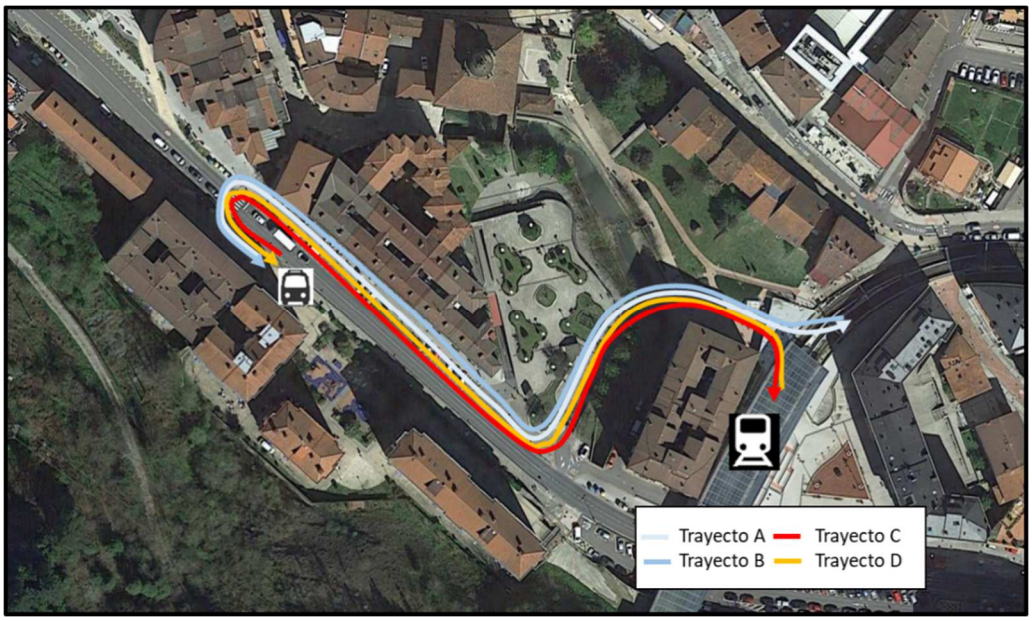
Los resultados del análisis de la coordinación horaria entre el tren y la línea de bus muestran una buena coordinación, con tiempos de espera que oscilan entre 2 y 14 minutos a lo largo de un día laborable.

- **Intermodalidad bus (L-A3916) – tren (E1)**

Para analizar la coordinación horaria se ha tomado como punto de referencia los horarios de la parada de bus más próxima a la estación de ferrocarril de Ermua. Por ello se toma la estación de Kaltxango. La distancia (bus- tren) es de 400 metros. (que representa 6 minutos caminando considerando una velocidad de 4 km/h).

Los 4 movimientos de transbordo son los indicados en la imagen inferior:

Figura 57.–.Movimientos de transbordo bus-tren analizados. Font: elaboración propia



En las tablas inferiores se analizan individualmente el transbordo entre la línea de bus y la estación de tren de Ermua (en hora punta mañana, de 7h-9h, y hora punta tarde, 18h-20h), dentro del horario de bus en servicio de un día laborable. Se indica la hora de llegada del primer transporte con la hora de salida del segundo, el tiempo a pie i el tiempo de espera en el andén.

Si la hora de llegada de un medio de transporte y la salida del posterior medio es inferior al tiempo de trayecto a pie, este último no se ha tenido en cuenta en el análisis debido a que un peatón no tiene tiempo suficiente para realizar el transbordo.

Trayecto A			
A3916	Tren E1	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida		
7:10	7:31	6	**15**
8:10	8:31	6	**15**
18:10	18:31	6	**15**
19:10	19:31	6	**15**

Trayecto B			
Tren E1	A3916	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida		
6:42	7:10	6	**22**
7:42	8:10	6	**22**
17:42	18:10	6	**22**
18:42	19:10	6	**22**

Trayecto C			
A3916	Tren E1	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida		
7:10	7:39	6	**23**
8:10	8:39	6	**23**
18:10	18:39	6	**23**
19:10	19:39	6	**23**

Trayecto D			
Tren E1	A3916	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida		
6:51	7:10	6	**13**
7:51	8:10	6	**13**
17:51	18:10	6	**13**
18:51	19:10	6	**13**

Debido que los horarios de la línea de bus y tren son muy similares en todas las franjas horarias, los tiempos de espera también son muy similares a lo largo de un día laborable.

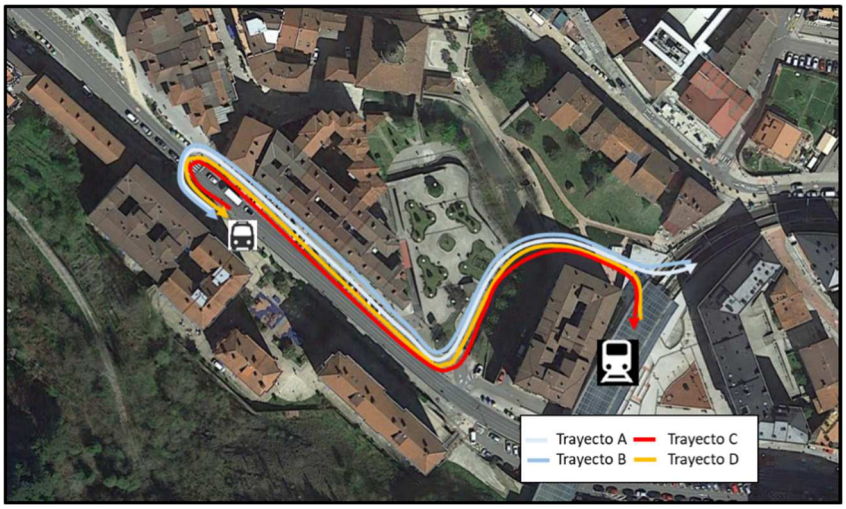
Los resultados del análisis de la coordinación horaria entre el tren y la línea de bus muestran una buena coordinación, con tiempos de espera que oscilan entre 13 y 23 minutos a lo largo de un día laborable.

- **Intermodalidad bus (L-A3926) – tren (E1)**

Para analizar la coordinación horaria se ha tomado como punto de referencia los horarios de la parada de bus más próxima a la estación de ferrocarril de Ermua. Por ello se toma la estación de Kaltxango. La distancia (bus- tren) es de 400 metros. (que representa 6 minutos caminando considerando una velocidad de 4 km/h).

Los 4 movimientos de transbordo son los indicados en la imagen inferior:

Figura 58.–.Movimientos de transbordo bus-tren analizados. Font: elaboración propia



En las tablas inferiores se analizan individualmente el transbordo entre la línea de bus y la estación de tren de Ermua (en hora punta mañana, de 7h-9h, y hora punta tarde, 18h-20h), dentro del horario de bus en servicio de un día laborable. Se indica la hora de llegada del primer transporte con la hora de salida del segundo, el tiempo a pie i el tiempo de espera en el andén.

Si la hora de llegada de un medio de transporte y la salida del posterior medio es inferior al tiempo de trayecto a pie, este último no se ha tenido en cuenta en el análisis debido a que un peatón no tiene tiempo suficiente para realizar el transbordo.

Trayecto A			
A3926	Tren E1	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida		
7:35	8:01	6	**20**
8:35	9:01	6	**20**
18:12	18:35	6	**17**
19:12	19:35	6	**17**

Trayecto B			
Tren E1	A3926	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida		
7:12	7:35	6	**17**
8:12	8:35	6	**17**
18:35	19:01	6	**20**
19:35	20:01	6	**20**

Trayecto C			
A3926	Tren E1	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida		
7:35	7:51	6	**10**
8:35	8:51	6	**10**
18:21	18:35	6	**8**
19:21	19:35	6	**8**

Trayecto D			
Tren E1	A3926	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida		
7:21	7:35	6	**8**
8:21	8:35	6	**8**
18:35	18:51	6	**10**
19:35	19:51	6	**10**

Debido que los horarios de la línea de bus y tren son muy similares en todas las franjas horarias, los tiempos de espera también son muy similares a lo largo de un día laborable

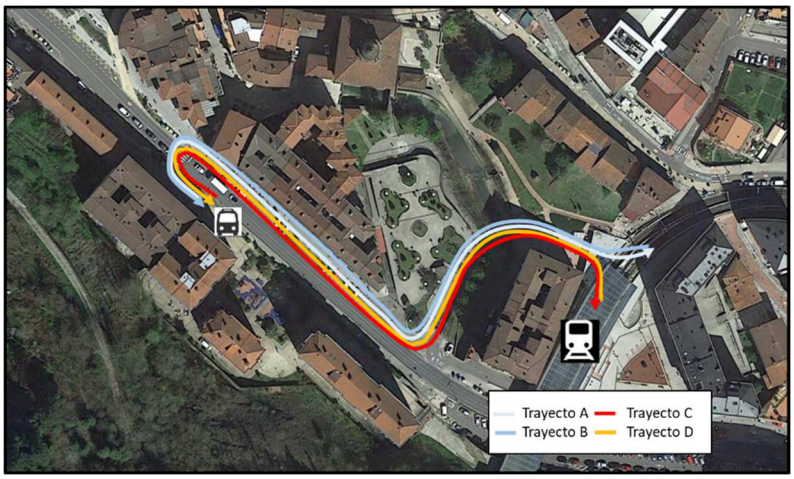
Los resultados del análisis de la coordinación horaria entre el tren y la línea de bus muestran una buena coordinación, con tiempos de espera que oscilan entre 8 y 20 minutos a lo largo de un día laborable.

- **Intermodalidad bus (L-DG05) – tren (E1)**

Para analizar la coordinación horaria se ha tomado como punto de referencia los horarios de la parada de bus más próxima a la estación de ferrocarril de Ermua. Por ello se toma la estación de Kaltxango. La distancia (bus- tren) es de 400 metros. (que representa 6 minutos caminando considerando una velocidad de 4 km/h).

Los 4 movimientos de transbordo son los indicados en la imagen inferior:

Figura 59.–.Movimientos de transbordo bus-tren analizados. Font: elaboración propia



En las tablas inferiores se analizan individualmente el transbordo entre la línea de bus y la estación de tren de Ermua (en hora punta mañana, de 7h-9h, y hora punta tarde, 18h-20h), dentro del horario de bus en servicio de un día laborable. Se indica la hora de llegada del primer transporte con la hora de salida del segundo, el tiempo a pie i el tiempo de espera en el andén.

Si la hora de llegada de un medio de transporte y la salida del posterior medio es inferior al tiempo de trayecto a pie, este último no se ha tenido en cuenta en el análisis debido a que un peatón no tiene tiempo suficiente para realizar el transbordo.

Trayecto A			
DG05	Tren E1	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida		
7:05	7:31	6	**20**

Trayecto B			
Tren E1	DG05	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida		
6:51	7:05	6	**9**

Trayecto C			
DG05	Tren E1	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida		
7:05	7:21	6	**11**

Trayecto D			
Tren E1	DG05	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida		
6:42	7:05	6	**17**

Debido que los horarios de la línea de bus y tren son muy similares en todas las franjas horarias, los tiempos de espera también son muy similares a lo largo de un día laborable.

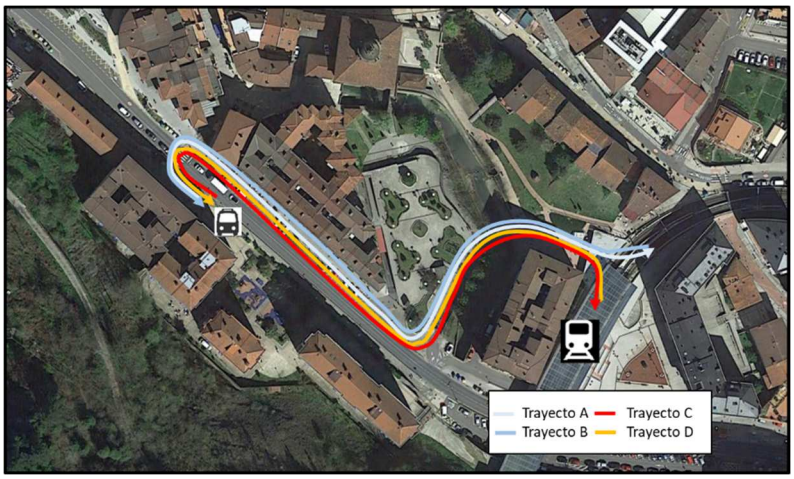
Los resultados del análisis de la coordinación horaria entre el tren y la línea de bus muestran una buena coordinación, con tiempos de espera que oscilan entre 9 y 20 minutos a lo largo de un día laborable.

- **<u>Intermodalidad bus (L-DB04) – tren (E1)</u>**

Para analizar la coordinación horaria se ha tomado como punto de referencia los horarios de la parada de bus más próxima a la estación de ferrocarril de Ermua. Por ello se toma la estación de Kaltxango. La distancia (bus- tren) es de 400 metros. (que representa 6 minutos caminando considerando una velocidad de 4 km/h).

Los 4 movimientos de transbordo son los indicados en la imagen inferior:

Figura 60.– Movimientos de transbordo bus-tren analizados. Font: elaboración propia



En las tablas inferiores se analizan individualmente el transbordo entre la línea de bus y la estación de tren de Ermua (en hora punta mañana, de 7h-9h, y hora punta tarde, 18h-20h), dentro del horario de bus en servicio de un día laborable. Se indica la hora de llegada del primer transporte con la hora de salida del segundo, el tiempo a pie i el tiempo de espera en el andén.

Si la hora de llegada de un medio de transporte y la salida del posterior medio es inferior al tiempo de trayecto a pie, este último no se ha tenido en cuenta en el análisis debido a que un peatón no tiene tiempo suficiente para realizar el transbordo.

Trayecto A				Trayecto B			
DB04	Tren E1	Trayecto a pie	Tiempo de espera	Tren E1	DG04	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida			Horario Llegada	Horario de salida		
7:10	7:31	6	**15**	6:42	7:10	6	**22**
7:30	7:42	6	**6**	7:12	7:30	6	**12**
7:49	8:01	6	**6**	7:31	7:49	6	**12**
8:30	8:42	6	**6**	8:12	8:30	6	**12**
18:10	18:31	6	**15**	17:42	18:10	6	**22**
18:30	18:42	6	**6**	18:12	18:30	6	**12**
18:49	19:01	6	**6**	18:31	18:49	6	**12**
19:10	19:31	6	**15**	18:42	19:10	6	**22**
19:30	19:42	6	**6**	19:12	19:30	6	**12**

Trayecto C				Trayecto D			
DB04	Tren E1	Trayecto a pie	Tiempo de espera	Tren E1	DG04	Trayecto a pie	Tiempo de espera
Horario Llegada	Horario de salida			Horario Llegada	Horario de salida		
7:09	7:21	6	**6**	6:51	7:10	6	**13**
7:30	7:51	6	**15**	7:09	7:30	6	**15**
7:49	8:09	6	**14**	7:21	7:49	6	**22**
8:30	8:51	6	**15**	8:09	8:30	6	**15**

18:09	18:21	6	**6**		17:51	18:10	6	**13**
18:30	18:51	6	**15**		18:09	18:30	6	**15**
18:49	19:09	6	**14**		18:21	18:49	6	**22**
19:09	19:21	6	**6**		18:51	19:10	6	**13**
19:30	19:51	6	**15**		19:09	19:30	6	**15**

Debido que los horarios de la línea de bus y tren son muy similares en todas las franjas horarias, los tiempos de espera también son muy similares a lo largo de un día laborable.

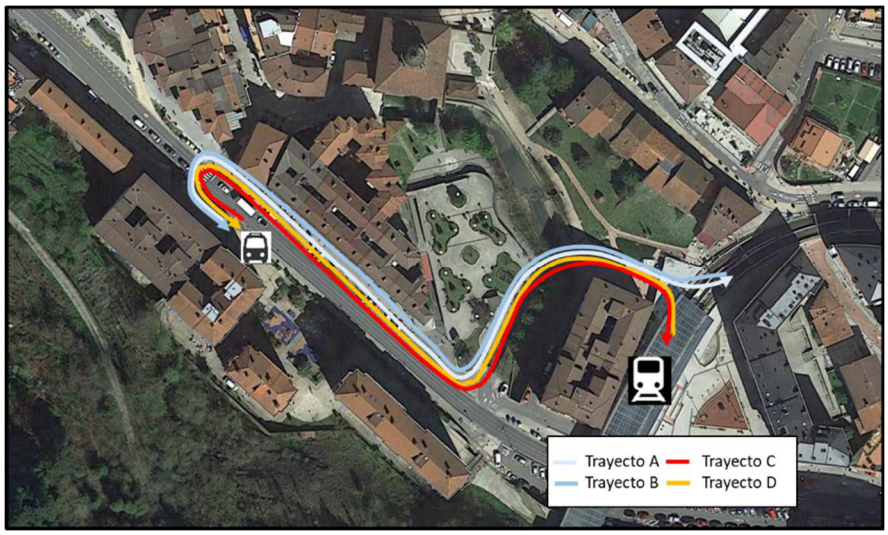
Los resultados del análisis de la coordinación horaria entre el tren y la línea de bus muestran una buena coordinación, con tiempos de espera que oscilan entre 6 y 22 minutos a lo largo de un día laborable.

- **Intermodalidad bus (L-UK05) – tren (E1)**

Para analizar la coordinación horaria se ha tomado como punto de referencia los horarios de la parada de bus más próxima a la estación de ferrocarril de Ermua. Por ello se toma la estación de Kaltxango. La distancia (bus- tren) es de 400 metros. (que representa 6 minutos caminando considerando una velocidad de 4 km/h).

Los 4 movimientos de transbordo son los indicados en la imagen inferior:

Figura 61.–.Movimientos de transbordo bus-tren analizados. Font: elaboración propia



En las tablas inferiores se analizan individualmente el transbordo entre la línea de bus y la estación de tren de Ermua (en hora punta mañana, de 7h-9h, y hora punta tarde, 18h-20h), dentro del horario de bus en servicio de un día laborable. Se indica la hora de llegada del primer transporte con la hora de salida del segundo, el tiempo a pie i el tiempo de espera en el andén.

Si la hora de llegada de un medio de transporte y la salida del posterior medio es inferior al tiempo de trayecto a pie, este último no se ha tenido en cuenta en el análisis debido a que un peatón no tiene tiempo suficiente para realizar el transbordo.

Trayecto A			
UK05	**Tren E1**	**Trayecto a pie**	**Tiempo de espera**
Horario Llegada	**Horario de salida**		
7:40	8:01	6	**15**
18:40	19:01	6	**15**

Trayecto B			
Tren E1	**UK05**	**Trayecto a pie**	**Tiempo de espera**
Horario Llegada	**Horario de salida**		
7:12	7:40	6	**22**
18:12	18:40	6	**22**

Trayecto C			
UK05	**Tren E1**	**Trayecto a pie**	**Tiempo de espera**
Horario Llegada	**Horario de salida**		
7:40	8:09	6	**23**
18:40	19:09	6	**23**

Trayecto D			
Tren E1	**UK05**	**Trayecto a pie**	**Tiempo de espera**
Horario Llegada	**Horario de salida**		
7:21	7:40	6	**13**
18:21	18:40	6	**13**

Debido que los horarios de la línea de bus y tren son muy similares en todas las franjas horarias, los tiempos de espera también son muy similares a lo largo de un día laborable

Los resultados del análisis de la coordinación horaria entre el tren y la línea de bus muestran una buena coordinación, con tiempos de espera que oscilan entre 15 y 23 minutos a lo largo de un día laborable.

3.4 RED DE VEHÍCULO PRIVADO MOTORIZADO

La jerarquización de la red viaria se ha realizado a partir de la clasificación de las calles en función del tipo de tráfico, de la accesibilidad y función social. Las vías anchas y de mayor continuidad, en general, están más preparadas para acoger el tráfico de vehículos, mientras que otros, ya sea por su estructura o por el tipo de actividad que se localiza en ellas, tienen un carácter más cívico donde adquiere mucha más relevancia el peatón. Diferenciar las distintas funcionalidades de las vías es, por tanto, muy importante para conseguir una movilidad sostenible, siendo los objetivos perseguidos con la clasificación viaria. A continuación se identifican las principales características:

- Red vial externa o interurbana: formada por la red básica y las carreteras interurbanas, en estas vías, la función de tráfico es la dominante.
- Red vial urbana principal: pertenecen las vías principales urbanas, se garantizan las conexiones de la red viaria local con la red periurbana y las relaciones con los diferentes sectores y barrios del municipio.
- Red vial urbana secundaria: conformada por las vías secundarias urbanas que garantizan los desplazamientos en el interior de las células. Recogen los flujos internos de las vías locales y aseguran la conexión con la red primaria.
- Red vial urbana local: son las vías más capilares de la red secundaria que permiten el final o el inicio de trayecto y que dan acceso a las diferentes actividades del territorio, ya sean de tipo residencial, industrial, comercial o de servicios.

3.4.1 RED VIARIA EXTERNA O INTERURBANA

Bajo esta categoría se engloban todos los ejes que articulan los itinerarios de largo recorrido que actualmente facilitan la conexión con Ermua, ya sea en desplazamientos con origen o destino en la ciudad, como desplazamientos de paso.

En estas vías el modo de desplazamiento permitido es exclusivamente el motorizado. Se caracterizan por soportar una gran intensidad de vehículos diaria, tanto vehículos ligeros como vehículos pesados. Estas intensidades, sin embargo, varían en función de las vías ya que esta categoría incorpora desde vías de peaje hasta carreteras de conexión interurbanas de carácter local, que en algunos casos penetran dentro del entramado urbano de la ciudad y pasan a ser red principal.

Las principales vías que configuran esta categoría son las siguientes:

- Carretera N-634: es una vía te titularidad estatal que inicia su recorrido en San Sebastián y finaliza en Santiago de Compostela, discurriendo por toda la costa del Mar Cantábrico en paralelo a la autovía A-8, a excepción de Asturias, que discurre por el primer valle respecto a la costa. La velocidad genérica es de 90km/h.
- Carretera Mallabia: se corresponde con la carretera comarcal BI-3302. Desde el núcleo de Ermua hasta Mallabia hay 1.8km y todo el recorrido cuenta con un itinerario peatonal que conecta las dos poblaciones. La velocidad máxima de este tramo es de 50km/h.
- Carretera Markina: se corresponde con la carretera local BI-2301 y discurre hacia el polígono Goitondo, contando con 2.8km de longitud desde el núcleo de Ermua hasta dicho polígono, finalizando en la BI-633. La velocidad máxima de este tramo es de 60km/h.
- Trazado de la variante: se corresponde con un trazado de carretera que discurre por el sur de Ermua, justo por encima de la carretera Ap-8, y a través de unos túneles conecta con el polígono industrial de Ureta garantizando un acceso sin necesidad de hacer pasar a los vehículos pesados por el interior del núcleo urbano. La fase 2 de este proyecto

corresponde a la variante oeste, la cual conectara con la variante sur facilitando el acceso a los polígonos industriales de Goitondo y Urtia.

3.4.2 RED VIAL URBANA

Red vial urbana principal

Está formada por las vías urbanas principales que facilitan los desplazamientos a nivel global para todo el núcleo. Garantiza las conexiones de la red viaria local con la red interurbana (accesos) y las relaciones con los diferentes sectores del municipio.

Son las vías más importantes para la movilidad rodada del municipio ya que forman el esqueleto vertebral sobre el que se articulan el resto de vías. Estas vías tienen un carácter urbano y son utilizadas por todas las modalidades de desplazamiento.

La red vial urbana principal suma un total de 3,1 Km y representa el 16,4% de la red vial urbana.

Destacan los siguientes ejes:

- Calle Zearkale: conecta la carretera Mallabia con la carretera BI-3344, la autopista y las vías urbanas Zubiaurre Kalea y avenida Gipuzkoa.
- Av. Gipuzkoa: conecta la carretera N-634 con las vías urbanas Zubiaurre kalea y la calle Zearkale.
- Eje calle VI Centenario - Zubiaurre Kalea: conecta las vías interurbanas BI-3344 y autopista con las vías urbanas de la avenida Gipuzkoa y la calle Zearkale.

Red vial urbana secundaria

La red vial secundaria está formada por viales exclusivamente urbanos y cumple una doble función: por un lado como red de conexión entre los diferentes barrios y sectores del municipio y de la otra conforma una red intermedia que permite conectar el interior de la trama urbana (red local) con la red primaria que da acceso al municipio.

La red vial urbana principal suma un total de 2,7Km y representa el 14,4% de la red vial urbana.

Destacan los siguientes ejes:

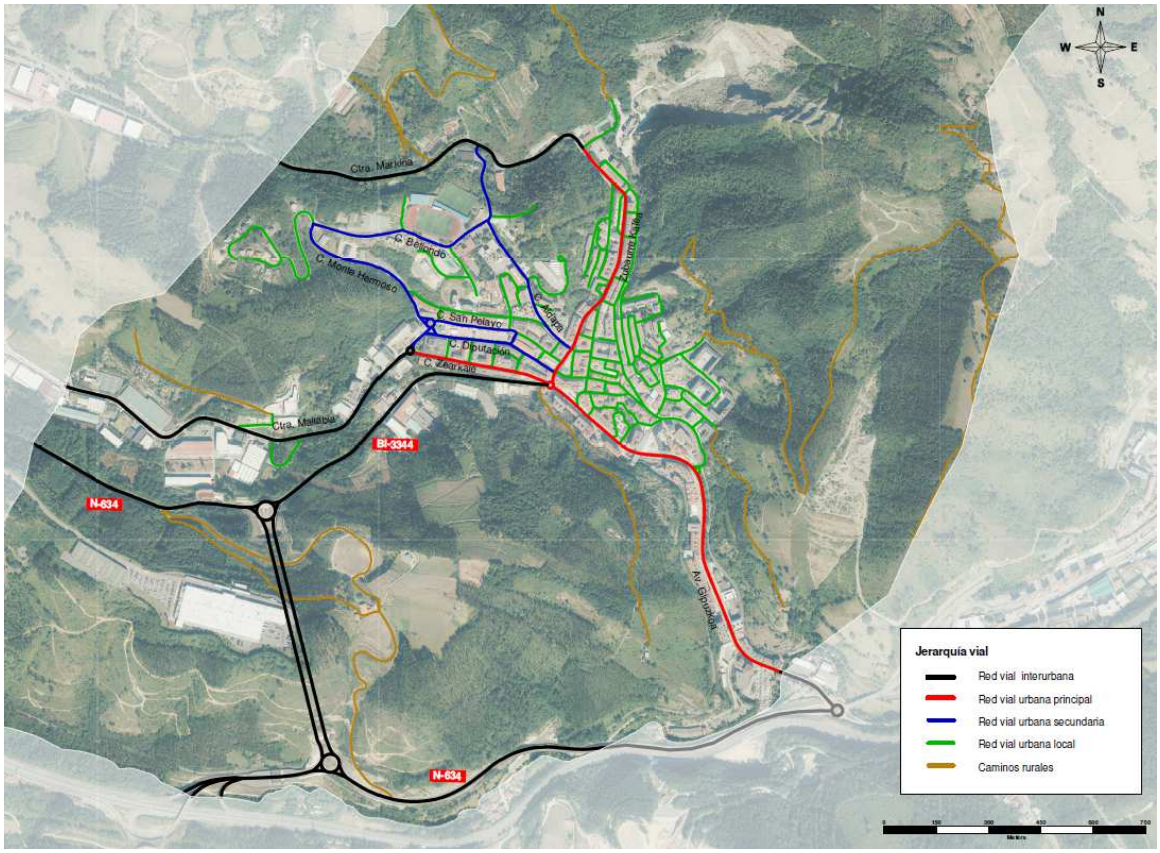
- Calle Aldapa: conecta la vía urbana principal de Zubiaurre Kalea y Sexto Centenario con la zona deportiva.
- Calle Betiondo: conecta la zona deportiva con la calle de Monte Hermoso.
- Calle Monte Hermoso: conecta la carretera de Mallabia y la calle Zearkale, al sur, con la calle de Monte Hermoso, en el norte.
- Calle Diputación: conecta vía urbana principal VI Centenario, con la calle Monte Hermoso.
- Calle San Pelayo: eje paralelo a la calle Diputación, clasificado como red urbana secundaria el tramo de la plaza San Pelayo.

Red vial urbana local

La red vial urbana local está compuesta por el resto de calles que no forman parte de la red vial urbana principal que completan la red urbana de Ermua. La principal función de estas calles es la de facilitar el acceso a las viviendas. También se tienen en cuenta los ejes peatonales, presentes principalmente en el centro del núcleo urbano.

La red secundaria local suma un total de 13,1 Km y representa el 68,9% de la red viaria urbana.

Figura 62. Jerarquía urbana e interurbana de Ermua. *Fuente: elaboración propia.*



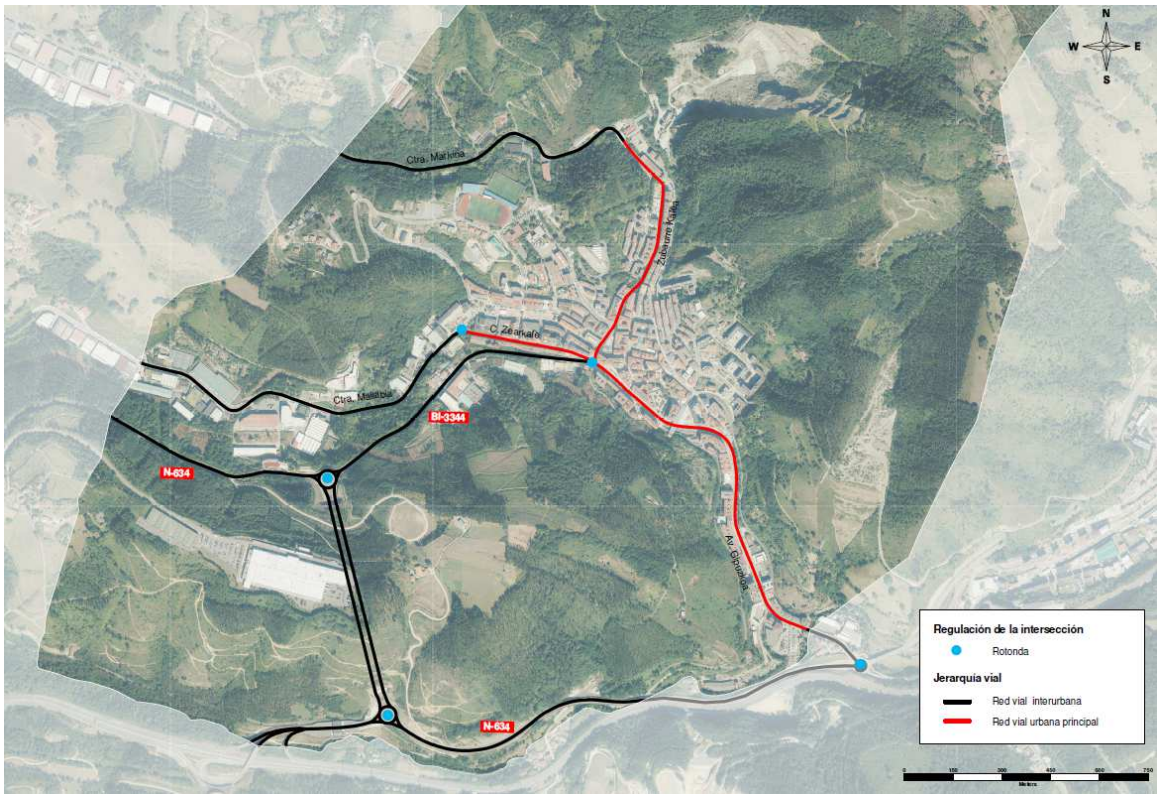
3.4.3 TIPOLOGÍA DE INTERSECCIONES

Se ha inventariado la tipología de intersecciones en los cruces entre diferentes ejes de la red vial interurbana y la red vial urbana principal. Estas son:

- Carretera N-634 – Túnel de Uretamendi
- Túnel de Uretamenti – carretera N-634
- Carretera BI-3344 – av. Gipuzkoa
- Calle Zearkale – Zubiaurre Kalea
- Carretera Mallabia – calle Zearkale

Las 5 intersecciones (100%) están reguladas por rotondas.

Figura 63. Tipología de intersecciones de la red vial interurbana y vial urbana principal. *Fuente: elaboración propia.*



3.4.4 SEMÁFOROS

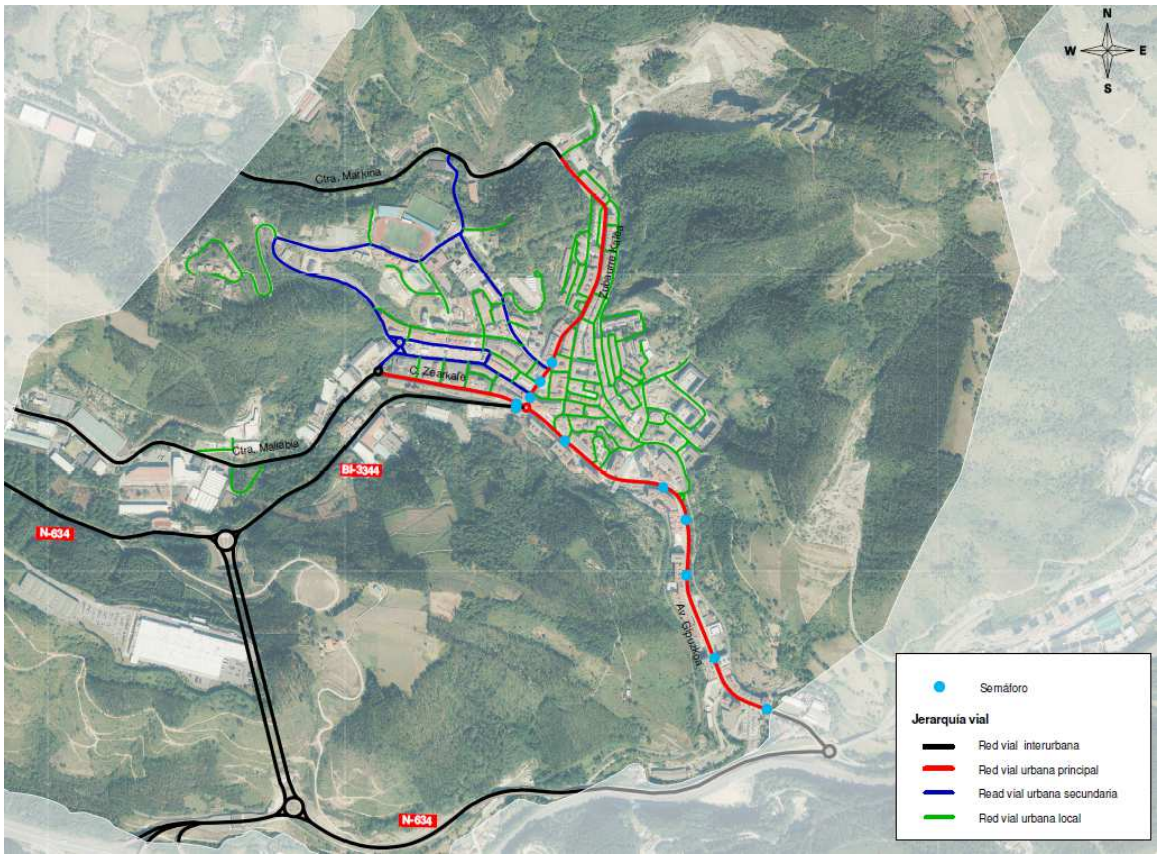
El núcleo urbano de Ermua dispone de 11 semáforos ubicados, todos ellos, en la red vial urbana principal. En concreto se ubican en:

- C. VI Centenario de la Villa – c. Aldapa
- C. VI Centenario de la Villa – c. San Pelayo
- C. VI Centenario de la Villa – c. Diputación
- C. Zearkale (rotonda acceso c. VI Centenario de la Villa)
- C. Areitio (rotonda acceso c. VI Centenario de la Villa)
- Av. Bizkaia núm. 9
- Av. Gipuzkoa – c. Abeletxe (2)
- Av. Gipuzkoa núm. 34
- Av. Gipuzkoa núm. 58
- Av. Gipuzkoa (parquin de la Cruz Roja)

En todos los casos se trata de semáforos que permiten en cruce seguro de los peatones sobre una calle de la red vial principal.

Figura 64. Semáforo de la av. Gipuzkoa número 34 (izquierda) e intersección c. VI Centenario – c. Aldapa (derecha).

Figura 65. Tipología de semáforos en la red vial de Ermua. *Fuente: elaboración propia.*



3.4.5 SENTIDOS DE LAS CALLES EN LA RED INTERURBANA Y URBANA PRINCIPAL

La red vial interurbana tiene una extensión de 8,2 km en el término municipal de Ermua. De ellos, el 69,7% (5,7 km) son de doble sentido de circulación y el 30,3% (2,5 km) son de un sentido de circulación.

El valor elevado de sentido único es principalmente a causa del túnel de Uretamendi, el cual tienen un vial por sentido.

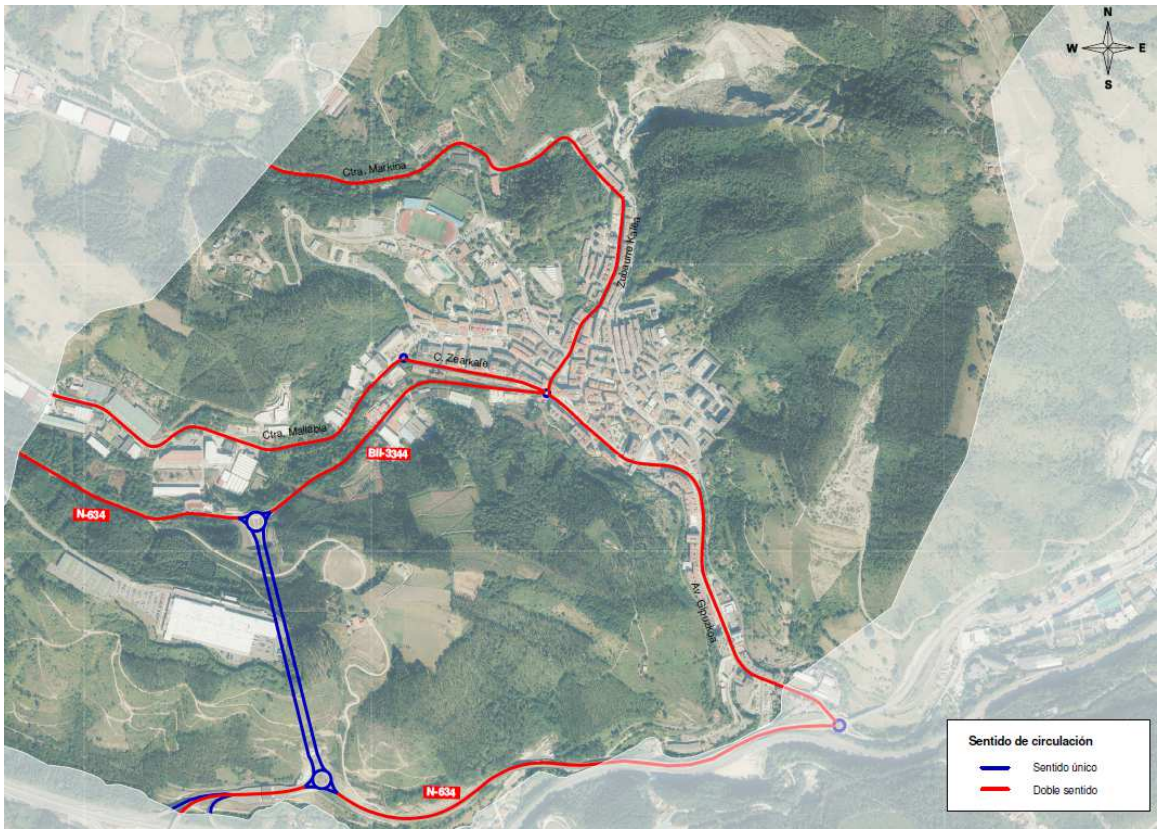
En el caso de la red vial urbana principal, esta tiene una extensión de 2,4 km. De ellos el 97,6% (2,3 km) son vías de doble sentido de circulación y el 2,4% (0,1 km) son vías de un sentido de circulación.

El 2,4% son las glorietas, por lo tanto se puede afirmar que la totalidad de la red vial urbana principal de Ermua es de doble sentido de circulación.

Tabla 13. Sentidos de circulación de la red interurbana y urbana principal en el municipio de Ermua. *Fuente: elaboración propia*

Jerarquía vial	Sentido único (km)	Doble sentido (Km)	Total (km)
Red vial interurbana	2,5	5,7	**8,2**
Red vial urbana principal	0,1	2,3	**2,4**
Total	**2,5**	**8,0**	**10,6**

Figura 66. Ejes de doble sentido y sentido único de la red interurbana y urbana principal del municipio de Ermua. *Fuente: elaboración propia.*



3.5 APARCAMIENTO

La oferta de aparcamiento de Ermua se divide en oferta en calzada y oferta fuera de calzada.

La primera de ellas se corresponde a la oferta localizada en la vía pública y que puede ser regulada (destinada a un perfil de usuario, con un horario de regulación concreto) o bien no regulada (destinada al estacionamiento gratuito y sin limitación horaria).

La oferta fuera de calzada se corresponde a superficies segregadas del espacio público del municipio destinadas específicamente al estacionamiento de vehículos. En este caso, la oferta puede ser de uso público (aparcamientos subterráneos o en superficie que pueden implicar el pago de alguna tarifa, o que están asociados a determinadas actividades) o bien privada, correspondiente, en general, a los garajes de los residentes.

Se describe a continuación el trabajo realizado para la obtención de los datos de la oferta de aparcamiento para cada tipología de plaza:

- Aparcamiento en calzada:
    - Oferta libre no regulada: se caracteriza la oferta a través de imágenes aéreas y de inspección in-situ.
    - Oferta regulada con límite horario: se caracteriza la oferta a través de imágenes aéreas y de inspección in-situ.
    - Oferta carga y descarga (CyD): se caracteriza la oferta a través de imágenes aéreas y de inspección in-situ.
    - Oferta para personas con movilidad reducida (PMR): se caracteriza la oferta a través de imágenes aéreas y de inspección in-situ.
    - Plazas en calzada para motos: se caracteriza la oferta a través de imágenes aéreas y de inspección in-situ.
- Fuera de calzada:
    - De uso público: se caracteriza la oferta a través de imágenes aéreas y de inspección in-situ.
    - De uso privado: no se dispone de información sobre el registro de los vados con su localización ni la oferta de las plazas de aparcamiento.

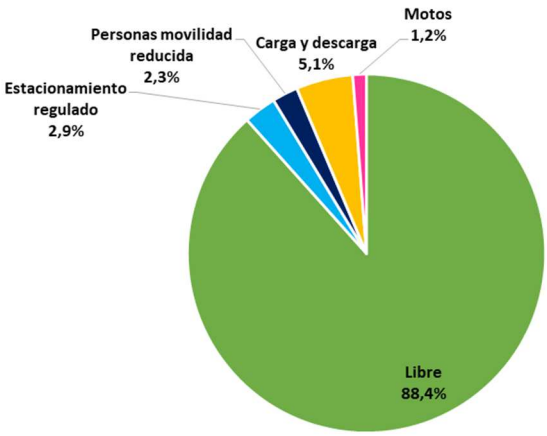
3.5.1 OFERTA EN CALZADA

A partir de los datos de inventario se ha obtenido el recuento de las plazas de aparcamiento en la vía pública. Para calcular el número de plazas en los aparcamientos se ha dividido la longitud del estacionamiento en 6, si el aparcamiento es en cordón, por 3,5 si es en semibateria y por 3 si lo es en batería. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- 1.277 plazas libres.
- 43 plazas de estacionamiento regulado OTA de 2 horas.
- 34 plazas reservadas a persones de movilidad reducida.
- 25 puntos de carga y descarga con una oferta estimada de 75 plazas.
- 18 plazas para motos (6 puntos).

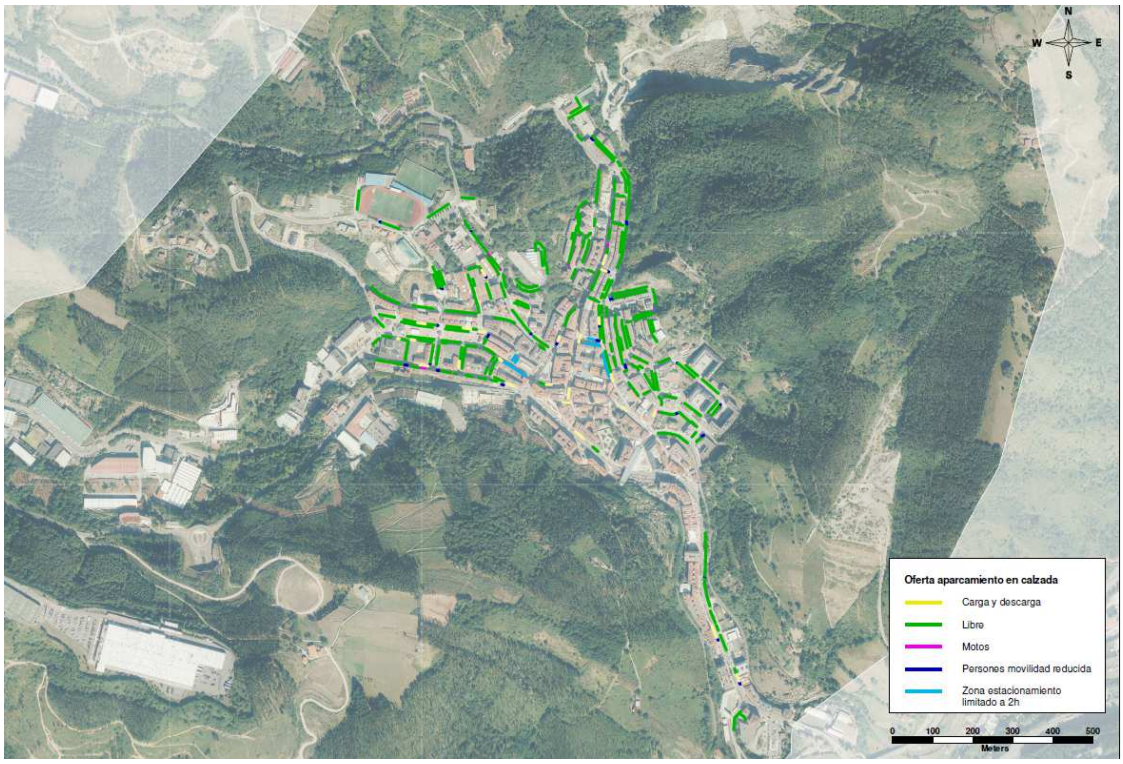
En total hay 1.462 plazas de aparcamiento en calzada, el 88,4% de las cuales corresponden a aparcamiento libre.

Figura 67. Distribución de plazas en calzada por tipología. *Fuente: Elaboración propia.*



Se muestra en la siguiente figura la ubicación y la tipología de la oferta de aparcamiento en calzada.

Figura 68. Oferta de aparcamiento en calzada. *Fuente: Elaboración propia.*



3.5.2 OFERTA ZONA ESTACIONAMINETO REGULADO

El municipio dispone de dos áreas de estacionamiento regulado OTA de 2 horas, con las siguientes características:

- Ubicadas en las calles Diputación (16 plazas), Karabixa Kalea (13 plazas), Goienkale Kalea (10 plazas) y calle San Pelayo (4 plazas).
- Tiempo máximo de estacionamiento de 2 horas, entre las 9h00-13h00 y de 16h00-20h00 de lunes a sábados. Fuera de este horario las plazas son libres.
- Ticket gratuito y obligatorio.

- Las plazas están señalizadas horizontalmente con pintura azul.
- Señalización vertical que describe les características de estas plazas.

Figura 69. Oferta de aparcamiento reservada a zona de estacionamiento limitado de 2 horas. *Fuente: elaboración propia*

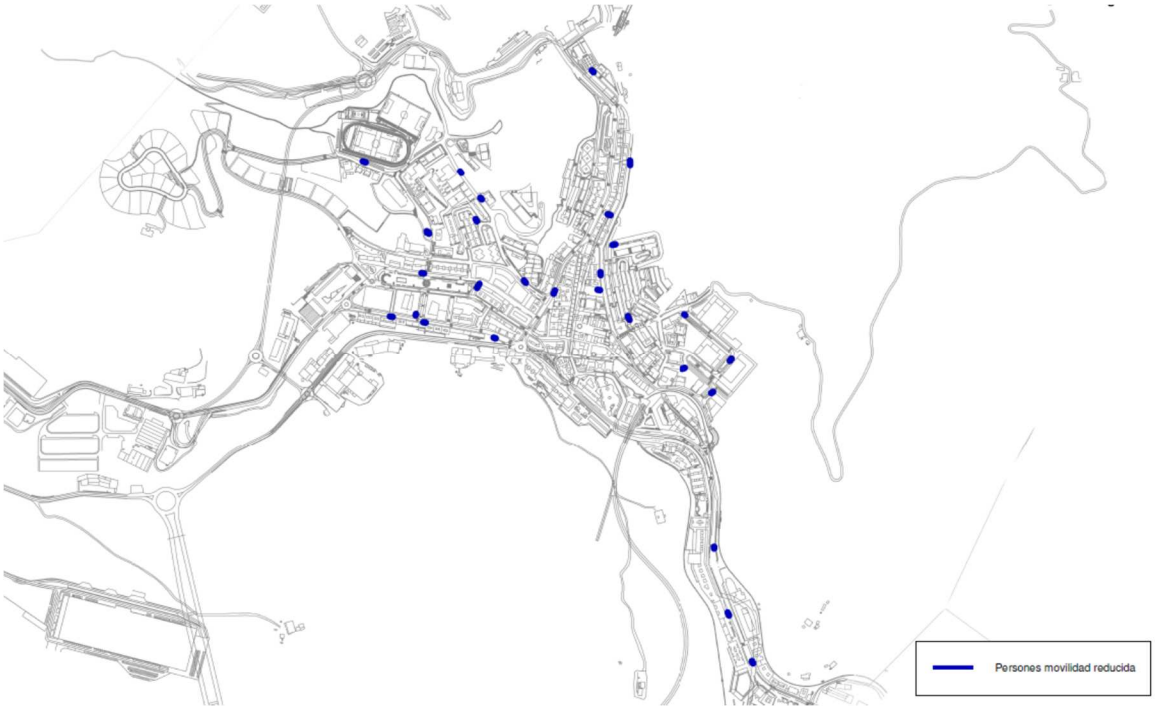
Figura 70. Aparcamiento regulado en la calle Diputación (izquierda) y en Karabixa Kalea (derecha). *Fuente: Google Maps*

Figura 71. Señalización vertical de aparcamiento regulado. *Fuente: Elaboración propia*

3.5.3 OFERTA PARA PERSONAS DE MOVILIDAD REDUCIDA

En el siguiente mapa se pueden observar los 28 puntos de aparcamiento reservados para personas de movilidad reducida. La mayor parte de los puntos tienen una oferta de una plaza pero en algunos, estas ascienden a dos, resultando un total de 34 plazas de aparcamiento reservadas para personas de movilidad reducida en el conjunto del municipio.

Figura 72. Oferta de aparcamiento para personas de movilidad reducida. *Fuente: elaboración propia*



Las plazas reservadas para PMR presentan dos tipologías de señalización:

1. <u>Señal horizontal de color amarillo y señal vertical que el símbolo de PMR</u>, como por ejemplo el aparcamiento de la calle Aldapa 1.

2. Señal horizontal de color amarillo y azul y señal vertical que el símbolo de PMR, como por ejemplo el aparcamiento de la calle Zearkale 6.

Figura 73. Aparcamiento reservado para PMR en la calle Aldapa 1 (izquierda) y la calle Zearkale 6 (derecha). *Fuente: Google Maps (2021).*

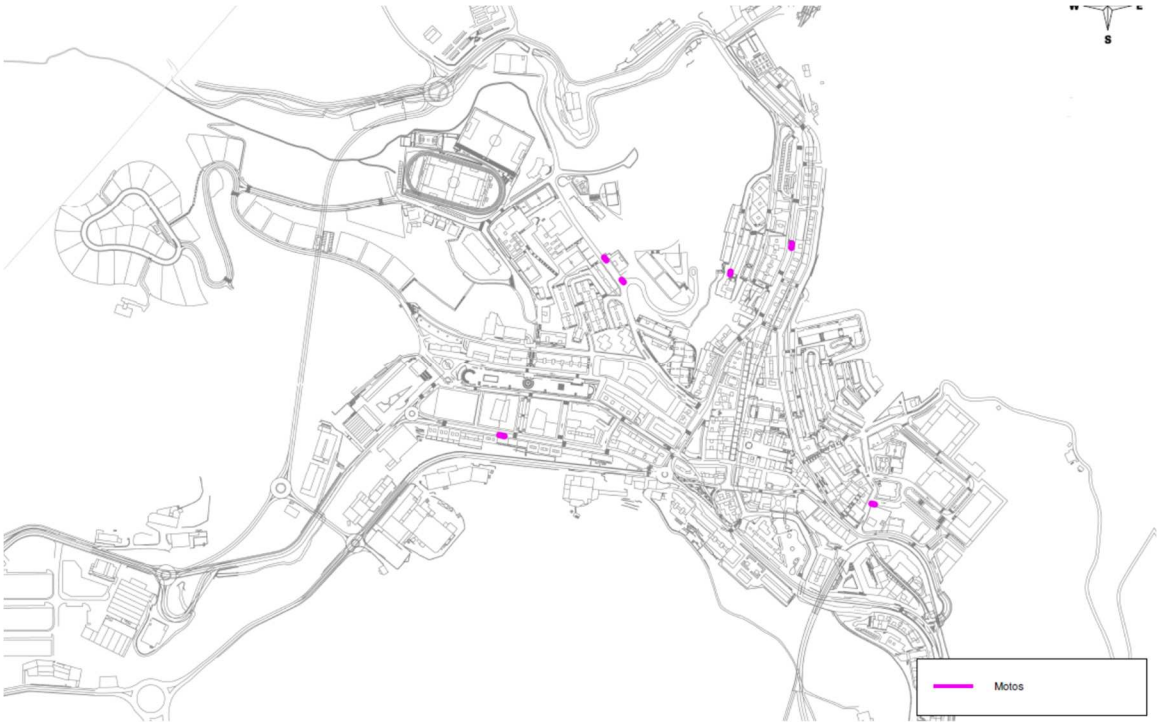
3.5.4 OFERTA PARA MOTOCICLETAS

A partir de los datos del parque de vehículos de la DGT, en 2019 hay 651 motocicletas y 244 ciclomotores, lo que supone un 10,3% del total de vehículos censados.

Figura 74. Aparcamiento reservado a motocicletas en la calle Zearkale 23 (izquierda) y en el barrio Ongarai Hauzoa 3 (derecha). *Fuente: Google Maps (2021).*

En el siguiente mapa se pueden observar los distintos puntos con estacionamiento para motocicletas. En cada uno de los emplazamientos pueden aparcar, de media, 3 vehículos. Actualmente la oferta asciende a 18 plazas repartidas por 6 puntos del municipio.

Figura 75. Oferta de aparcamiento para motocicletas y ciclomotores. *Fuente: elaboración propia*



3.5.5 OFERTA FUERA DE CALZADA DE USO PÚBLICO

La oferta de aparcamiento fuera de calzada de uso público se refiere a aparcamientos en superficie o subterráneos de uso público, ya sean libres o con regulación tarifaria.

Aparcamientos en superficie

A partir del trabajo de campo se han localizado 10 aparcamientos que presentan señalización vertical con el símbolo P, de los cuales 8 son de uso público. Algunos de los aparcamientos tienen las plazas señalizadas, y por tanto se ha contado su oferta, y otros no. En este caso se ha realizado una estimación del número de plazas a partir de la superficie de las bolsas y considerando una ratio de 25 m2 por plaza. Así, se obtiene una **oferta de 537 plazas**, repartidas de la siguiente manera:

Tabla 14. Número de plazas por aparcamiento fuera de calzada en superficie. *Fuente: elaboración propia*

Nombre	Núm. Plazas
Calle Monte Hermoso (1)	20
Calle Monte Hermoso (2)	68
Calle Zubiaurre	56
Serrerias Norteñas	121
San Antonio (1)	88
San Antonio (2)	62
Plaza Santa Ana (2)	20
Zona deportiva	102
Total	**537**

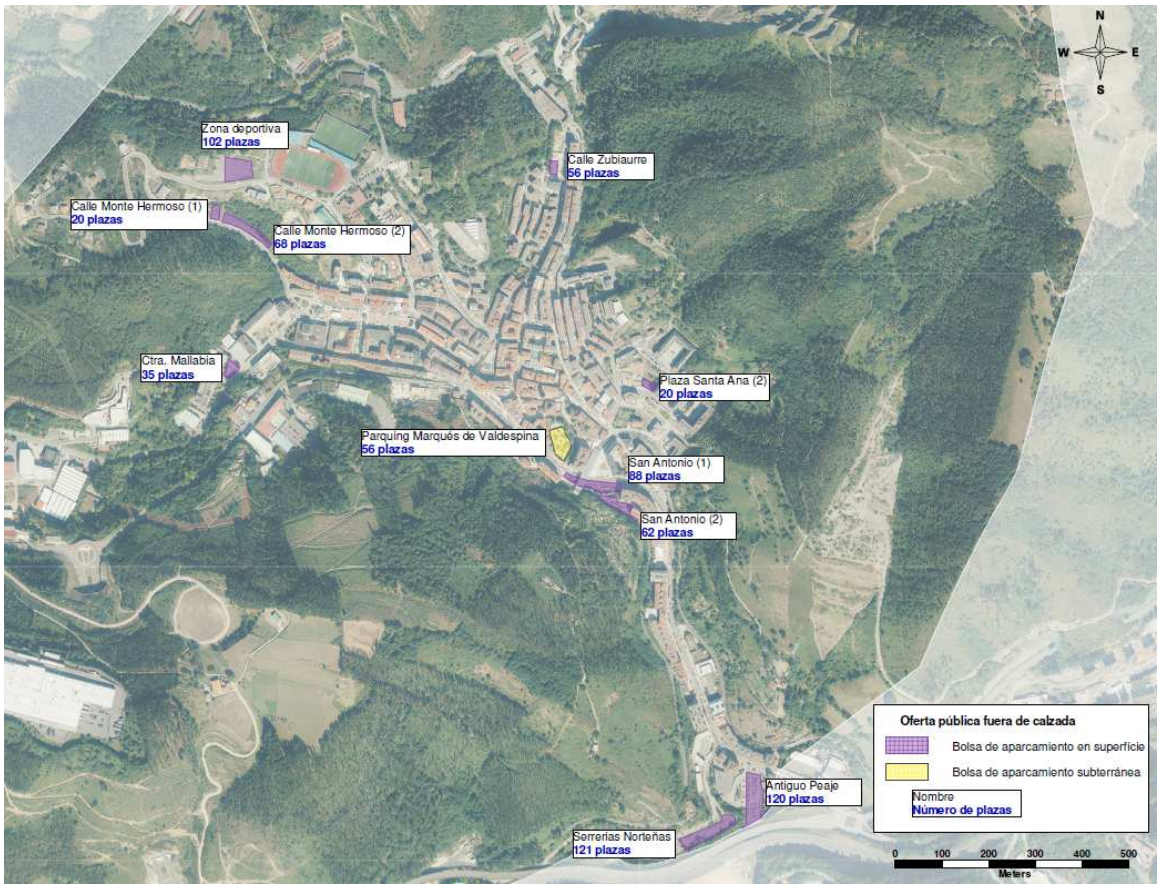
Cabe destacar que el aparcamiento en calle Zubiaurre se encuentra en construcción en el momento de redacción de este PMUS.

Aparcamientos subterráneos

Así mismo, a partir de los datos facilitados por la página web del ayuntamiento de Ermua se han localizado 1 aparcamiento fuera de calzada subterráneo. El Parquing Marqués de Valdespina dispone de una oferta de 56 plazas de uso público.

La oferta total de plazas de aparcamiento público fuera de calzada (en superficie y subterráneo) asciende a 593 plazas. En la figura inferior se muestra la ubicación de la oferta total de aparcamiento fuera de calzada.

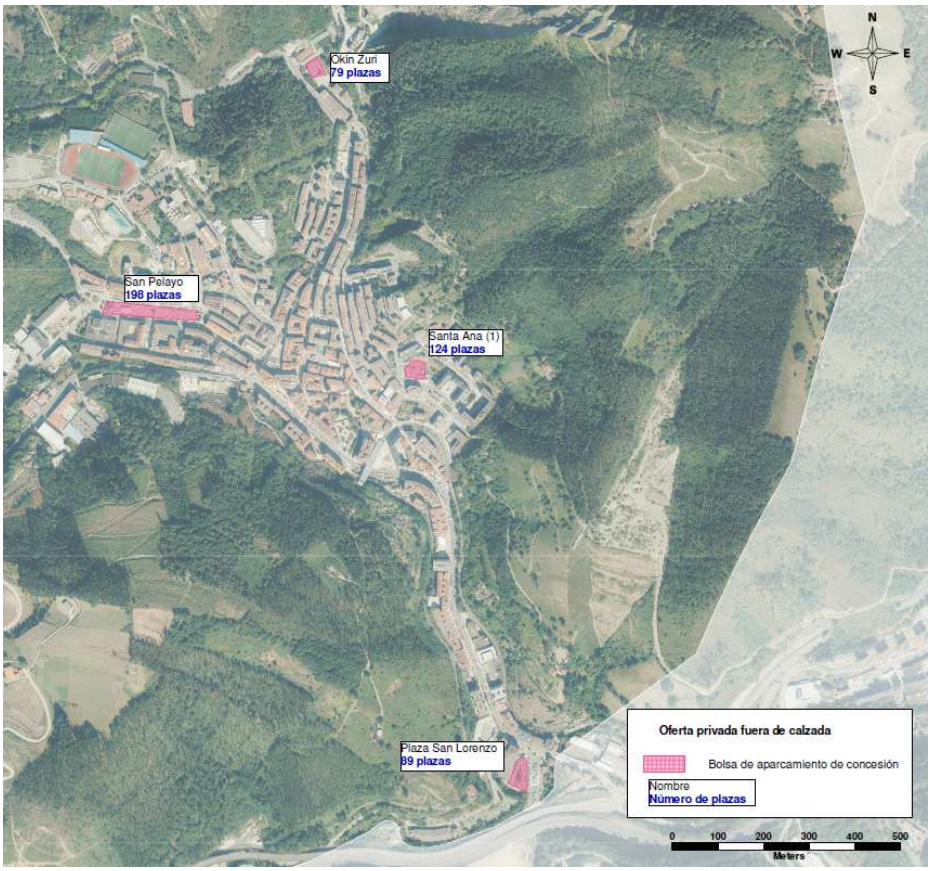
Figura 76. Oferta de aparcamiento público fuera de calzada *Fuente: Elaboración propia.*



3.5.6 OFERTA FUERA DE CALZADA DE USO PRIVADO

Ermua dispone de 4 bolsas de aparcamiento subterráneo que han sido construidas por el ayuntamiento pero son de uso privado, ya que se trata de una concesión. Además en el Parquing Marqués de Valdespina hay habilitada una zona con una oferta de 88 plazas de concesión administrativa. En la figura que hay a continuación se puede observar la localización y el número de plazas estimado de cada una de las bolsas de aparcamiento.

Figura 77. Oferta de aparcamiento privado fuera de calzada *Fuente: Elaboración propia.*



3.6 DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS

A partir de los datos del parque de vehículos de la DGT, en 2019 hay 537 camiones y 341 furgonetas, lo que supone un 10,1% del total de vehículos censados.

3.6.1 PLAZAS DE CARGA Y DESCARGA

A partir del trabajo de campo se han contabilizado 25 puntos de carga y descarga, que suman, aproximadamente 75 plazas.

A partir de la señalización vertical se observa que la regulación habitual es de 9h00 a 12h00 y de 15h00 a 19h00. El estacionamiento está limitado a un máximo de 30 minutos.

Figura 78. Ubicación de las plazas de carga y descarga. *Fuente: Elaboración propia.*

Los puntos de carga y descarga están señalizados horizontalmente con pintura horizontal amarilla en líneas diagonales y verticalmente con un R-308 Estacionamiento prohibido y una placa informativa con el horario regulado.

Figura 79. Señalización vertical punto CyD en la calle San Pelayo 15. *Fuente: Elaboración propia.*

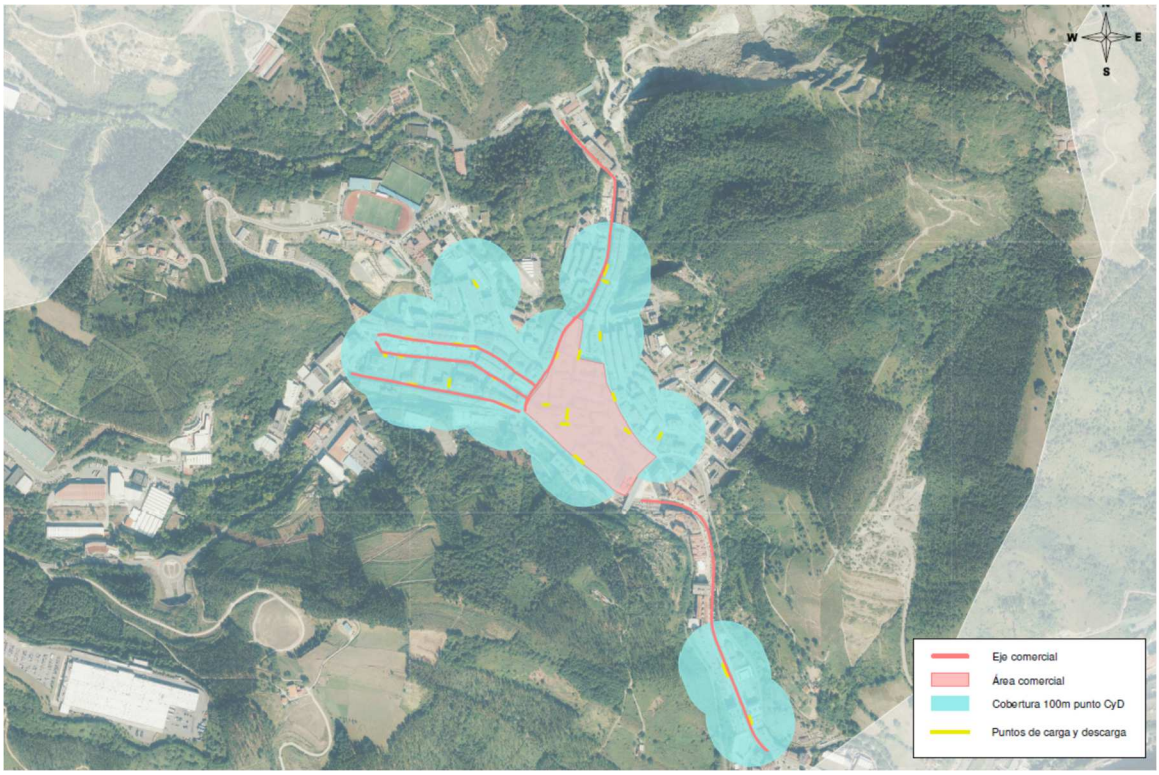
Ermua dispone de diversas áreas o ejes comerciales. Estos se encuentran en:

- Zona peatonal del centro
- Calle San Pelayo
- Calle Diputación
- Calle Zearkale
- Avenida Gipuzkoa - Bizkaia
- Calle Zubiaurre

Para analizar si estos ámbitos, que concentran una mayor demanda de aparcamiento de carga y descarga, están bien servidos por la oferta de plazas de carga y descarga se ha estimado un radio de cobertura de 100 metros desde cada uno de los puntos.

Los resultados son, como se observa en la figura inferior, que todos los ejes y zonas comerciales están servidos por un punto de carga y descarga excepto el norte de la calle Zubiaurre y la calle Gipuzkoa (entre las estaciones de Ermua y Errotaberri-Ermua).

Figura 80. Cobertura 100m des los puntos CyD y ejes comerciales de Ermua. *Fuente: Elaboración propia.*



3.6.2 VENTANAS TEMPORALES DE ACCESO A LA ZONA PEATONAL

Como ya se ha comentado en anteriores capítulos a lo largo de este documento, Ermua dispone de un conjunto de calles en la zona centro por donde los peatones tienen prioridad y la única circulación motorizada permitida es la de aquellos vehículos autorizados.

En distintos puntos de la periferia de esta zona peatonal se puede observar la señalización que permite el paso de vehículos autorizados, entre los cuales los vehículos de distribución de mercancías, durante unas horas específicas.

En la figura que se muestra a continuación se pueden observar aquellas calles dónde se dispone de la señalización correspondiente y su tipología.

Figura 81. Localización señales ventanas temporales. *Fuente: Elaboración propia*

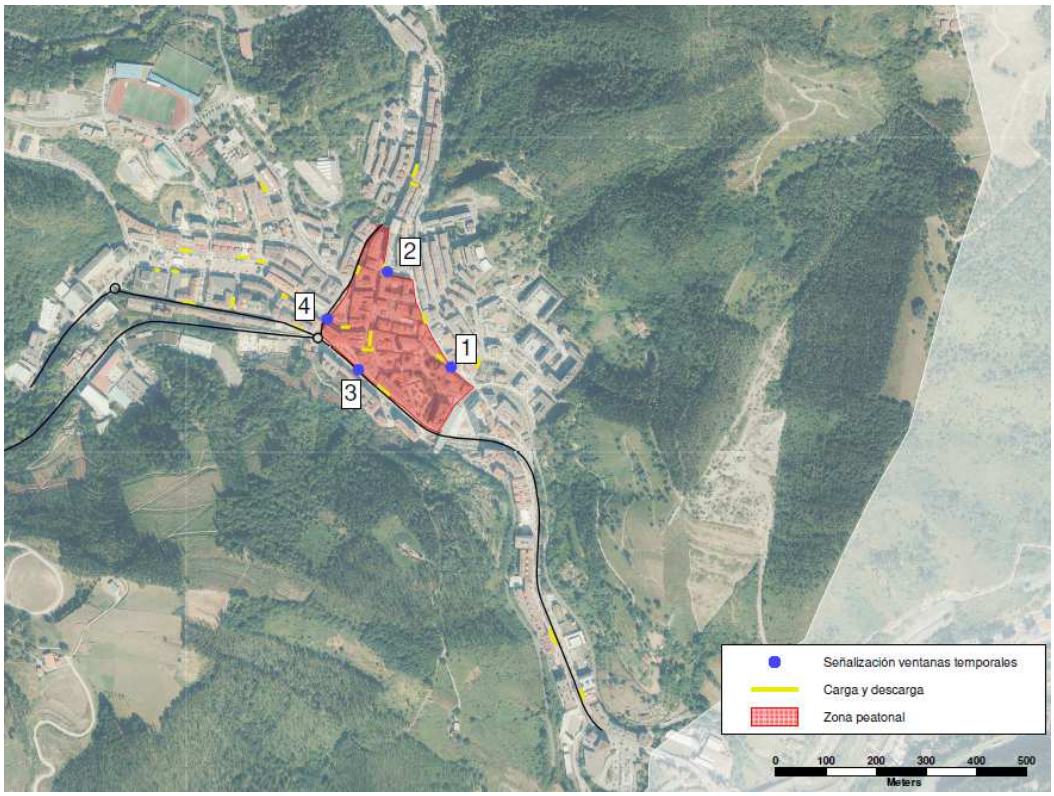


Figura 82. Características y tipo de ventanas temporales. *Fuente: Elaboración propia*

#	Características	Horario	Imagen
1	Carga y descarga. Vehículos autorizados.	Lunes – sábado hasta las 12h.	
2	Carga y descarga. Esta señal hace referencia a un punto habilitado para carga y descarga que ofrece la posibilidad de acceso a la zona peatonal de Zubiaurre Kalea.	Lunes – Viernes: 08-19h. Sábados 08-12h.	
3	Vehículos de emergencia		
4	Vehículos autorizados, excepto garajes.	Lunes – viernes: 19:00-08:00h. Sábados a partir de las 12h.	

3.6.3 ITINERARIOS PROHIBIDOS

Como se puede observar en la figura que hay a continuación, en Ermua hay dos puntos que limitan la circulación de vehículos motorizados con unas dimensiones superiores a los 10m de largo. Se encuentran en la calle San Pelayo y en el cruce de Aldapa Kalea y de la Villa Sexto centenario.

La localización de esta señalización coincide con ejes en donde se permite la cohabitación con otros modos de transporte, como es el caso de la bicicleta. O por otro lado, como es el caso del cruce de la calle Aldapa, se trata de una calle con un pronunciado pendiente y que se encuentra cercana a la zona comercial.

También se ha podido identificar la señalización que limita la circulación de vehículos motorizados que sobrepasen las 10 toneladas en el desvío de la av. Gipuzkoa hacia Abeletxe Kalea.

Figura 83. Localización señales itinerarios prohibidos. *Fuente: Elaboración propia*

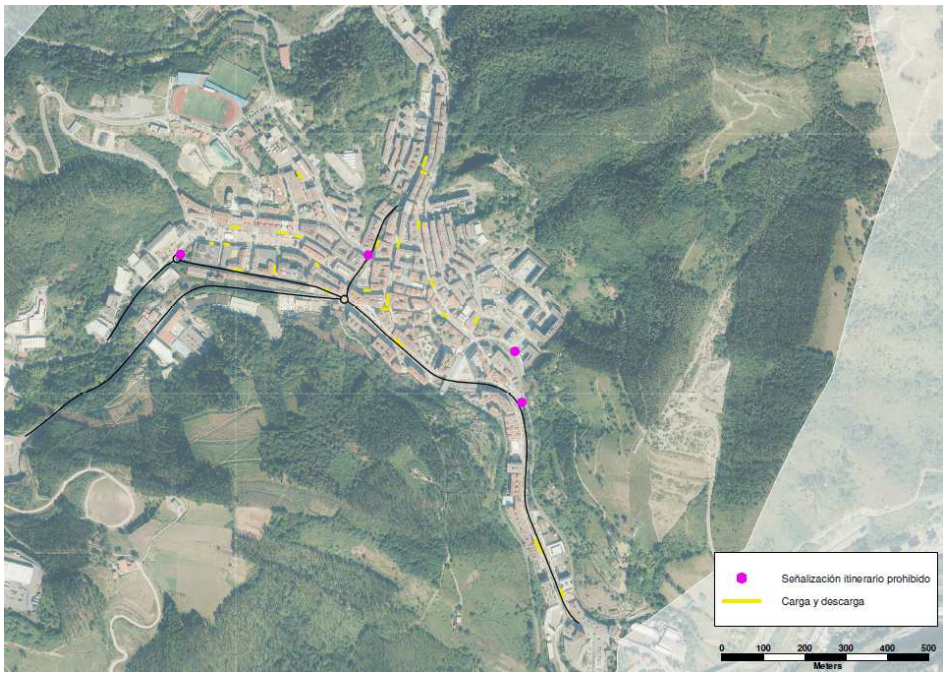


Figura 84. Señal en calle Aldapa (izquierda) y Av. Gipuzkoa (derecha). *Fuente: Elaboración propia*

4 ÁNALISIS DE LA DEMANDA

4.1 MOVILIDAD GLOBAL

Con el objetivo de analizar la movilidad global de Ermua se dispone de dos fuentes de datos:

- Estudio de movilidad con datos de telefonía móvil del MITMA (movilidad total).
- Estudios de movilidad a partir de la telefonía 2020 del INE (movilidad residentes).

El estudio de Movilidad con datos de telefonía del MITMA permite identificar el número total de viajes que se realizan en un día laborable en Ermua, así como los principales orígenes/destinaciones interurbanas.

En el caso del estudio de Movilidad a partir de la telefonía 2020 del INE, permite identificar el número de residentes de Ermua que se mantienen en el municipio y los que se desplazan a otros municipios en un día laborable (movilidad cotidiana). Así mismo, también permite identificar los flujos de conexión de no residentes con destino a Ermua.

4.1.1 Estudio de movilidad con datos de telefonía móvil del MITMA (movilidad total)

A partir de los datos del *Estudio de movilidad con datos de telefonía móvil del MITMA* realizado el mes de febrero de 2020 (antes de la pandemia COVID-19), reflejan valores del comportamiento en una semana tipo. Se han seleccionado los datos del 18 de febrero de 2020.

Según esta fuente de datos, este día se contabilizaron 3.470 viajes internos, 13.589 viajes de conexión con origen en Ermua y 13.445 viajes de conexión con destino Ermua. A priori se observa un volumen muy bajo de desplazamientos urbanos que puede estar relacionado con la zonificación de las antenas ubicadas en el municipio (la metodología big data puede obviar desplazamientos de distancias cortas localizadas entre de un mismo radio de influencia de una antena). Por otro lado, a nivel de desplazamientos de conexión contabilizados es superior al que se puede extraer de cualquier encuesta de movilidad a residentes debido a que la metodología big data contabiliza cualquier movimiento de los dispositivos móviles, ya sean residentes, vehículos de mercancías, movilidad por turismo, etc.

Los principales flujos de relación de conexión con Ermua son Eibar (19%), Zaldibar (13%), seguido de Mallabia (7%), Elgoibar (4%), Durango (4%) y Abadiño (3%). Las nueve principales relaciones (mostradas en la tabla inferior) representan más del 59% de los desplazamientos de conexión con Ermua. El resto, se reparten entre 70 municipios.

Tabla 15. Principales relaciones de conexión con Ermua. *Fuente: elaboración propia a partir de datos del MITMA*

Municipio	Viajes/día	%
Eibar	6.284	19%
Zaldibar	4.313	13%
Mallabia	2.156	7%
Elgoibar	1.369	4%
Durango	1.364	4%
Abadiño	1.054	3%
Bilbao	1.037	3%
Bergara	948	3%
Berriz	794	2%
Resto	13.486	41%

4.1.2 Estudios de Movilidad a partir de la telefonía 2020 del INE (movilidad residentes Ermua)

Durante el 2020 (se han cogido los datos de principio de año a causa del COVID-19) el INE ha acometido lo que se puede considerar un proyecto de medición de movilidad a partir de la telefonía móvil.

Los datos publicados son una matriz origen-destino, donde se calcula el número de residentes, en este caso Ermua, que se desplazan en un día laborable.

Para la construcción de la matriz, en primer lugar se determina el área de residencia de cada uno de los teléfonos móviles mediante este método:

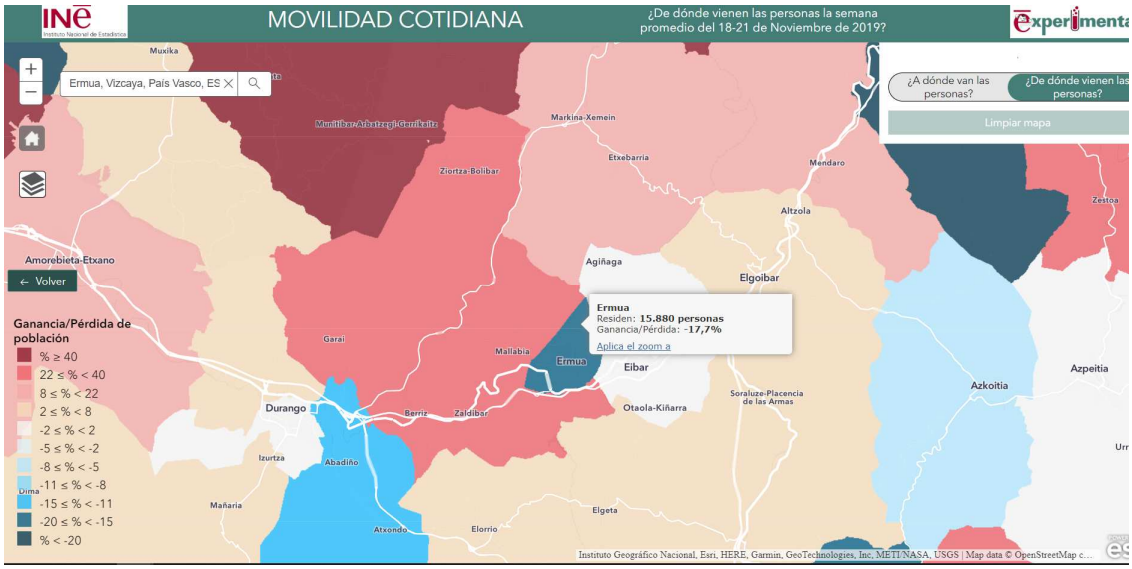
El área de residencia de cada teléfono móvil es aquella en donde el teléfono móvil se encuentra durante más tiempo entre las 22h00, del día anterior y las 6h00 del día observado.

Asignada para cada teléfono el área de residencia, se intenta determinar el área de destino cotidiano. El método es parecido al de asignación del área de residencia pero no dará siempre un valor: se toman todas las áreas (incluida la de residencia) en las que se encuentra el terminal durante el horario de 10h00 a 16h00 del día observado. Si hay más de un área, se toma aquella más frecuente (en la que está más tiempo), que no sea la residencia. Si sólo el área de residencia cumple esta condición, entonces el área de residencia es también el área de destino.

Según esta fuente de datos en el año 2020 la población residente era de 15.880 personas, de las cuales el 49,2% se mantiene en Ermua (se trataría en este caso o bien de desplazamientos internos o bien de personas que no se mueven). La población que sale de Ermua y se desplaza a otros municipios representa el 28,3% (4.490 personas). Los residentes de Ermua se desplazan a 29 destinos diferentes.

Por lo que respecta a los desplazamientos de conexión de no residentes con destino Ermua, estos corresponden a 1.679 personas, que proceden de 4 orígenes distintos, siendo Eibar el más recurrente con diferencia.

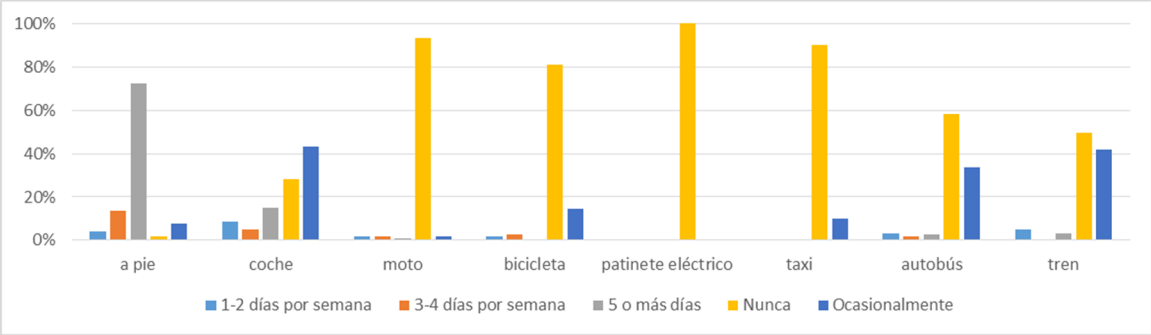
Figura 85. Ganancia/pérdida de población en los flujos por movilidad cotidiana. *Fuente: INE*



4.1.3 Reparto modal

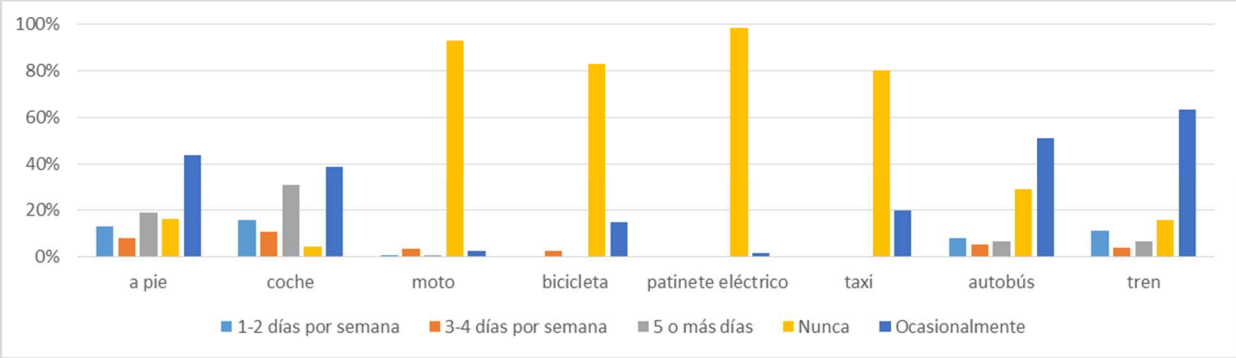
A partir de la encuesta online lanzada en el marco de la redacción de este PMUS para el municipio de Ermua, los modos de transporte más utilizados para los desplazamientos internos son el coche y los desplazamientos a pie. Un 72% de los encuestados afirma desplazarse a pie 5 o más días a la semana. El transporte público, el taxi, la moto, la bicicleta o el patinete eléctrico no son utilizados frecuentemente para desplazamientos internos, una amplia mayoría afirma no utilizarlo nunca.

Figura 86. Formas de desplazamientos internos



En cuanto a los desplazamientos de conexión, el modo de transporte más habitual es el coche, con un 31% de los encuestados utilizándolo 5 o más días a la semana. Los encuestados utilizan de forma ocasional el autobús (51%) y el tren (63%) para desplazarse fuera de Ermua. Por otro lado, los encuestados responden que nunca utilizan la moto, la bicicleta, el patinete eléctrico o el taxi para este tipo de desplazamientos.

Figura 87. Formas de desplazamientos externos



4.2 DEMANDA EN TRANSPORTE PÚBLICO

4.2.1 AUTOBÚS INTERURBANO

El municipio de Ermua está servido por 10 líneas de bus interurbano.

El operador Bizkaiabus ha facilitado los datos de viajeros con origen o destinación Ermua para un día laborable tipo (valores concretos del miércoles 13 de noviembre de 2019). Estas son:

- Línea A3912 Bilbao – Ermua – Eibar
- Línea A3916 Bilbao – Ermua – Ondarroa
- Línea A3924 Ermua - UPV/EHU
- Línea A3926 Bilbao – Ermua – Eibar (autopista)

La línea con un mayor número de viajeros en un día laborable es la A3916 Bilbao – Ermua – Ondarroa con 564 viajeros (254 viajeros suben en Ermua y 310 bajan en Ermua) seguido de la línea A3926 Bilbao – Ermua – Eibar (por autopista) con 386 viajeros (218 viajeros suben en Ermua y 168 viajeros bajan en Ermua).

Las líneas A3924 con 166 viajeros al día y A3912 con 153 viajeros al día, presentan una menor demanda en Ermua.

Considerando unos 280 días laborables a lo largo del año, se estima una proyección de 157.920 viajeros en la línea A3916, 108.080 viajeros en la línea A3926, 46.480 viajeros en la línea A3912 y 46.480 viajeros en la línea A3924, todos ellos con origen o destinación Ermua.

El operador Lurraldebus ha facilitado los datos de viajeros del mes de enero de 2022 de las siguientes líneas:

- Línea DB02 Ermua-Donostia
- Línea DB04 Mallabia – Deba – Ondarroa

No se dispone de datos de las líneas: DG05; DG05D; UK05 operadas por Lurraldebus.

La línea con mayor número de viajeros en un día laborable es la DB04 Mallabia – Ondarroa con 2.830 v/día. La línea DB02 Ermua – Donostia presenta unos valores inferiores, con 815 v/d.

Considerando unos 280 días laborables a lo largo del año, se estima una proyección de 792.400 viajeros en el año 2022 en la línea DB04 y 228.200 viajeros al año en la línea DB02.

Tabla 16 Número de viajeros anuales y estimación de viajeros al día en el conjunto de líneas de bus interurbano que dan servicio a Ermua. *Fuente: Elaboración propia a partir de datos del operador*

Línea	Viajeros/año (conjunto línea)	Estimación viajeros/día laborable	Año	Fuente	Operador
A3912	42.840	153	2019	Memoria anual Bizkaia Foru Aldudeia diputación foral	Bizkaiabus
A3916	157.920	564			
A3924	46.480	166			
A3926	108.080	386			
DG05	Sin datos	Sin datos			Lurraldebus
DG05A	Sin datos	Sin datos			Lurraldebus

Línea	Viajeros/año (conjunto línea)	Estimación viajeros/día laborable	Año	Fuente	Operador
DG05D	Sin datos	Sin datos			
DB02	228.200 (**)	815 (*)	2022	Operador del servicio	
DB04	792.400 (**)	2.830 (*)			
UK05	Sin datos	Sin datos			

(*) Viajeros del conjunto de la línea

(**) Valor estimado en base a los datos de enero de 2022

4.2.2 SERVICIO FERROVIARIO

Según los últimos datos publicados por Euskotren en el año 2019 el número de viajeros anuales en el conjunto de las estaciones de tren de Ermua asciende a 429.372 viajeros/año (fuente: Balance 2019 Euskotren). Este número de viajeros representa el segundo más elevado de Vizcaya, por detrás de Durango (429.372 v/año) y por delante de Bermeo, con 262.471 v/año.

Considerando unos 280 días laborables a lo largo del año, se estima que en un día laborable se realizan en Ermua unos 1.534 viajes con origen o destinación, repartidos entre las tres estaciones del municipio (Ermua, Errotaberri-Ermua y San Lorenzo-Ermua).

4.3 DEMANDA EN VEHÍCULO PRIVADO MOTORIZADO

4.3.1 RECOGIDA DE DATOS DE TRÁFICO

Los datos disponibles en el entorno de Ermua proceden de las campañas de aforo de la diputación foral de Bizkaia. La información analizada data de 2019, último año con datos no distorsionados por el efecto de la pandemia de Covid-19, pese a que se dispone también de las de 2020.

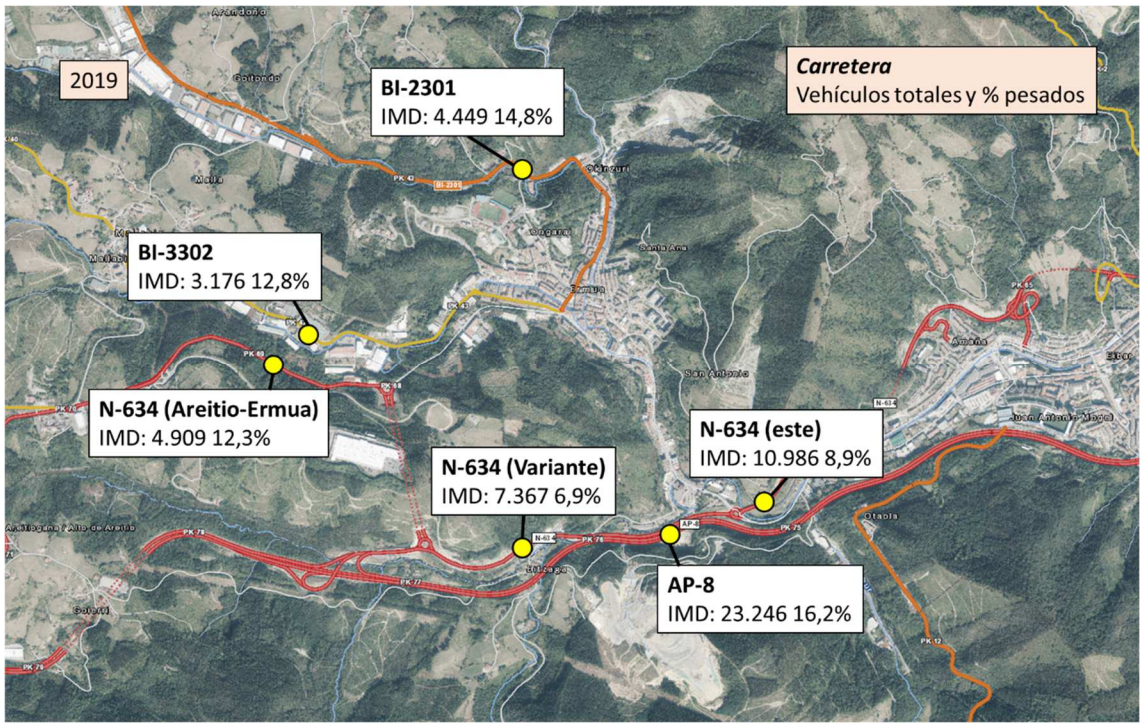
A continuación se muestra una imagen con los datos de tráfico de los puntos aforados en 2018 en las carreteras del entorno y que dan acceso al municipio de Ermua.

La vía con mayor volumen de tráfico es la **AP-8**, con una intensidad media diaria (IMD) de **23.246 vehículos/día** y un 16,2% de pesados.

Más allá de la autopista, **la N-634 es la carretera que más tráfico concentra, aunque el volumen de vehículos desciende progresivamente según se aleja de Ermua en dirección Bilbao**: en la entrada este del municipio la vía carga con 10.986 veh/día y un 8,9% de pesados; en el tramo de la variante, a la altura de Eitzaga, transporta 7.367 veh/día (6,9% de VP); y finalmente, de camino a Areitio, el tráfico se diluye hasta los 4.909 veh/día y un 12,3% de pesados, por la influencia del polígono industrial de Ureta.

La **BI-2301**, en el norte de la ciudad, presenta una IMD de 4.449 veh/día y un 14,8% de pesados, mientras la **BI-3302**, en el oeste, transporta 3.176 veh/día y un 12,8% de pesados. En ambos casos se advierte la influencia de los polígonos industriales de Goitondo (norte) y Urtiaga (oeste) en el alto número de vehículos de grandes toneladas.

Figura 88. Datos de tráfico (IMD) 2019. *Fuente: Diputación Foral de Bizkaia y elaboración propia.*



Evolución de los datos de IMD

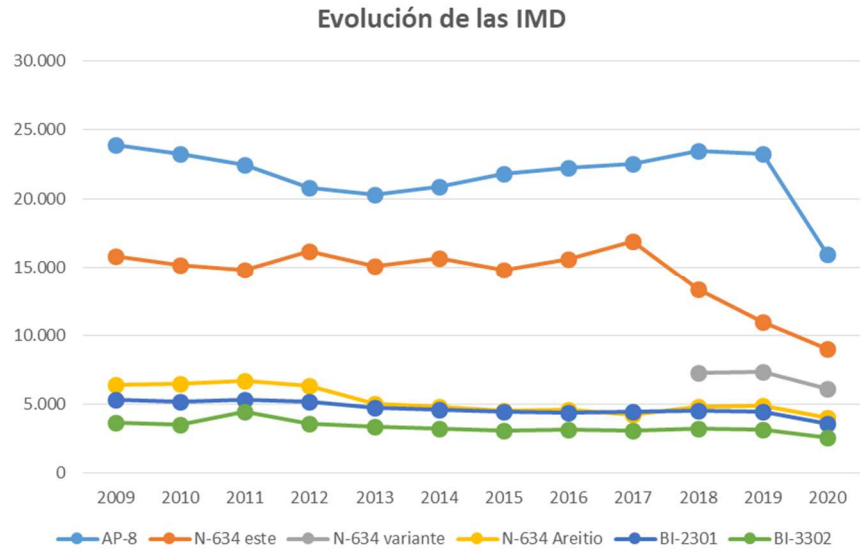
En términos generales, se observa una ligera caída del tráfico (vehículos ligeros y pesados conjuntos) en los últimos 10 años (2009-2019), especialmente en las carreteras interurbanas BI-2310 (-16,8%) y BI-3302. (-13,3%). En la N-634 también se aprecian descensos en los tres puntos de aforo, superiores al 30% en la puerta este del municipio, por donde ahora circulan casi 5.000 vehículos menos. Pese a estos datos, es necesario tener en cuenta el efecto de la implantación de

la variante de Ermua a partir de 2018, con un gran impacto en este punto. Los demás aforos de la N-634 presentan disminuciones entorno al 15%. En este análisis no se tienen en cuenta los datos de 2020 (pandemia Covid-19).

Tabla 17 Tabla resumen de la evolución de las IMD en los puntos de aforo disponibles. *Fuente: Diputación Foral de Bizkaia.*

Vía	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AP-8	23.912	23.256	22.485	20.825	20.281	20.898	21.812	22.220	22.554	23.449	23.246	15.987
N-634 este	15.810	15.162	14.807	16.170	15.112	15.688	14.765	15.623	16.891	13.322	10.986	9.045
N-634 variante	*Inexistente*									7.282	7.367	6.092
N-634 Areitio	6.445	6.485	6.697	6.345	5.069	4.814	4.534	4.623	4.216	4.822	4.909	4.035
BI-2301	5.346	5.223	5.357	5.155	4.749	4.640	4.459	4.408	4.446	4.507	4.449	3.627
BI-3302	3.665	3.511	4.436	3.611	3.407	3.251	3.109	3.192	3.126	3.271	3.176	2.600

Figura 89. Evolución de los datos de tráfico entre 2009 y 2020. *Fuente: Diputación Foral de Bizkaia.*

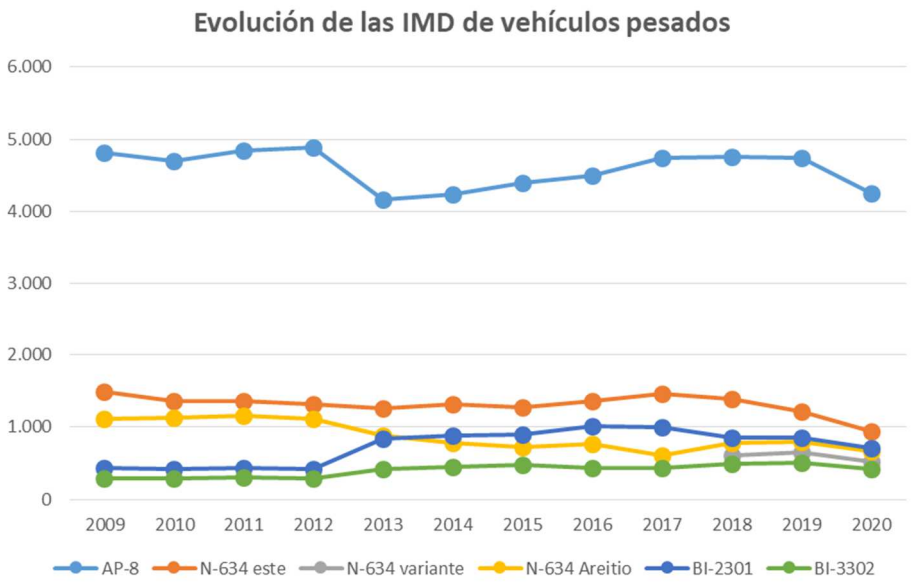


La tendencia en los vehículos pesados es distinta. Las carreteras BI-2301 y BI-3302 experimentan crecimientos del 98,4% (de 428 a 849 diarios) y 73,5% (de 294 a 510 por día) respectivamente. En la N-634 sí se aprecian descensos, especialmente en el aforo de Areitio (una caída del 28,3%) y en el de la puerta de entrada este (una disminución del 18,3%). La autopista AP-8 se mantiene en niveles estables. De nuevo, se ha obviado el año 2020 del análisis por el impacto del Covid-19.

Tabla 18 Tabla resumen de la evolución de las IMD de vehículos pesados en los puntos de aforo disponibles. *Fuente: Diputación Foral de Bizkaia.*

Vía	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AP-8	4.811	4.697	4.848	4.892	4.164	4.238	4.390	4.495	4.744	4.758	4.745	4.255
N-634 este	1.484	1.363	1.365	1.321	1.252	1.309	1.268	1.364	1.460	1.383	1.213	935
N-634 variante	*Inexistente*									613	645	519
N-634 Areitio	1.107	1.123	1.158	1.108	886	782	730	774	609	784	794	665
BI-2301	428	422	432	420	844	884	903	1.018	993	856	849	712
BI-3302	294	284	311	294	415	450	473	437	438	499	510	423

Figura 90. Evolución de los datos de tráfico de vehículos pesados entre 2009 y 2020. *Fuente: Diputación Foral de Bizkaia.*

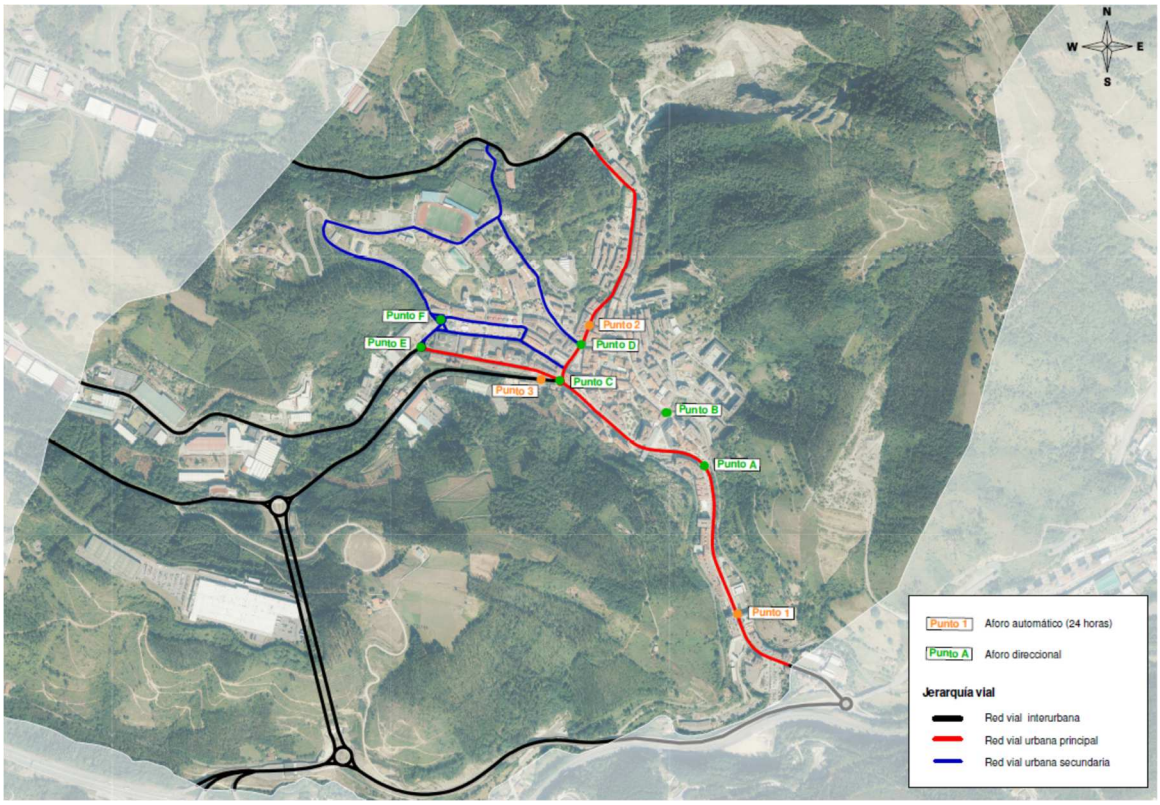


4.3.2 TRABAJO DE CAMPO REALIZADO EN RELACIÓN AL VEHÍCULO PRIVADO MOTORIZADO

Con el objetivo de caracterizar la demanda del uso del vehículo motorizado de Ermua, se ha realizado una campaña de aforamiento consistente en los siguientes trabajos:

- Aforamiento automático de 24 horas en 3 puntos: los aforos se han realizado el miércoles 12 de enero de 2022.
- Aforamiento direccionales manuales de 1 hora en 6 puntos: los aforos se han realizado durante un día laborable del mes de noviembre. La extrapolación a tránsito diario de los aforos manuales se han realizado con la media del factor horario de los aforos automáticos.

Figura 91. Puntos de aforo automático y direccionales de vehículo privado en la red urbana de Ermua. *Fuente: elaboración propia.*



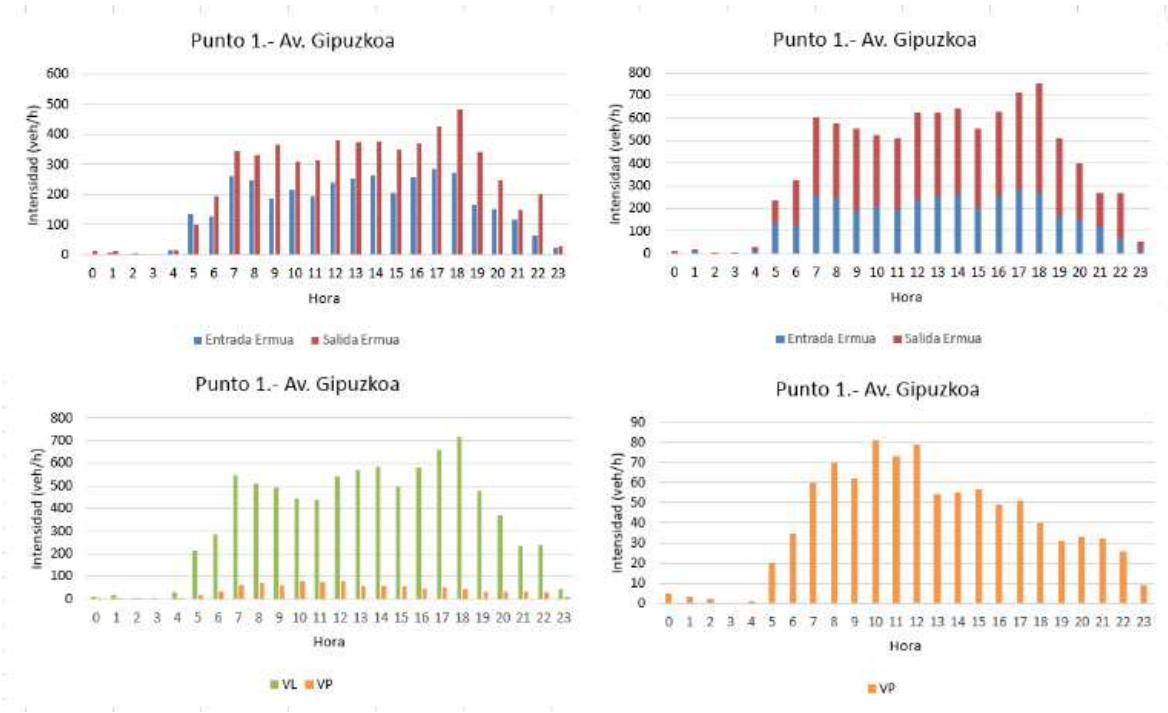
Aforos automáticos

<u>Punto 1: av. Gipuzkoa</u>

El punto 1 tiene una IMD de 9.444 veh/h con un porcentaje de vehículos pesados del 9,8% (928 veh/h).

La distribución horaria del tránsito presenta un periodo punta entre las 18h-19h con 755 veh/h. El resto del día la demanda entre los 500 y 600 veh/h. Por sentidos, el dirección entrada a Ermua hay un 60,8% de la movilidad, en cambio en sentido salida representa el 39,2%.

Figura 92. Distribución horaria y tipo de vehículo en el punto de aforo 1. *Fuente: elaboración propia.*



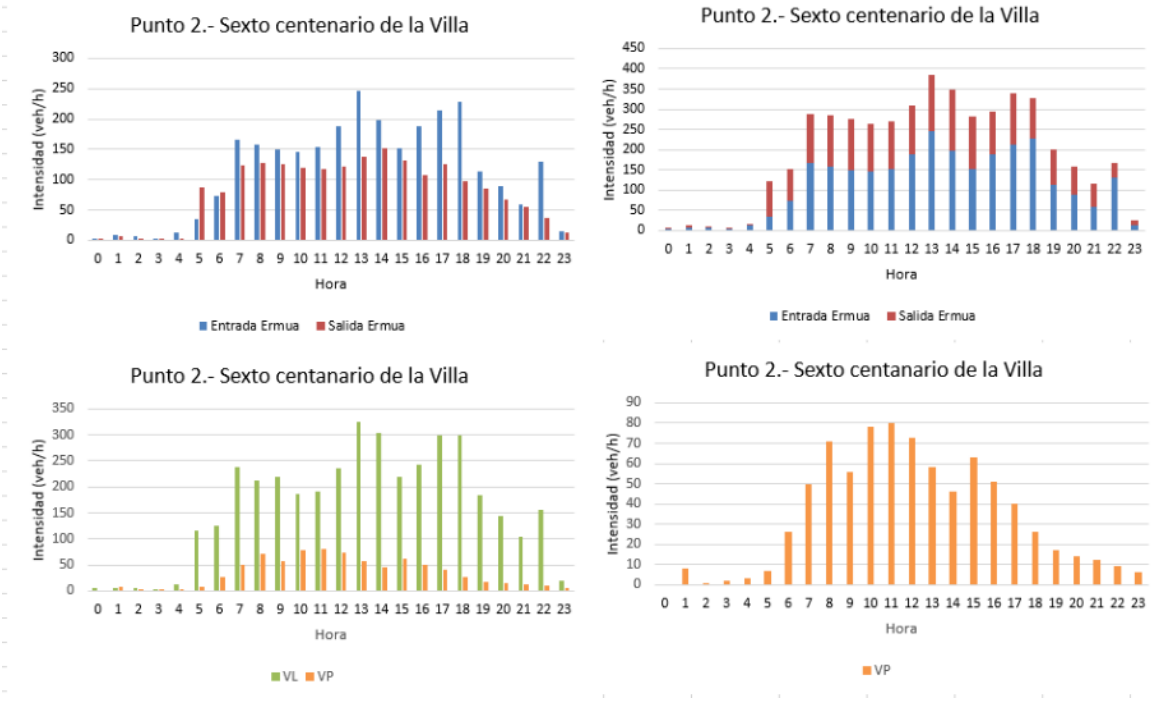
<u>Punto 2: Sexto centenario de la Villa</u>

El punto 2 tiene una IMD de 4.656 veh/h con un porcentaje de vehículos pesados del 17,1% (797 veh/h).

La distribución horaria del tránsito presenta dos periodos punta entre las 12h-15h i de 17h-19h con más de 300 veh/h, con la hora punta entre las 13h-14h con 384 veh/h.

El resto del día la demanda entre los 200 y 300 veh/h. Por sentidos, el dirección entrada a Ermua hay un 58,7% de la movilidad, en cambio en sentido salida representa el 41,3%.

Figura 93. Distribución horaria y tipo de vehículo en el punto de aforo 2. *Fuente: elaboración propia.*



Punto 3: Areitio Arrepidea

El punto 3 tiene una IMD de 5.502 veh/h con un porcentaje de vehículos pesados del 13,7% (756 veh/h).

La distribución horaria del tránsito presenta dos periodos punta entre las 7h-8h i de 13h-15h con más de 400 veh/h, con la hora punta entre las 7h-8h con 482 veh/h.

El resto del día la demanda entre los 200 y 400 veh/h. Por sentidos, el dirección entrada a Ermua hay un 49,7% de la movilidad, en cambio en sentido salida representa el 50,2%.

Figura 94. Distribución horaria y tipo de vehículo en el punto de aforo 3. *Fuente: elaboración propia.*

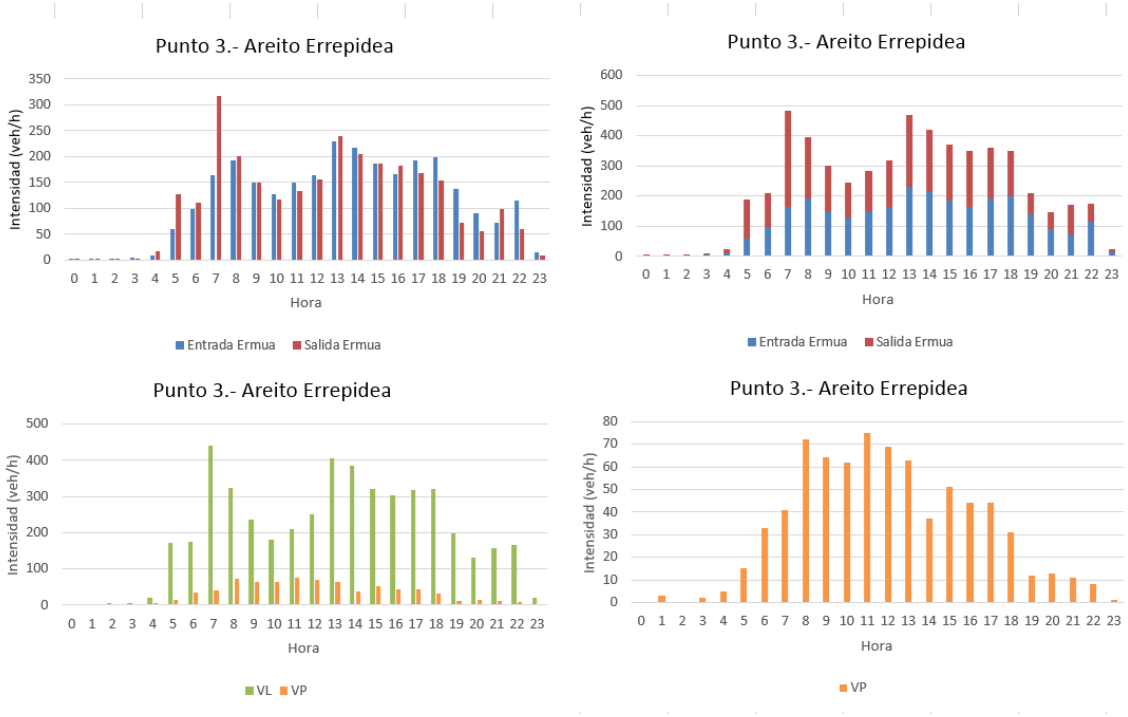
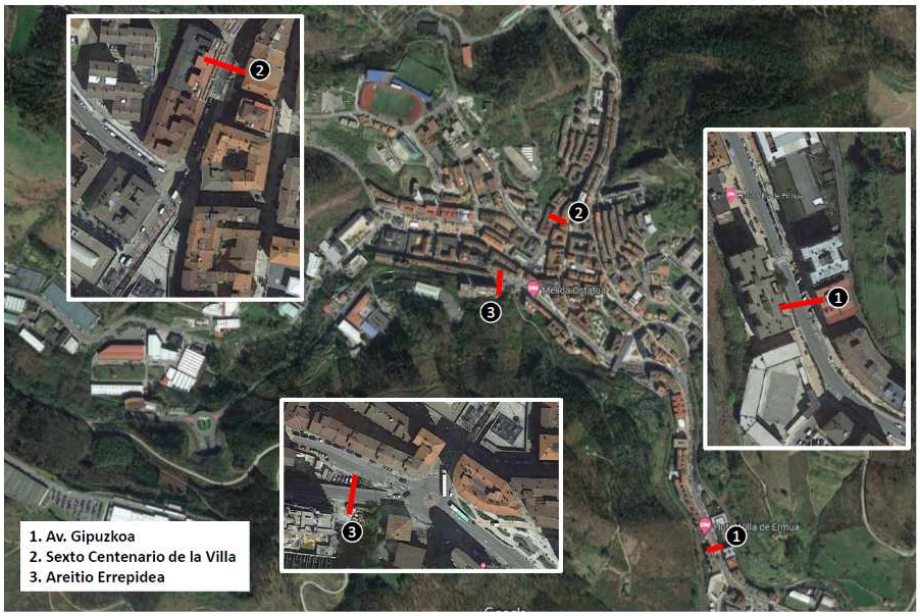


Figura 95. Puntos de aforo automático de vehículo privado en la red urbana de Ermua. *Fuente: elaboración propia.*



A partir de los aforos interurbanos disponibles y los aforos realizados en el marco del PMUS se han expandido las intensidades medias diarias al resto de la red urbana principal y secundaria, resultando la siguiente araña de tráfico en día laborable.

Figura 96. IMD de vehículos motorizados. *Font: elaboración propia*

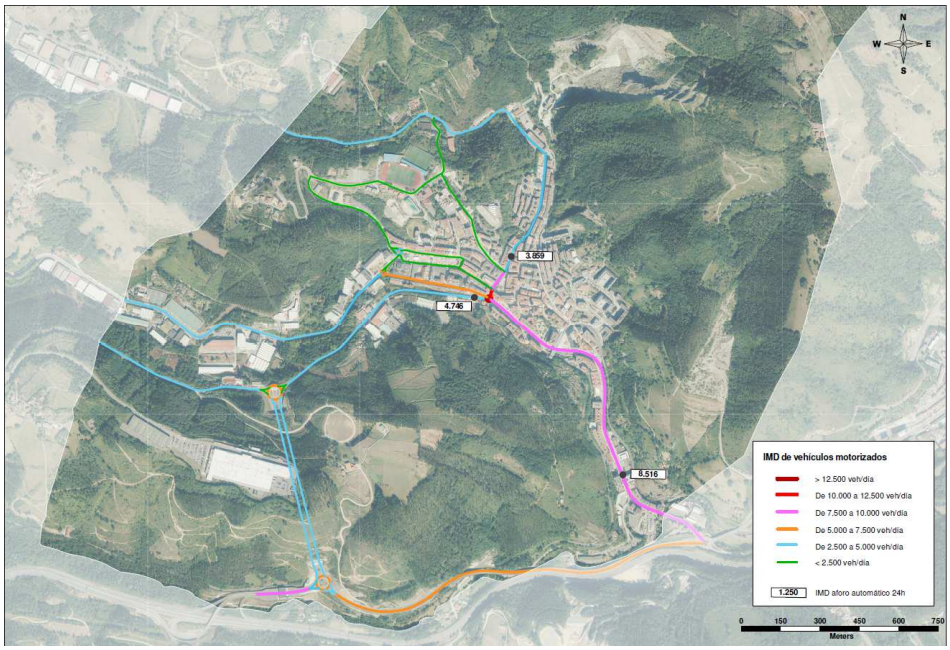
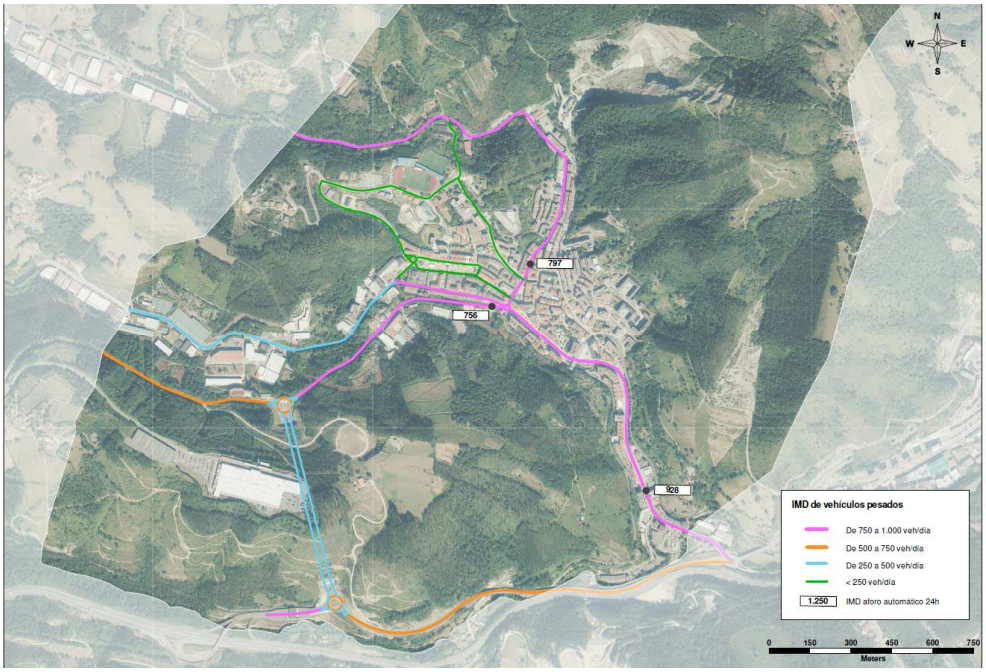


Figura 97. IMD de vehículos pesados. *Font: elaboración propia*



Grado de saturación

El grado de saturación indica el grado de fluidez o congestión del tráfico de las calles y es el cociente entre el flujo de tránsito horario que circula por una calle y la capacidad teoría de esta. Cuando el cociente tiene valores próximos a cero, el servicio de la calle es de máxima fluidez, per el contrario, en el caso de superar el 80%, se empieza a dar problemas de congestión.

La capacidad teórica considerada en ámbito urbano es la siguiente:

- Calles con un carril de circulación, la capacidad considerada es de 1.000 veh/hora.

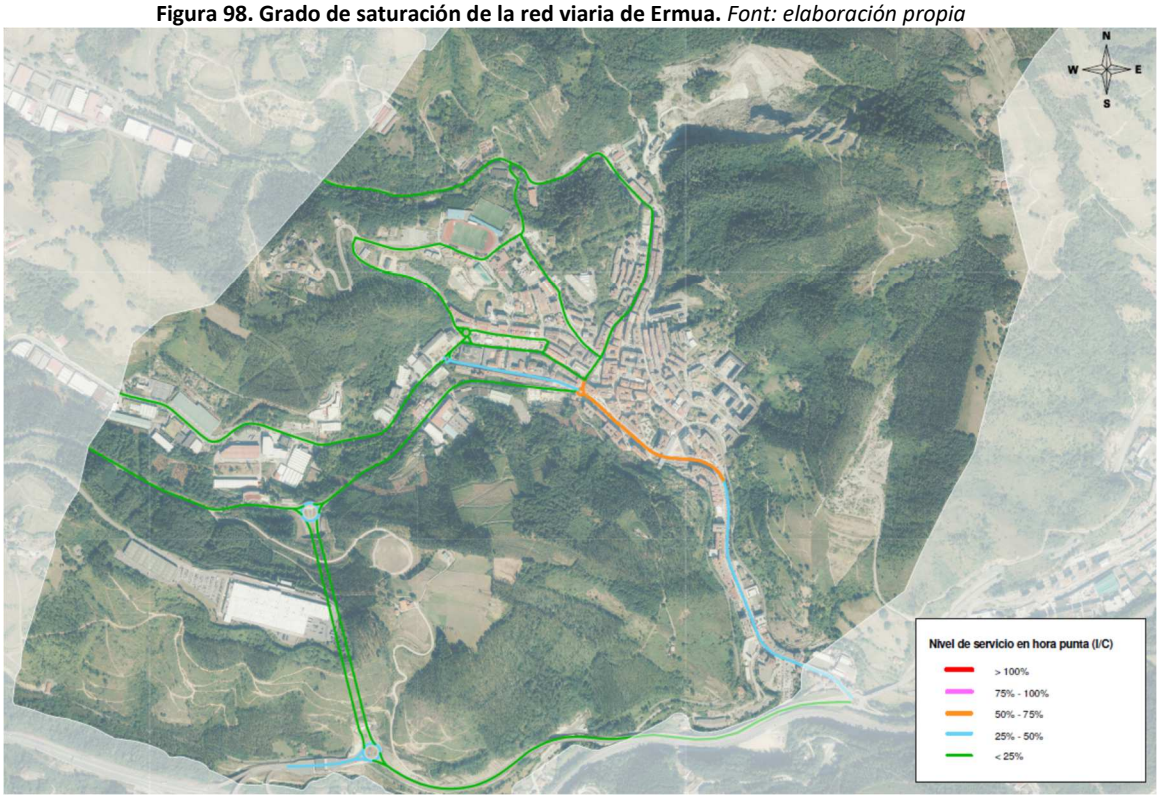
- Calles con dos carriles de circulación (uno por sentido), la capacidad considerada es de 1.500 veh/hora.

A partir de los datos recogidos en el trabajo de campo, la hora punta es entre las 13h-14h, con un factor de hora punta del 7,5%.

La estimación del grado de saturación pone de manifiesto que en un día laborable la trama principal y secundaria de calles de la red urbana, funciona sin problemas de congestión. En ninguna de las calles el grado de saturación es superior al 80% de su capacidad.

Los puntos con un mayor grado de saturación son la avenida Bizkaia Etorbidea, entre la calle Albeletxe y la rotonda que da acceso a Areitio Errepidea con valores del 65% de su capacidad.

Figura 98. Grado de saturación de la red viaria de Ermua. *Font: elaboración propia*



Velocidades

Complementariamente al conteo de vehículos, en los tres puntos con aforos automáticos se ha identificado la velocidad máxima de los vehículos. Los resultados son los siguientes:

<u>Punto 1: av. Gipuzkoa</u>

El 47,6% de les vehículos circula a una velocidad inferior a los 30 km/h y un 52,4% lo supera (el 42,7% circula a velocidades entre 30-40 km/h, un 7,9% entre 40-50 km/h y un 1,5% entre 50-60 km/h).

Punto 2: Sexto centenario de la Villa

La calle Sexto Centenario de la Villa tiene la velocidad máxima regulada a 30 km/h. **El 67,9% de los vehículos circula a una velocidad inferior** y un 32,1% incumple la velocidad máxima (de ellos el 28,4% circula a una velocidad de entre 30-40 km/h, el 3,3% entre 40-50 km/h y el 0,3% entre 50-60 km/h.

Punto 3: Areitio Arrepidea

La calle Areitio Arrepidia tiene la velocidad máxima regulada a 30 km/h. **El 34,8% de los vehículos circula a una velocidad inferior** y un 65,2% incumple la velocidad máxima (de ellos el 41,9% circula a una velocidad entre 30-40 km/h, el 18,9% circula entre 40-50 km/h y el 4% entre 50-60 km/h.

Por lo tanto, se puede observar que la práctica general es la de incumplimiento de la velocidad máxima permitida, especialmente en las vías de entrada y salida del municipio (av. Gipuzkoa y calle Areitio Arrepidea).

4.4 APARCAMIENTO

4.4.1 DEMANDA DE APARCAMIENTO NO REGULADO

Se ha realizado la medición de la demanda de aparcamiento de oferta libre en 16 puntos del núcleo urbano de Ermua, con una muestra total de 709 plazas de aparcamiento.

Los puntos de medición son:

Tabla 19. Puntos de medición aparcamiento. *Fuente: elaboración propia a partir del trabajo de campo.*

Código ubicación	Ubicación	Número plazas de aparcamiento
1	Bolsa aparcamiento San Antonio (1)	88
2	Bolsa aparcamiento Antiguo Peaje	120
3	Bolsa aparcamiento ctra. Mallabia	35
4	Calle Ongarai	15
5	Bolsa calle Zubiaurre	28
6	Calle Goienkale (sur)	23
7	Sexto Centenario de la Villa	7
8	Calle San Pelayo	21
9	Bolsa aparcamiento calle Monte Hermoso	68
10	Bolsa aparcamiento Zona deportiva	102
11	Calle Ongarai	12
12	Calle Okinzuri	16
13	Calle Zurukoa 1	13
14	Calle Goienkale (norte)	73
15	Calle Abeletxe	31
16	Avenida Gipuzkoa	57
	Total	**709**

Figura 99. Localización puntos medición aparcamiento. *Fuente: elaboración propia.*

El procedimiento de este conteo es el de controlar, durante un día laborable, una muestra compuesta por un cierto número de plazas legales que se considera representativa del

estacionamiento en una zona determinada. Las plazas se han sometido a observación por la mañana (9h-10h), el mediodía (14h-15h) y por la tarde (20h-21h).

En estos puntos se ha analizado el **% de ocupación,** que expresa el porcentaje de la oferta de aparcamiento consumida por la presencia de vehículos estacionados en las franjas horarias descritas anteriormente.

Porcentaje de ocupación:

La ocupación global de las horas por plaza se sitúa en el 86,0%, con valores superiores tanto en el mediodía como por la tarde (87%), respecto a la mañana que desciende al 83%.

Por ámbitos destaca la bolsa de aparcamiento de la carretera de Mallabia, la calle Sexto Centenario de la Villa y la calle San Pelayo con una plena ocupación en todas las franjas analizadas. Con valores superiores al 90% también destacan la bolsa de aparcamiento de la estación, la bolsa de aparcamiento de la Cruz Roja, la calle Ongarai, la bolsa de aparcamiento de la calle Zubiaurre, la calle Goienkale (sur) y la avenida Gipuzkoa.

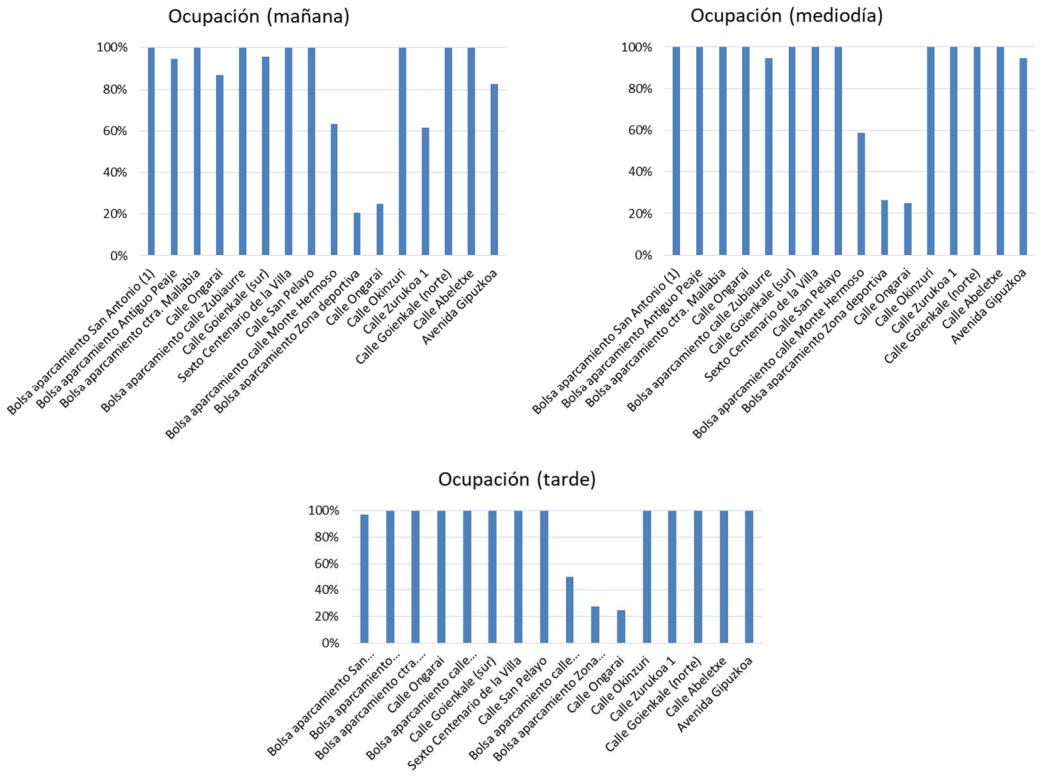
Por el contrario, los ámbitos con menor ocupación son la bolsa de aparcamiento de la Calle Monte Hermoso (57%), la bolsa de aparcamiento de la zona deportiva (25%) y la calle Ongarai (25%).

Tabla 20. Porcentaje de ocupación en los puntos de medición. *Fuente: elaboración propia a partir del trabajo de campo.*

Ubicación	% ocupación mañana	% ocupación mediodía	% ocupación tarde
Bolsa aparcamiento San Antonio (1)	100%	100%	97%
Bolsa aparcamiento Antiguo Peaje	95%	100%	100%
Bolsa aparcamiento ctra. Mallabia	100%	100%	100%
Calle Ongarai	87%	100%	100%
Bolsa aparcamiento calle Zubiaurre	100%	95%	100%
Calle Goienkale (sur)	96%	100%	100%
Sexto Centenario de la Villa	100%	100%	100%
Calle San Pelayo	100%	100%	100%
Bolsa aparcamiento calle Monte Hermoso	63%	59%	50%
Bolsa aparcamiento Zona deportiva	21%	26%	27%
Calle Ongarai	25%	25%	25%
Calle Okinzuri	100%	100%	100%
Calle Zurukoa 1	62%	100%	100%
Calle Goienkale (norte)	100%	100%	100%
Calle Abeletxe	100%	100%	100%
Avenida Gipuzkoa	82%	95%	100%
Promedio	**83%**	**87%**	**87%**

A continuación, se han realizado gráficas para la ocupación de los distintos ámbitos por franjas horarias.

Figura 100. Distribución horaria de la ocupación en la oferta de aparcamiento libre. *Fuente: elaboración propia.*



Como se observa en las gráficas anteriores, cada ámbito presenta unos comportamientos distintos, fruto de las características de su entorno.

Las bolsas de aparcamiento ubicadas fuera de calzada presentan valores dispares. Las bolsas de la calle Monte Hermoso y la zona deportiva presentan una ocupación media del 57% y 25%, respectivamente. Estos valores de ocupación más bajos que el resto se deban a su ubicación periférica y con un entorno con poca actividad comercial o residencial. El resto de bolsas de aparcamiento, todo y ubicarse en el perímetro del núcleo urbano, sí que presentan en su entorno una elevada actividad comercial o residencial. Es el caso de las bolsas de aparcamiento de San Antonio (1), la del Antiguo Peaje, carretera de Mallabia y la calle Zubiaurre, dónde la ocupación media supera el 90% a lo largo de todo el día.

En el caso del resto de puntos aforados, ubicados en calzada, los valores y características son similares a las bolsas de aparcamiento. La mayor parte de ellos presentan ocupaciones media del 100% y todos, excepto la calle Ongarai (norte), superan el 90% de ocupación durante todo el día. En todos los casos de trata de calles ubicadas en torno al núcleo urbano con elevada actividad comercial y/o residencial. El caso de la calle Ongarai (norte) se ubica al norte del perímetro del núcleo urbano, con menor presión residencial y poca actividad comercial.

Así mismos, en los ocho primeros puntos de aparcamiento se han analizado los siguientes parámetros:

- **Índice de rotación**: se define como el coeficiente entre el número total de entradas y el número de plazas ofrecidas**.** Indica una media, en número de vehículos, de las plazas controladas.
- **Índice de rotación de plazas dinámicas**: lo mismo que el índice de rotación pero sin tener en cuenta las plazas de aparcamiento donde ha estacionado un único vehículo a lo largo de todo el día (plazas fijas).

- **% plazas fijas**: porcentaje de plazas ocupadas por el mismo vehículo durante el periodo de control, respecto al total de plazas analizadas.

Los ocho puntos de análisis del núcleo urbano representan una muestra de 337 plazas de aparcamiento. Estas son:

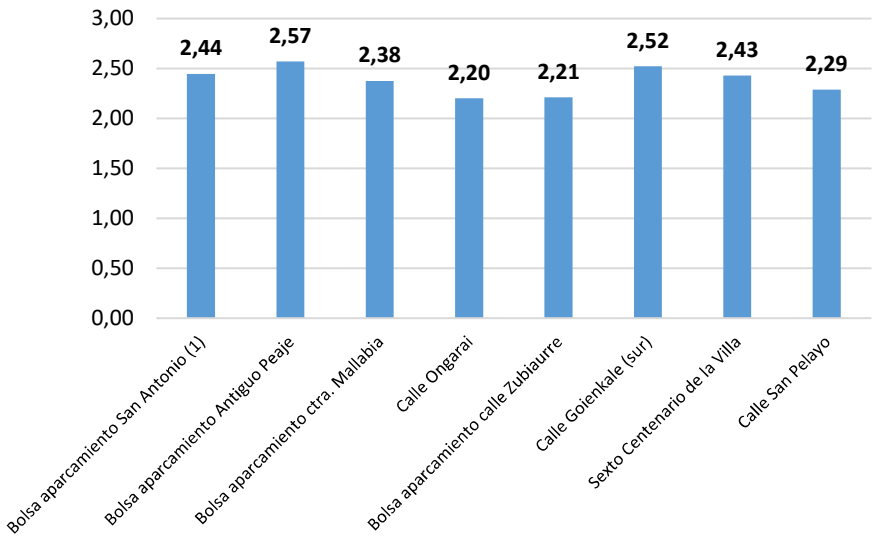
Tabla 21. Puntos de medición aparcamiento. Fuente: elaboración propia a partir del trabajo de campo.

Código ubicación	Ubicación	Número plazas de aparcamiento
1	Bolsa aparcamiento San Antonio (1)	88
2	Bolsa aparcamiento Antiguo Peaje	120
3	Bolsa aparcamiento ctra. Mallabia	35
4	Calle Ongarai	15
5	Bolsa calle Zubiaurre	28
6	Calle Goienkale (sur)	23
7	Sexto Centenario de la Villa	7
8	Calle San Pelayo	21
	Total	**337**

Índice de rotación

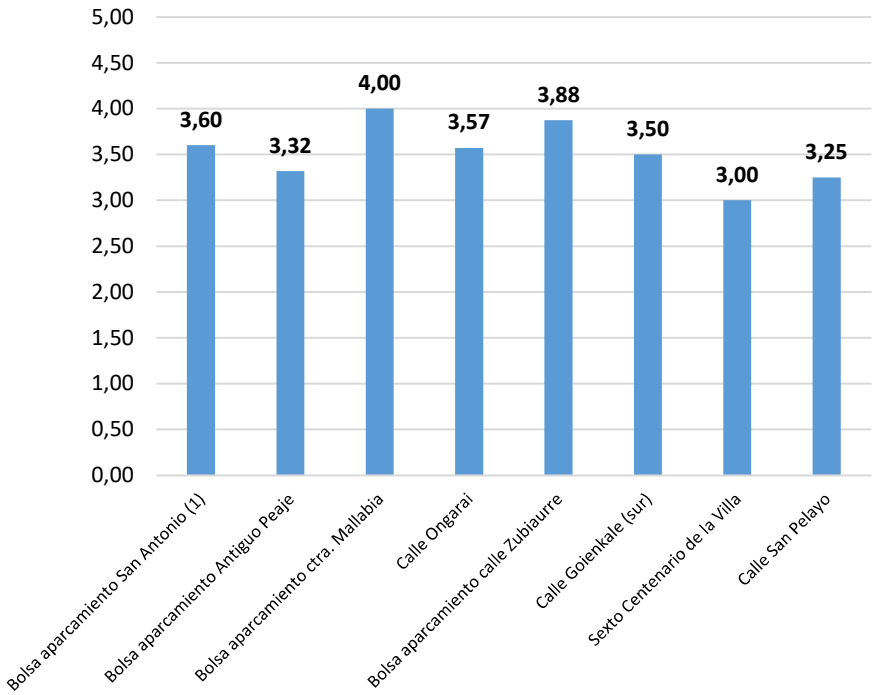
Los resultados muestran un índice de rotación que oscila entre los 2,20 vehículos por plaza en la calle Ongarai, hasta los 2,57 veh/plaza registrados en la bolsa de aparcamiento de la Cruz Roja.

Figura 101. Índice de rotación (veh/plaza). *Fuente: elaboración propia.*



Asimismo, la rotación se puede medir con otro parámetro que deja fuera las plazas fijas (vehículos estacionados a lo largo de toda la jornada): las plazas dinámicas. En este caso, en todos los ámbitos los valores aumentan. Los valores oscilan entre los 4,00 veh/plaza de la bolsa de aparcamiento de la carretera mallabia hasta los 3,00 veh/plaza del Sexto Centenario de la Villa.

Figura 102. Índice de rotación (veh/plaza) de las plazas dinámicas. *Fuente: elaboración propia.*

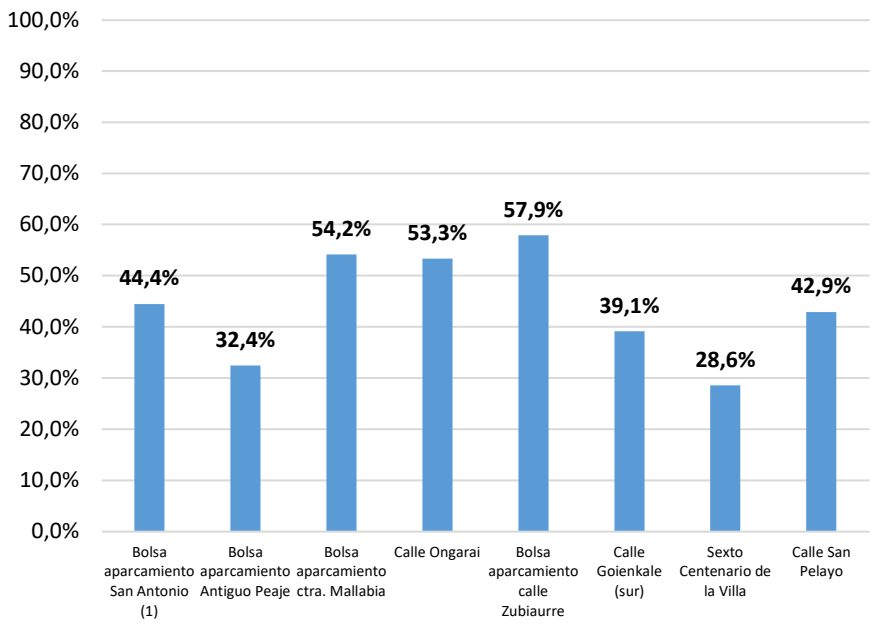


Plazas fijas

Los resultados muestran un elevado número de plazas fijas (vehículos estacionados en la misma plaza des de las 10h a las 20h. Destacan con valores superiores al 50% de la oferta la bolsa de aparcamiento de la carretera Mallabia, la calle Ongarai y la bolsa de aparcamiento de la calle Zubiaurre.

Por contra, los puntos con un menor número de plazas fijas son la bolsa de aparcamiento del Antiguo Peaje (32,4%) y el Sexto Centenario de la Villa (28,6%).

Figura 103. Porcentaje de plazas fijas. *Fuente: elaboración propia.*



Además del análisis del aparcamiento, también se han identificado las indisciplinas de estacionamiento. En tres de los ocho ámbitos estudiados se han detectado estacionamientos irregulares, principalmente vehículos aparcados en zona prohibida.

La zona de la calle San Pelayo es la que presenta un mayor número de indisciplinas (27) a lo largo de todo el día, con estacionamientos en lugares prohibidos. En este ámbito, como en la bolsa de aparcamiento de la carretera de Mallabia (10 indisciplinas), estás indisciplinas se han detectado en momentos donde la ocupación de las plazas disponibles era del 100%.

El otro ámbito donde se han detectado indisciplinas de estacionamiento es en la calle Ongarai (10). En este caso, 3 de los estacionamientos prohibidos se han detectado por la mañana, cuando había oferta en calzada suficiente (ocupación del 87%). El resto del día la ocupación era también del 100%.

Tabla 22. Conjunto de parámetros analizados en los estacionamientos ilegales. *Fuente: elaboración propia a partir del trabajo de campo.*

Ubicación	Número indisciplinas	Tipología indisciplina	Ocupación media (%)
Bolsa aparcamiento San Antonio (1)	0		99%
Bolsa aparcamiento Antiguo Peaje	0		98%
Bolsa aparcamiento ctra. Mallabia	10	Estacionamiento prohibido	100%
Calle Ongarai	10	Estacionamiento prohibido	96%
Bolsa aparcamiento calle Zubiaurre	0		98%
Calle Goienkale (sur)	0		99%
Sexto Centenario de la Villa	0		100%
Calle San Pelayo	27	Estacionamiento prohibido	100%

4.4.2 APARCAMIENTO TOLERADO

Dadas las circunstancias en torno a la presión de aparcamiento en Ermua, se ha detectado que por lo general se tolera el aparcamiento de vehículos motorizados encima de las aceras en algunos tramos de la red peatonal.

Tabla 23. Aparcamiento tolerado. *Fuente: elaboración propia*

5 EXTERNALIDADES

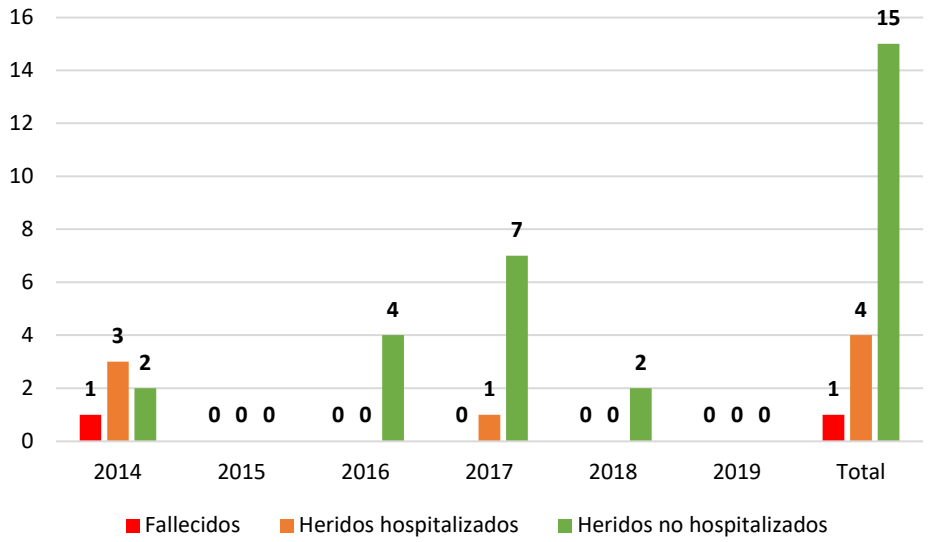
5.1 SEGURIDAD VIAL

A partir de los datos publicados por la Dirección General de Tráfico (DGT) en el municipio de Ermua se han contabilizado, en el periodo 2014-2019, un total de 20 accidentados. La mayoría (75,0%) han sido considerados leves, seguido de un 20% de heridos que han sido hospitalizados. Es importante resaltar que en el año 2014 hubo un fallecimiento (5,0%).

Tabla 24. Accidentalidad por tipo de víctima. *Fuente: DGT*

Año	Fallecidos	Heridos hospitalizados	Heridos no hospitalizados	Total
2014	1	3	2	**6**
2015	0	0	0	**0**
2016	0	0	4	**4**
2017	0	1	7	**8**
2018	0	0	2	**2**
2019	0	0	0	**0**
Total	**1**	**4**	**15**	**20**
% Total	5,0%	20,0%	75,0%	100,0%

Figura 104.Evolución de la accidentalidad por tipología de víctima. *Fuente: DGT*



5.2 CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Según los datos recogidos en el Plan de Acción para la Mejora del Ambiente Sonoro en el Municipio de Ermua y los mapas del ruido, hay zonas que se ven más afectadas que otras por los niveles de contaminación acústica que se registran.

Ermua se rige por el Decreto 2013/2012 de 16 de octubre de contaminación acústica de la Comunidad del País Vasco. Dicho decreto determina unos objetivos de calidad acústica aplicables en áreas urbanas ya existentes (véase la tabla inferior):

Tabla 25. Objetivos de calidad acústica según Decreto 2013/2012. *Fuente: Boletín Oficial del País Vasco.*

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

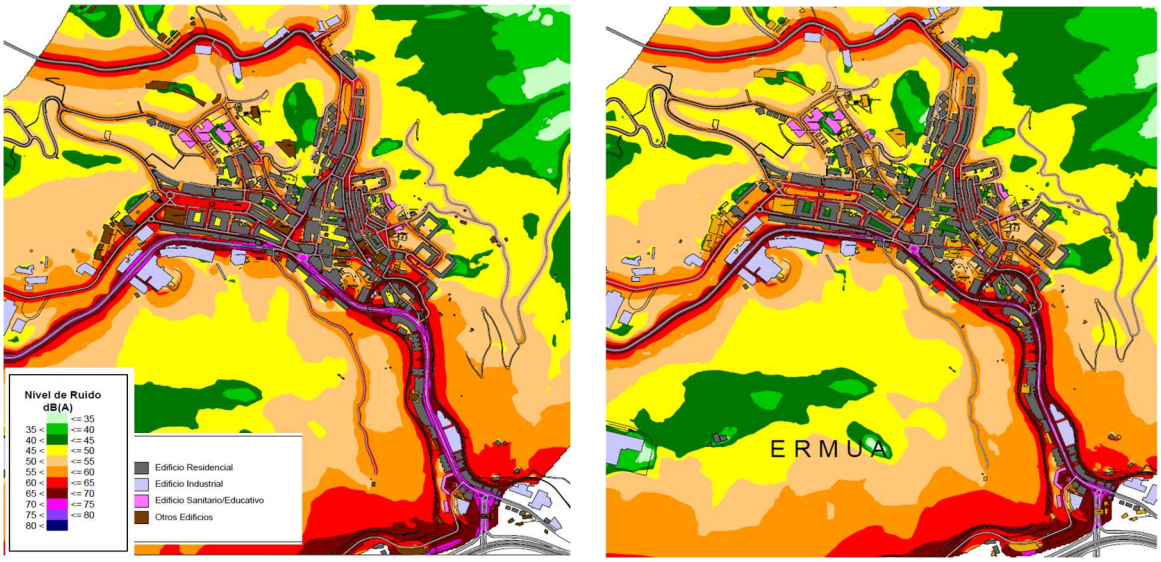
A partir de la realización del mapa de ruido se obtuvieron una serie de resultados y conclusiones. Para ello en el Plan de Acción para la mejora del ambiente sonoro se tuvo en cuenta el indicador ILGR (Indicador Local de Gestión del Ruido) para hacer el análisis de la población afectada y sus niveles de exposición al ruido. Los mapas del ruido reflejan el nivel de contaminación acústica a 4m de altura sobre el terreno.

Como puede observarse en las figuras que se muestran a continuación, en Ermua tanto durante el periodo de día como durante el de tarde se pueden apreciar unos niveles de contaminación acústica similares. Se puede apreciar como las zonas donde los niveles de ruido son más elevados coinciden con las principales vías urbanas del municipio: la av. Gipuzkoa, la av. Bizkaia, de la Villa Sexto Centenario Kalea y Zeharkale juntamente con la carretera de Mallabia. Estas vías reciben el flujo de vehículos motorizados que entran y salen de Ermua a través de las carreteras N-634 y la A-8 con unos niveles de ruido de entre 60-70dB (área acústica A). En el caso de la carretera de Mallabia y la carretera Markina (al norte del municipio) se debe a la movilidad hacia el polígono industrial de Urtiaga y hacia el polígono de Goitondo.

Por otro lado se puede apreciar que en estos mismos niveles acústicos se encuentran las calles de San Pelayo y Diputación Kalea. En este caso sí que se puede apreciar una diferencia de niveles acústicos entre el día y la tarde, debido probablemente a la colocación del mercado municipal.

Teniendo en cuenta los valores de calidad acústica presentados anteriormente (65-65-55 dB, correspondientes al área acústica A), según los datos del Plan de Acción para la Mejora del Ambiente Sonoro, durante el día un 7% de la población se ve afectada por la superación del umbral máximo por el ruido y un 2% durante la tarde.

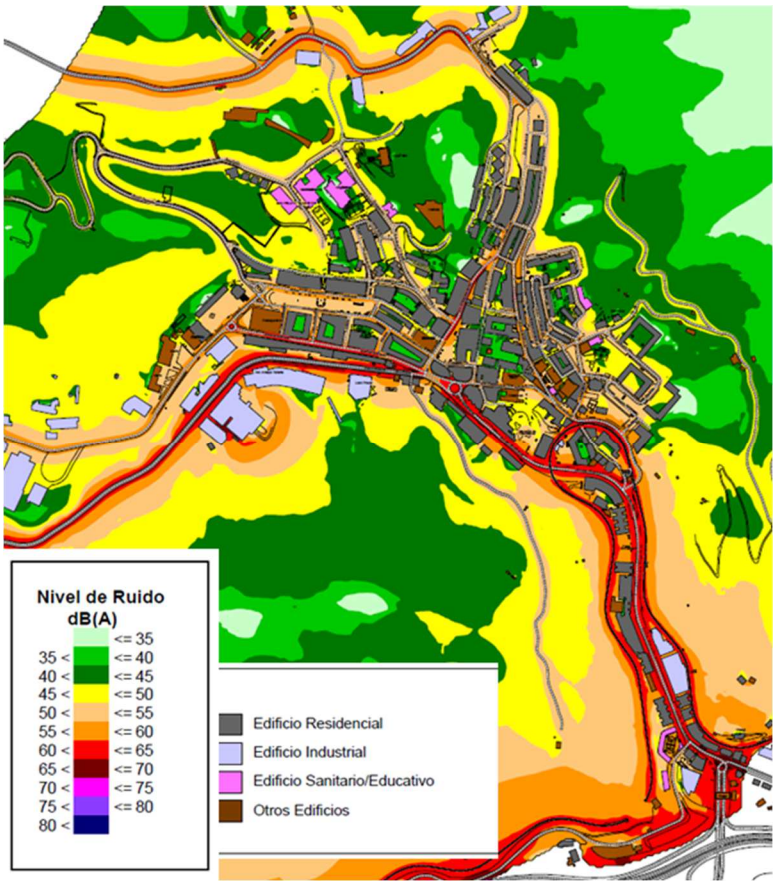
Figura 105. Mapa del ruido en periodo de día (izquierda) y de tarde (derecha) 2015. *Fuente: Mapa estratégico de ruido y planes de acción del municipio de Ermua (Ayuntamiento de Ermua)*



En la figura que se muestra a continuación se puede observar la representación del mapa del ruido durante la noche. Se puede ver una reducción de los niveles acústicos, manteniéndose por encima de los 60dB (correspondientes al área acústica A) en la av. Bizkaia, la av. Gipuzkoa y la línea ferroviaria. Igual que sucede durante los periodos de día y de tarde se trata de las vías que más contaminación acústica debido a la importancia que éstas tienen para garantizar el acceso motorizado a Ermua. El 14% de la población se ve afectada por los niveles de contaminación acústica generados por el tráfico viario, y solo un 4% por el ruido generado por el transporte ferroviario.

En este caso, según los valores de calidad acústica (65-65-55 dB, correspondientes al área acústica A) un 21% de la población se ve afectada la superación del umbral máximo durante la noche. Según confirman los datos del Plan de Acción para la Mejora del Ambiente Sonoro, en general el 57% de la población no se ve afectada por niveles acústicos superiores a los 50 dB (área acústica A) en periodo nocturno. Estos valores permiten que se puedan considerar zonas tranquilas.

Figura 106. Mapa del ruido en periodo de noche (2015). *Fuente: Mapa estratégico de ruido y planes de acción del municipio de Ermua (Ayuntamiento de Ermua)*



Por lo tanto, se puede concluir que el tráfico es uno de los principales focos emisores. Concretamente, el ruido generado por el tráfico motorizado depende de 7 factores:

- Volumen de tráfico
- Velocidad de circulación
- Composición del tráfico - % de vehículos pesados
- Pendiente de la red viaria
- Tipo de pavimento y textura de la superficie
- Condiciones de conducción
- El ruido individualizado de cada coche

Por otro lado, el ruido de cada vehículo motorizado depende de los siguientes factores:

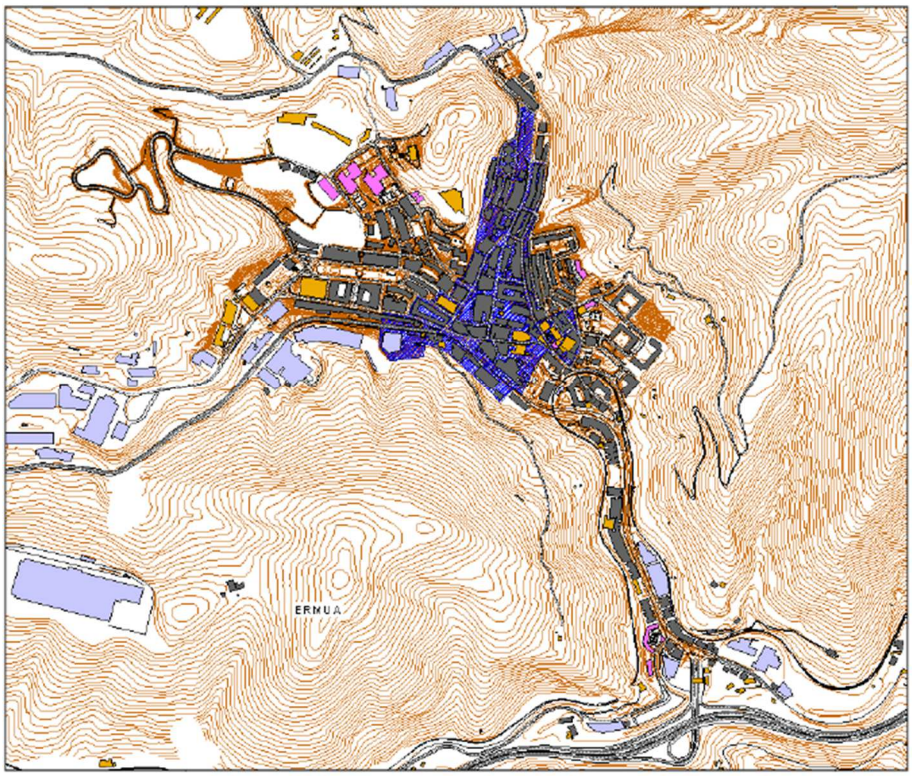
- Motor de combustión
- Aerodinámica del vehículo. Ruido únicamente perceptible a velocidades superiores a 100 Km/h, y por lo tanto insignificante en ámbitos urbanos.
- Rodadura, ya que por encima de los 50 Km/h es la principal Fuente de ruido.

Por tanto, tal y como ya se ha observado, aquellos ejes con un volumen superior de vehículos y una velocidad de circulación más elevada tendrán unes valores de inmisión más altos.

Zona de protección acústica especial (ZPAE)

En diciembre de 2016 se presenta la declaración de ZPAE para el centro de Ermua. En la figura que se muestra a continuación se puede observar la extensión de esta zona ZPAE (coloreado en azul) que garantizan el control y cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos por el Decreto 2013/2012.

Figura 107. Delimitación zona ZPAE de Ermua). *Fuente: Mapa estratégico de ruido y planes de acción del municipio de Ermua (Ayuntamiento de Ermua)*



5.3 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

5.3.1 CONSUMO DE COMBUSTIBLE Y EMISIONES

A continuación se detalla la metodología usada para el cálculo del consumo de combustible y las emisiones de contaminantes asociadas a la movilidad en vehículo privado:

- Estimación del **parque circulante** de vehículos de Ermua con el detalle del tipo de vehículo (turismo, furgoneta, moto, etc.), del tipo de combustible utilizado (diésel, gasolina, eléctrico, etc.) y de la categoría Euro (Pre-Euro, Euro I-VI).

- Determinación de la **araña de tráfico** mediante datos de aforo.

- Introducción al sistema de las **curvas promedio de consumo y emisiones** del parque de vehículos de Ermua.

- **Cálculo del consumo y las emisiones** asociadas a cada arco que permite su territorialización en base al tráfico y a la velocidad.

5.3.2 PARQUE CIRCULANTE DE VEHÍCULOS

1. Se parte de los datos del censo de vehículos de 2021 del Portal Estadístico de la DGT que dispone de datos de tipo de **tipo de vehículo y combustible**.

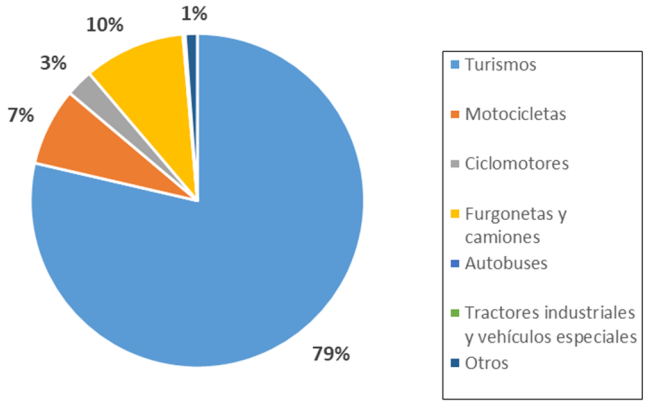
El parque de vehículos de Ermua en el año 2021, según datos de la DGT, es de 8.831 vehículos. Estos vehículos se encuentran distribuidos según los siguientes tipos y combustibles:

Tabla 26.Distribución del parque de vehículos por tipo y combustible. *Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DGT*

Tipo	Diésel	Gasolina	Eléctrico	GLP	Otros	Total
Turismos	3.914	3.004	2	18	5	**6.943**
Motocicletas	2	660	2	-	-	**664**
Ciclomotores	11	221	1	-	-	**233**
Furgonetas y camiones	773	93	-	1	-	**867**
Autobuses	10	-	-	-	-	**10**
Tractores industriales y vehículos especiales	11	-	-	-	-	**11**
Otros	79	24	-	-	-	**103**
Total	**4.800**	**4.002**	**5**	**19**	**5**	**8.831**

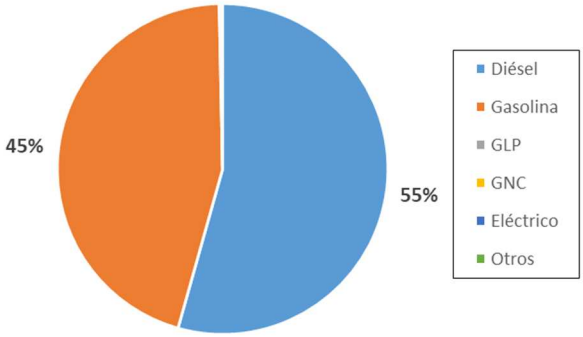
El tipo predominante son los turismos, que representan un 79% del parque de vehículos, seguidos de las furgonetas y camiones que suponen el 10% del total. El resto sumados representan el 11% restante del parque.

Figura 108. Distribución del parque de vehículos de Ermua según el tipo de vehículo. *Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DGT*



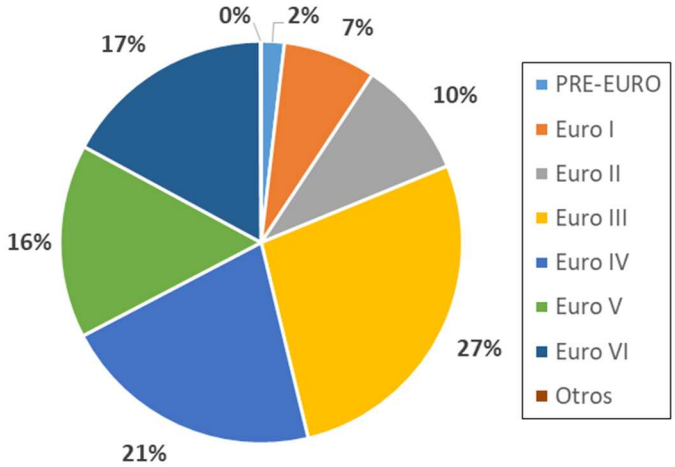
Los combustibles predominantes son el diésel y la gasolina, que representan un 55% y un 45% del parque, respectivamente. Los combustibles alternativos no tienen una representación significativa.

Figura 109. Distribución del parque de vehículos de Ermua según el tipo de combustible. *Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DGT*



2. Seguidamente se utiliza la base de datos de la DGT para obtener la información referente al **año de matriculación** de cada tipo de vehículo y combustible (últimos datos disponibles de 2017). Gracias a esta información, es posible desagregar el parque por categoría Euro.

Figura 110. Distribución del parque de vehículos de Ermua según la categoría Euro. *Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DGT*



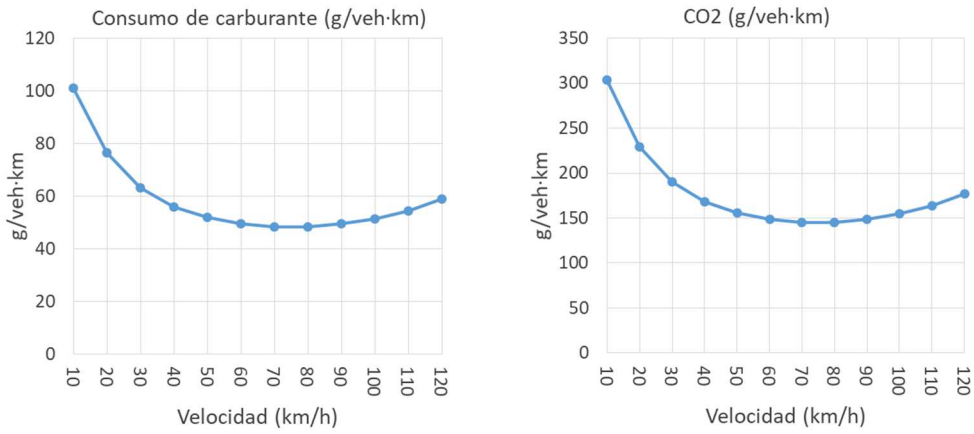
5.3.3 FACTORES DE CONSUMO Y EMISIONES

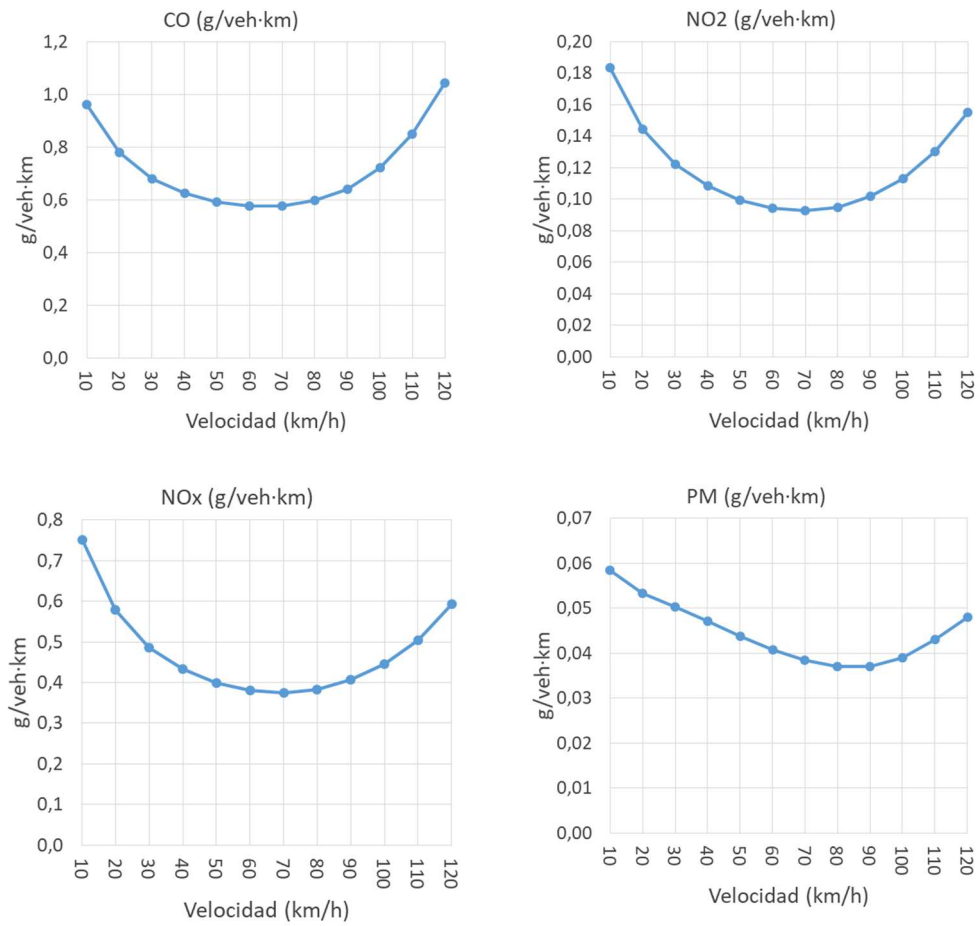
Una vez estimado el parque de vehículos, se obtienen los factores de consumo de combustible y emisiones específicos del parque.

La metodología de cálculo de los factores de consumo y emisiones es la establecida por la Agencia Europea del Medio Ambiente a través de la publicación EMEP/EEA Corinair. Las expresiones de cada contaminante varían entre tipologías de vehículo, cilindrada y combustible y dependen de la velocidad a la que se circula.

Cuanta mayor sea la proporción de vehículos antiguos y contaminantes en el parque del municipio, más elevados son estos factores.

Figura 111. Curvas de consumo y emisiones del parque circulante de Ermua. *Fuente: elaboración propia*





5.3.4 CÁLCULO DE LA MOVILIDAD

En base a los datos de aforo disponibles, se realiza un cálculo de los vehículos·km anuales recorridos por la red viaria y se obtienen un total de 15.653.974 veh·km anuales. Se usan los datos de intensidades medias diarias de la red y se anualiza el resultado multiplicando por 280 días.

Tabla 27 Cálculo de la movilidad en vehículo privado. *Fuente: elaboración propia*

	Veh·km anuales
Vehículos ligeros	13.987.063
Vehículos pesados	1.666.910
Total	**15.653.974**

5.3.5 CÁLCULO DEL CONSUMO Y LAS EMISIONES

La movilidad se ha distribuido entre 3 velocidades promedio de recorrido en función de la red a la que se produce.

A continuación, se presenta la distribución de vehículos·km desagregados por velocidad. A cada cantidad le corresponderá un factor de consumo y emisión diferente en función de su velocidad.

Tabla 28.Movilidad y factores de consumo y emisión desagregados por velocidad anual. *Fuente: elaboración propia*

	Veh·km anuales					
	20 km/h	30 km/h	40 km/h	50 km/h	60 km/h	70 km/h
Vehículos ligeros	104.004	5.045.151	1.749.249	4.607.407	1.101.716	1.379.536
Vehículos pesados	5.875	553.037	205.712	642.981	157.780	101.525

Tabla 29.Movilidad y factores de consumo y emisión desagregados por velocidad promedio. *Fuente: elaboración propia*

		Factor para cada velocidad promedio (g/veh·km)					
		20 km/h	30 km/h	40 km/h	50 km/h	60 km/h	70 km/h
Vehículos ligeros	**Consumo**	73,85	61,54	54,37	50,12	47,81	46,96
	CO_2	221,80	184,84	163,28	150,53	143,61	141,07
	CO	0,76	0,67	0,61	0,58	0,57	0,57
	NO_2	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09
	NO_x	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,35
	PM_{10}	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
Vehículos pesados	**Consumo**	242,09	197,86	175,35	163,28	157,31	155,23
	CO_2	731,44	597,79	529,76	493,26	475,20	468,90
	CO	2,41	1,80	1,48	1,30	1,19	1,11
	NO_2	0,40	0,31	0,26	0,23	0,22	0,21
	NO_x	4,27	3,30	2,83	2,57	2,43	2,36
	PM_{10}	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20

Finalmente, se multiplica la movilidad por el factor de consumo y emisión asociado a cada tipo de vehículo y velocidad promedio de recorrido. Se obtienen finalmente el consumo de combustible y las emisiones anuales generados en la red viaria del municipio.

Tabla 30.Valores anuales de consumo de combustible y emisiones de Ermua. *Fuente: elaboración propia*

	Consumo y emisiones (tn/anuales)
Consumo	1.054,14
CO_2	3.171,19
CO	11,07
NO_2	1,91
NO_x	10,28
PM_{10}	0,99

5.4 ORDENANZAS MUNICIPALES DE MOVILIDAD

Ermua cuenta con 2 ordenanzas o reglamentos que influyen de alguna manera en la movilidad del municipio o a los distintos modos de transporte. A continuación se ha incluido una breve descripción de cada una de estas ordenanzas y su misión principal:

1. **Reglamento de régimen interior de la explotación del estacionamiento bajo la plaza de Marqués de Valdespina.** El objetivo de esta normativa es regular el funcionamiento, disfrute y uso de las plazas (nº 1-58) que se encuentran en la primera planta bajo la plaza Marqués de Valdespina. Se permite el estacionamiento de vehículos hasta los 3.000Kg. Algunos de los puntos que regula la normativa son:
    - Modalidades de uso de las plazas de estacionamiento.
    - Derechos y obligaciones de las personas usuarias del estacionamiento.
    - Responsabilidad por daños a vehículos y objetos depositados en el estacionamiento.
    - Tarifas
2. **Ordenanza para ayudar a ordenar y mejorar el tráfico, mediante la limitación espacial y temporal de estacionamiento de toda clase o categoría de vehículos hasta 3.500 kg destinado al servicio particular o público en los lugares o zonas de la vía pública y aparcamientos previstos en la misma, con el fin de lograr una rotación de vehículos que permitan optimizar el uso de este bien escaso.** Algunos de los puntos clave respecto a la limitación de estacionamiento son:
    - El ámbito de aplicación.
    - Horarios y fechas en las que estará en vigor la limitación.
    - Vehículos excluidos.
    - Infracciones y sanciones.

Las ordenanzas municipales relacionadas con la movilidad representan un conjunto de reglamentos con una visión particular con el fin de resolver necesidades específicas: reglamento de circulación, reglamentos re ruidos, infracciones en la vía pública, reglamento de convivencia, etc.

No disponen de una visión integrada dentro de las necesidades urbanísticas u orientadas bajo unas mismas directrices. Esta herramienta es necesaria para conseguir un cambio de hábitos progresivo en el uso del espacio público de movilidad, tanto para generar una población más saludable y sostenible, como para reducir accidentes y costes individuales y sociales muy elevados.

6 CONCLUSIONES DE LA DIAGNOSIS

Una vez finalizado el análisis del diagnóstico, se resumen en este punto las principales conclusiones de cada apartado identificando las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades (análisis DAFO) detectados en el municipio de Ermua.

Tabla 31. Características análisis DAFO.

INTERNO	**DEBILIDADES**	**FORTALEZAS**
	Situaciones o problemas existentes que constituyen un obstáculo para el progreso y el desarrollo del municipio	Situaciones o elementos positivos existentes que pueden considerarse como relevantes para asentar el proceso de transformación del municipio.
EXTERNO	**AMENAZAS**	**OPORTUNIDADES**
	Situaciones o circunstancias (factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos...) externas que se dan / previsiblemente se darán en el futuro y que pueden constituir un riesgo o incidir negativamente en el progreso del municipio	Situaciones o circunstancias externas (factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos...) externas que se dan / previsiblemente se darán en el futuro y que pueden ser aprovechadas favorablemente por el municipio.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
• Su localización en un profundo valle y atravesado por frentes montañosos dificulta la movilidad en barrios como Santa Ana o Ongarai debido a las pronunciadas pendientes. • Difícil acceso a pie o en bicicleta a equipamientos esenciales como el ambulatorio o centros escolares que se encuentran en zonas elevadas. • Ermua dispone de una población muy envejecida, por encima de la media de la provincia de Bizkaia y la de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Tener una población envejecida implica que un gran número de habitantes de Ermua presentan mayores dificultades de movilidad en términos generales.	• Posición geográfica estratégica entre las ciudades de Bilbao y San Sebastián. • Elevada densidad poblacional. • Distancias entre barrios asumibles para la potenciación de una movilidad ciclista o peatonal. • Cercanía entre sí de grandes polos de movilidad, como la zona educativa y deportiva y el núcleo central de Ermua. • Leve descenso en la evolución del índice de motorización en Ermua durante los últimos años, siendo menor al de la provincia de Bizkaia y al de Euskadi en general (2019).
• Balance negativo entre la movilidad atraída y la generada. Ermua experimenta una variación de población al día de -2.811 personas (-17,7%).	• Concentración de flujos de conexión especialmente con Éibar y Zaldibar, ambos muy cercanos, especialmente el primero, y con buena conexión en transporte público.
• Accesibilidad a pie dificultada por la orografía. • La tipología de calle de uso exclusivo peatonal tiene una distribución poco equitativa a lo largo de los distintos barrios del municipio, concentrándose en el centro. • Déficits de accesibilidad, confort y seguridad en una parte de los itinerarios peatonales (aunque minoritaria), ya sea por anchos inadecuados de las aceras o bien por la presencia de intersecciones que no están dotadas de pasos de peatones ni rampas. Este hecho comporta una falta de continuidad en los itinerarios.	• La red peatonal principal garantiza una buena comunicación entre los distintos barrios residenciales. • La red peatonal presenta, en términos generales, las condiciones de accesibilidad adecuadas cuanto a anchos útiles (alrededor del 95% de la red). • Existencia de una zona peatonal en el centro urbano que promueve los desplazamientos seguros y saludables, en la zona que concentra mayor movilidad del municipio.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
• Poca infraestructura específica para la bicicleta (tan solo dispone de 0,5Km de carril bici). El resto de los itinerarios ciclistas se realizan a través de ejes compartidos con otros modos. • La coexistencia de la bicicleta con el vehículos privado en algunos de los itinerarios no está bien resuelta dado que transcurren por vías principales con un tráfico pesado considerable. Aunque la señalización sea la adecuada, las condiciones de partida no son las favorables para garantizar la seguridad del ciclista. • No quedan cubiertos por oferta ciclista el norte del barrio de Abeletxe, el norte del barrio de San Lorenzo y el oeste del barrio de Betiondo. Así mismo, dos de los tres polígonos de actividad económica que hay en Ermua (Ureta y Zearreko Buelta) no disponen de una vía ciclista continua que permita su acceso des del núcleo urbano. • Oferta de estacionamientos para bicicletas testimonial.	• El 89% de la población tiene oferta ciclista en su entorno próximo. • Oferta de caminos rurales y sendas verdes que permiten a los ciclistas realizar recorridos en entornos naturales. • Señalización correcta en la gran parte de los itinerarios ciclistas.
• Los servicios interurbanos de autobús transcurren por la red principal viaria y no llegan a dar cobertura a algunas zonas urbanas y equipamientos del municipio. • No existe ninguna línea urbana que ofrezca servicios en el ámbito municipal. • Déficit de confort y de información al usuario de las paradas en las paradas localizadas en la zona industrial. • No todas las líneas de bus interurbano y tren tienen una tarificación integrada que facilite el transbordo. • El paso de la línea ferroviaria por Ermua es de vía única hecho que limita una mejora en la oferta ferroviaria.	• Buena oferta de transporte público en el conjunto del municipio: Ermua está servida por 10 líneas de autobús interurbano y por 3 estaciones ferroviarias en las que efectúan parada los servicios de la línea E1. • Intermodalidad favorable con otros modos de transporte. • Buena accesibilidad a pie en el entorno, de confort y de información al usuario de las paradas de autobús en zona urbana, que son las que concentran la mayor parte de la demanda. • Remodelación y adaptación de las paradas de autobús en estos últimos años. • Buena cobertura territorial. El 87,4% de la población se encuentra a menos de 250m de una parada de autobús.
• Elevado tráfico de vehículos pesados a través de la calle Sexto Centenario y la calle Zeharkale que se dirigen a los polígonos industriales de Goitondo y de Urtia comportando un problema de contaminación atmosférica y acústica, así como de seguridad vial, al pasar por el núcleo urbano.	• En términos generales, se observa una ligera caída del tráfico en los últimos 10 años (2009-2019), especialmente en las carreteras interurbanas BI-2310 (-16,8%) y BI-3302. (-13,3%). En la N-634 también se aprecian descensos en los tres puntos de aforo, superiores al 30% en la puerta este del municipio, por donde ahora circulan casi 5.000 vehículos menos. Pese a estos datos, es necesario tener en cuenta el efecto de la implantación de la variante de Ermua a partir de 2018. La tendencia en los vehículos pesados es distinta. • No se identifican problemas de congestión significativos en la red viaria. El eje que presentan un volumen superior de vehículos es la av. Guipúzcoa con casi 9.500 veh/día. • La práctica general es la de incumplimiento de la velocidad máxima permitida, especialmente en las

DEBILIDADES	FORTALEZAS
	vías de entrada y salida del municipio (av. Gipuzkoa y calle Areitio Arrepidea).
• Elevada presión de aparcamiento reflejada en las altas ocupaciones de la oferta en prácticamente todo el día, así como en el aparcamiento tolerado sobre acera. • Poca presencia de oferta regulada que promueva la rotación de los vehículos. • Infrautilización del espacio público dadas los elevados porcentajes de plazas fijas (vehículos que no se mueven en todo el día). • Falta de infraestructura para el desarrollo del vehículo eléctrico.	• Incremento sustancial en los últimos años de plazas fuera calzada destinadas principalmente a residentes.
• No existe una ordenanza donde se regulen las operativas de distribución urbana de mercancías. • No existe ningún mecanismo de control automático del uso de las plazas de carga y descarga.	• Ventanas temporales que permiten las operativas de distribución de mercancías en la zona peatonal. • Buena cobertura en general de los puntos de carga y descarga en relación a la ubicación de la oferta comercial.

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
• Resistencia al cambio. • Recursos limitados y falta de financiación de los municipios y de los servicios de transporte público. • Alta dependencia de los combustibles fósiles y aumento de la contaminación atmosférica y acústica.	• Aumento del espacio público destinado a peatones y ciclistas. • Implantación de elementos de movilidad vertical para favorecer la movilidad entre distintas partes de Santa Ana y Ongarai, aunque ya hoy día existe un alto grado de satisfacción al respecto. • Promoción de la movilidad sostenible en centros educativos. • Avance de las TIC que permiten mejorar la eficiencia de los servicios de transporte público y nuevas formas de transporte más ecológicas, como el car-pooling. • Creciente concienciación de la población sobre la necesidad de desarrollar una movilidad sostenible.
• Aproximadamente el 50% de las personas que realizan desplazamientos con origen o destino Ermua realizan viajes de conexión, en los que el uso del vehículo privado es superior al de los desplazamientos internos.	• Promoción de actividades y nodos de desarrollo económico en el ámbito del municipio para potenciar la autocontención del municipio y así reducir la distancia media de los desplazamientos.
• Ocupación desmesurada del espacio público para cubrir la demanda de estacionamiento del vehículo privado.	• Promoción de una movilidad más sostenible y activa que favorece las condiciones medioambientales y de salud de las personas en línea con las políticas de movilidad sostenible europeas, estatales y vascas. • Impulso de medidas que promuevan la movilidad sostenible a partir de los fondos de subvención europea.
• El relieve natural del terreno dificulta la circulación en bicicleta en ciertas zonas.	• Propuesta de proyecto de la Diputación Foral de Bizkaia para habilitar la antigua vía ferroviaria en una senda verde que garantice una mejor

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
• Los fenómenos meteorológicos pueden tener un efecto en la reducción de demanda de movilidad ciclista.	comunicación a pie y en bicicleta con las zonas del entorno. • La modificación del reglamento de circulación vigente desde el 2021 en el que se modifica el límite máximo de circulación en las vías urbanas comporta una oportunidad para mejorar la seguridad de los desplazamientos en bicicleta en vías compartidas. • Gran potencial de la bicicleta eléctrica. • Gran potencial del uso de la bicicleta en los desplazamientos de conexión con Éibar, dado la gran relación entre ambos municipios y su proximidad.
• Tendencia al alza del tráfico de vehículos pesados (2009-2019) especialmente en las carreteras BI-2301 y BI-3302, las cuales experimentan crecimientos del 98,4% (de 428 a 849 diarios) y 73,5% (de 294 a 510 por día) respectivamente.	• Ejecución de la Variante Norte que enlace con la carretera de Markina comportaría una mejora sustancial en las condiciones de seguridad y de mejora del tráfico en el municipio. • La renovación tendencial del parque de vehículos comportará una mejora en las condiciones ambientales del municipio.
	• Tendencia a la reducción del índice de motorización y por lo tanto a la demanda potencial de aparcamiento. • Creación de nuevos aparcamientos fuera calzada vinculados a nuevos desarrollos urbanísticos con los que se pueda mitigar la presión actual de estacionamiento en calzada (previsión de una reserva superior de plazas con este fin). • Impulso de la movilidad eléctrica para dar cumplimiento al Real Decreto 1053/2014 en relación a las dotaciones mínimas de la estructura para la recarga de vehículos eléctricos en edificios o aparcamientos de nueva construcción y en vías públicas.
• Aumento del tráfico de mercancías dentro del núcleo urbano debido al incremento de las compras por internet (Ecommerce).	• Mejora en la gestión y control de las operativas de distribución urbana de mercancías a través de las nuevas tecnologías. • Reducción de los veh-Km vinculados a las entregas de las compras on-line a partir del impulso de puntos de recogida de mercancías.