AYUNTAMIENTO DE BILBAO

ÁREA DE MOVILIDAD Y SOSTENIBILIDAD

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE (PMUS) 2015-2030 DE LA VILLA DE BILBAO

FASE II. PROPUESTAS

Mayo 2018

Control del Informe:		
Redactor:	Eduardo García	
Revisión:	Iosu Ramírez, Lorena Atanes	
Historial		
Edición	**Fecha**	**Detalles**
final	31/05/2018	Entregado en papel y digital
Fichero: 1549 PMUS Bilbao Fase II Propuestas ed final.docx		

LEBER PLANIFICACIÓN E INGENIERÍA, S.A.

DIRECCIÓN POSTAL:

Apartado 19
48940-Leioa, Bizkaia

Tfno: 94 464 3355
Fax: 94 464 3562

info@leber.org
www.leber.org

OFICINAS:

Luis Bilbao Líbano, 10 - 2º A
48940
Leioa, Bizkaia

ÍNDICE

PRESENTACIÓN 3

EQUIPO REDACTOR 4

1. INTRODUCCIÓN 5

2. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO 7

2.1 INDICADORES SOCIOECONÓMICOS 7

2.2 MOVILIDAD 8

2.3 MOVILIDAD POR GÉNERO 11

2.4 MOVILIDAD PEATONAL 11

2.5 RED VIARIA 13

2.6 APARCAMIENTO 14

2.7 CARGA Y DESCARGA 18

2.8 TRANSPORTE PÚBLICO 19

2.9 MOVILIDAD CICLISTA 22

2.10 SINIESTRALIDAD 23

2.11 MEDIO AMBIENTE 24

3. SÍNTESIS DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN 28

3.1 SÍNTESIS DE PARTICIPACIÓN DURANTE EL DIAGNÓSTICO 28

3.2 SÍNTESIS DE PARTICIPACIÓN EN FASE DE PROPUESTAS 29

4. OBJETIVOS DEL PMUS 32

5. JUSTIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS 34

5.1 SÍNTESIS DE ACTUACIONES TRANSVERSALES 37

5.2 SÍNTESIS DE ESTRATEGIAS, OBJETIVOS Y PROPUESTAS 38

6. ESTRATEGIAS Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN 50

6.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE ACTUACIÓN 51

Actuaciones transversales 52

Actuación Bilbao 30 52

Plan de Acción sobre Movilidad de Género 54

Estrategia 1. Urbanismo 55

Objetivo 1.1. Promover un urbanismo denso y mixto 55

Objetivo 1.2. Incluir evaluaciones de movilidad en el PGOU 57

Objetivo 1.3. Participar activamente en el PTP desde criterios de movilidad 58

Estrategia 2. Movilidad peatonal 60

Objetivo 2.1. Mejorar la interconexión peatonal 61

Objetivo 2.2. Desarrollar un modelo de peatonalización eficiente, equitativo y funcional 65

Objetivo 2.3. Continuar con la mejora de la movilidad vertical 66

Objetivo 2.4. Optimizar el sistema de semáforos 68

Objetivo 2.5. Priorización de la movilidad Peatonal en la ciudad 69

Estrategia 3. Transporte público 71

Objetivo 3.1. Mejorar la intermodalidad entre operadores 71

Objetivo 3.2. Reducir los tiempos de viaje de Bilbobus 75

Objetivo 3.3. Mejorar la información ofrecida a la ciudadanía sobre el transporte público 80

Objetivo 3.4. Acordar el papel de Bizkaibus en la ciudad: alternativa al acceso en coche en la ciudad 82

Objetivo 3.5. Mejora de accesibilidad del taxi 85

Estrategia 4. Movilidad ciclista 86

Objetivo 4.1. Mejorar la conectividad ciclista 87

Objetivo 4.2. Priorizar la incorporación de la bicicleta privada. 89

Estrategia 5. Vehículo privado y aparcamiento 90

Objetivo 5.1. Gestionar mejor la movilidad laboral (menor uso del coche privado) 90

Objetivo 5.2. Buscar un equilibrio entre oferta y demanda de plazas de aparcamiento; reequilibrar el uso del espacio en la calle entre diferentes usos 96

Objetivo 5.3. Reequilibrar el espacio en la calle entre diferentes usos 97

Estrategia 6. Carga y descarga 102

Objetivo 6.1. Control de la utilización de los espacios de carga y descarga 102

Objetivo 6.2. Revisión del Plan Especial para el Casco Viejo 104

Estrategia 7. Seguridad vial 106

Objetivo 7.1. Trabajar desde la Visión 0 accidentes 106

Objetivo 7.2. Incorporación de la bicicleta como un modo de transporte 109

Estrategia 8. Medio ambiente 111

Objetivo 8.1. Reducción de las emisiones de CO_2, mejorar la calidad del aire en la ciudad y reducir la contaminación acústica 111

7. RESULTADOS ESPERADOS 112

7.1 DESCRIPCIÓN DE EFECTOS EN EL CLIMA.....112
7.2 DESCRIPCIÓN DE EFECTOS EN LA SALUD DE LAS PERSONAS.....113
7.3 ANÁLISIS DEL CONTROL DE ACCESO A LA ZONA CENTRAL.....113
7.3.1 Efectos del control de acceso a la zona central sobre el cambio climático.....114
7.3.2 Efectos del control de acceso a la zona central sobre la salud 114
7.4 IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROMOCIÓN DE LA BICICLETA 115
7.4.1 Efectos de la promoción de la bicicleta sobre el cambio climático 116
7.4.2 Efectos de la promoción de la bicicleta sobre la salud 116
7.5 IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS ASOCIADAS AL TRANSPORTE PÚBLICO.....116
7.5.1 Efectos de la mejora del transporte público sobre el cambio climático 117
7.5.2 Efectos de la mejora del transporte público sobre la salud 117
7.6 IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CARÁCTER URBANÍSTICO 118
7.7 RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL.....118
7.8 PROMOCIÓN DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO.....119
7.9 SÍNTESIS DE RESULTADOS 120

8. CRONOGRAMA DE ACTUACIONES DEL ÁMBITO MUNICIPAL 121

9. FICHAS DE LAS MEDIDAS.....123
9.1 ACTUACIONES TRANSVERSALES 124
9.2 URBANISMO 125
9.3 MOVILIDAD PEATONAL.....127
9.4 TRANSPORTE PÚBLICO.....130
9.5 MOVILIDAD CICLISTA.....133
9.6 VEHÍCULO PRIVADO.....135
9.7 CARGA Y DESCARGA 139
9.8 SEGURIDAD VIAL.....142
9.9 MEDIO AMBIENTE.....144

10. SEGUIMIENTO, MEDICIÓN DE INDICADORES.....147
10.1 INDICADORES Y VALORES OBJETIVO 147
10.2 CRONOGRAMA DE MEDICIÓN DE INDICADORES 151

11. PRESUPUESTO DEL PMUS.....155

12. AGRADECIMIENTOS.....160

PRESENTACIÓN

Cuando desde el Ayuntamiento de Bilbao afrontamos el reto de diseñar y dotarnos de un plan de movilidad, teníamos la convicción de que el objetivo no era conseguir un plan estratégico para mejorar la movilidad en la ciudad, como se había hecho hasta ahora en otras ciudades. Nuestra prioridad era conseguir que la calidad de vida de las personas mejorase, gracias a un cómputo de medidas relacionadas con la movilidad que pondríamos en práctica para conseguir una ciudad más amable.

Nos importa la movilidad. Pero por encima de ello, nos importa la calidad del aire y la reducción de la polución acústica. Nos importa reducir la siniestralidad y mejorar la accesibilidad. Queremos unir barrios y mejorar la comunicación entre ellos. Nos importan las personas.

Y son ellas las que se sitúan como protagonistas en este PMUS que aquí os presentamos.

Con este Plan de Movilidad Urbano Sostenible de Bilbao comenzamos a caminar para alcanzar un presente que nos asegure un futuro mejor. Lo hacemos paso a paso tendiendo la mano, buscando el consenso, para poder poner en marcha unas medidas que nos han colocado ante el espejo del desarrollo y modernización que todos deseamos para nuestra ciudad. Algunas que hoy parecen futuro, seguro que muy pronto se nos harán indispensables. Y otras, la mayoría, serán la esencia de una ciudad que un día como hoy, hemos comenzado a construir.

Juan Mari Aburto

Alcalde de Bilbao

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible, PMUS, es el resultado de un ambicioso trabajo que responde al modelo de ciudad que queremos para Bilbao. Un documento de estrategia, que planifica las actuaciones a realizar en materia de movilidad sostenible con el horizonte puesto en el año 2030, y que nos va a ayudar a conseguir un modelo de ciudad más saludable, más igualitaria y más amable.

Y estamos satisfechos por el resultado que os presentamos en estas páginas. Porque hemos conseguido dar un paso al frente y situarnos de nuevo a la vanguardia. Por primera vez, un plan de este tipo plantea líneas estratégicas de actuación de acuerdo a criterios de salud e igualdad de género. Por primera vez, las personas se sitúan de verdad a la cabeza de los proyectos de movilidad que se diseñan para el futuro.

Porque las ciudades son las personas que las habitan, son lugares de encuentro y convivencia, de oportunidad y de objetivos vitales cumplidos.

Y vosotros y vosotras habéis sido parte importante de este proyecto. El punto de arranque fue conocer de primera mano vuestras necesidades y demandas en diferentes materias que afectan a la movilidad y trabajar en consecuencia para cubrirlas y satisfacerlas. Gracias por participar y hacer más grande este PMUS, síntesis de esas aportaciones y el trabajo de todas las personas implicadas directa e indirectamente en este proyecto de ciudad.

Desde el Área de Movilidad y Sostenibilidad del Ayuntamiento creo, humildemente, que entre todos y todas hemos hecho un buen trabajo. Estas medidas que anunciamos supondrán mejoras globales por el bienestar general de quienes vivimos en Bilbao y también, de las personas que nos visitan, porque queda claro que a una mejor movilidad le acompaña una mejora en nuestra salud.

Alfonso Gil

Teniente de Alcalde y Concejal Delegado del Área de Movilidad y Sostenibilidad

EQUIPO REDACTOR

El desarrollo del Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2015-2030 de la Villa de Bilbao ha sido llevado a cabo por las empresas de consultoría:

LEBER Planificación e Ingeniería, S.A. en la función de desarrollo de los estudios técnicos.

Kualitate Lantaldea en la función de desarrollo del proceso de participación pública.

Todo el proceso ha sido realizado en colaboración con el equipo del propio Ayuntamiento de Bilbao.

Las personas que han participado a lo largo del desarrollo del PMUS han sido:

LEBER PLANIFICACIÓN E INGENIERÍA, S.A.

Iosu Ramírez Freire

Lorena Balsera García

Arturo Bonaetxea del Cid

Eduardo García Hernández

Lasier Herrero Goienetxea

Martín Balsera García

Lorena Atanes Molina

Nerea Ramos Gómez

KUALITATE LANTALDEA

Gotzon Baraia-Etxaburu Artetxe

Diego Fernández Ortiz

Asier Arzuaga Gil

AYUNTAMIENTO DE BILBAO

José Enrique Urkijo Goitia

Mikel González Vara

Miriam Izquierdo Contreras

Nerea Tirado Santacoloma

Raquel Salcedo Campos

Iratxe Azcoitia Ramsden

1. INTRODUCCIÓN

Las políticas de movilidad representan un elemento central de la agenda política en todos los niveles institucionales, tanto en el europeo, estatal, autonómico o de ciudad. La política de movilidad posibilita el desarrollo del resto de actividades que tienen lugar en un determinado territorio, además de dar estructura al mismo y condicionar aspectos tan importantes como la capacidad de atracción o la calidad de vida de las personas que en él viven.

A su vez la movilidad representa uno de los ejes más significativos en la estructuración de los territorios, áreas y ciudades, siendo su desarrollo motivo de impactos tanto positivos como negativos, en la medida que no se realice bajo criterios de sostenibilidad.

De este modo, un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) contribuye a la consecución de unos objetivos sociales y climáticos y energéticos europeos. Para que sea un Plan Sostenible debe cumplir los siguientes requisitos:

- Representar una mejora en la salud de la población que se encuentra afectada por las actividades de la movilidad, concretamente en el ámbito urbano.
- **Contribuir a la igualdad de género desde la incidencia en la movilidad, un aspecto del día a día en el que se reflejan de manera más clara las diferencias entre las mujeres y los hombres.**
- Garantizar que a toda la ciudadanía se le ofrecen opciones de transporte que permiten el acceso a los destinos y servicios clave, es decir, garantizar la accesibilidad universal
- Mejorar la protección y seguridad vial en el conjunto de la trama urbana buscando el objetivo de cero víctimas
- Reducir la contaminación del aire y del ruido, las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo de energía
- Mejorar la eficiencia y la rentabilidad del transporte de personas y mercancías
- Contribuir a mejorar el atractivo y la calidad ambiental, en el ámbito urbano y el diseño urbano en beneficio de la ciudadanía, la economía y la sociedad en su conjunto.

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Villa de Bilbao 2015-2030 es el documento estratégico que define cuál es el modelo de Movilidad Sostenible para Bilbao y plantea líneas de actuación de acuerdo a los criterios de mejora de calidad de vida -**en términos de salud e igualdad de género**-, desarrollo y modernización de la Villa de Bilbao, una ciudad que pretende competir en el contexto europeo.

Así el PMUS ha de dirigir las actuaciones en el ámbito de la movilidad durante los próximos años para hacer de Bilbao una ciudad que garantice a su ciudadanía y a la de su entorno la accesibilidad a los destinos y servicios clave, que esta accesibilidad se logre con una mayor seguridad, con menor afección al medio ambiente -tanto desde el punto de vista local como global-, con menores afecciones a la salud, con menor consumo de recursos y con una mayor cohesión social de la población, **desde un enfoque de género que permita avanzar en términos de igualdad entre hombres y mujeres en un ámbito tan complejo como la movilidad urbana.**

No se pueden soslayar los compromisos ambientales intrínsecos al desarrollo de un PMUS. En este sentido, desde la Comisión Europea se ha redactado el Libro Blanco del Transporte que la establece como objetivo para este sector económico la reducción para el año 2050 de un 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) con respecto a las emisiones del año 1990. En un periodo intermedio, para el año 2030, plantea que esta reducción sea del 20% con respecto a las que había en el año 2008.

Enmarcado en este proceso, el Ayuntamiento de Bilbao ha suscrito la iniciativa denominada «Compact of Mayors» mediante la cual la ciudad entra a formar parte de las ciudades líderes a nivel internacional destinada a la mitigación y adaptación al cambio climático. En paralelo, la ciudad de Bilbao ha entrado a formar parte del movimiento europeo de cooperación denominado «Covenant of Mayors» destinado a mejorar la eficiencia energética y el uso de energías renovables en los territorios de las administraciones que forman parte del mismo.

Asimismo, el Ayuntamiento de Bilbao ha ido más allá de los objetivos del mencionado Libro Blanco del Transporte, y ya en el año 2016 firmó el acuerdo con Greenpeace por el que se compromete a reducir, en un 50%, las emisiones causadas por la movilidad urbana y metropolitana en 2030, frente a los niveles de 2012.

Tampoco se pueden pasar por alto en el desarrollo del PMUS las advertencias de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre los efectos que la contaminación urbana tiene sobre las personas. Buena parte de esa contaminación proviene de la actividad del transporte y la movilidad que tiene lugar en las ciudades y su entorno próximo.

Las consecuencias de las que alerta la OMS se materializan en un aumento del riesgo de padecer enfermedades respiratorias agudas, como la neumonía, y crónicas, como el cáncer del pulmón y las enfermedades cardiovasculares que traen asociado un incremento de las muertes prematuras. Si bien la contaminación afecta al conjunto de la ciudadanía, los grupos que muestran mayor vulnerabilidad son los de la población infantil y las personas mayores.

Enlazando con lo que acabamos de exponer, no podemos obviar el proceso de envejecimiento de la población de nuestra ciudad. Esta situación obliga a dar

respuesta a unas necesidades de desplazamiento diferentes a las de tiempos pasados y donde la población de mayor edad cobra un especial protagonismo. Sus capacidades de movilidad resultan ser un condicionante que se deberá tener en cuenta para las actuaciones presentes y futuras en esta materia.

Es también relevante y objetivo de este PMUS ser referente en un claro impulso a las políticas de igualdad de género en el campo de la movilidad; aceptando éste como un reto sin precedentes, pero que se convierte en una guía prioritaria para generar acciones con el objetivo de impulsar la igualdad de oportunidades desde la perspectiva de género, cuyo efecto a medio y largo plazo debe ir haciendo de Bilbao una ciudad igualitaria en términos de movilidad urbana.

Así pues, este Plan de Movilidad Sostenible de la Villa de Bilbao 2015-2030 pretende dar respuesta a todos estos aspectos, sirviendo como guía de las actuaciones que en materia de movilidad y sus ámbitos de relación sean ejecutadas por el Ayuntamiento de Bilbao, además de servir de referencia en las relaciones del Ayuntamiento con el resto de las administraciones.

2. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

Este capítulo muestra los aspectos más relevantes del diagnóstico técnico del PMUS. Se encuentra dividido por apartados correspondientes a los contenidos en el documento diagnóstico realizado al comienzo de la elaboración del PMUS. Para consultas más detalladas, el documento diagnóstico contiene todos los análisis de la movilidad de la Villa de Bilbao realizados.

2.1 INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

La ciudad de Bilbao se encuentra alineada con las tendencias sociodemográficas del entorno, las cuales explican en gran parte la evolución de la movilidad.

El envejecimiento progresivo de nuestra sociedad y el importante descenso del tamaño familiar son las tendencias más comunes a la geografía vizcaína. En Bilbao además, se ha producido una pérdida de población en los últimos 10 años y un descenso de la población ocupada en línea con la crisis y evolución del paro.

Todos estos indicadores influyen de manera diferente en la movilidad.

Así el **incremento de movilidad** está asociado a:

- La reducción del tamaño familiar (manteniendo la misma población)

Por el contrario, el **descenso de movilidad** está asociado a:

- Menor volumen de población
- Menor volumen de empleo
- Población más envejecida

La conjugación de todos estos aspectos trae asociada una transformación de la movilidad de la ciudad.

Para explicar la tendencia de estos indicadores, hay que indicar que hasta el año 2009 se vino produciendo un aumento progresivo del número de familias en Bilbao. Este aumento de las familias estaba asociado más a la disminución del tamaño familiar que a un incremento de la población de la Villa.

Sin embargo, la pérdida de población de los últimos cuatro años ha detenido e invertido ligeramente esta tendencia de aumento de los hogares. Ello, además, ha redundado en que se detenga y reduzca, también ligeramente, el parque móvil, es decir, la posesión de vehículos y turismos en la ciudad.

En este tiempo, y en paralelo a la evolución de la crisis económica y del número de habitantes de la ciudad, se ha producido asimismo una reducción de la población ocupada residente en Bilbao.

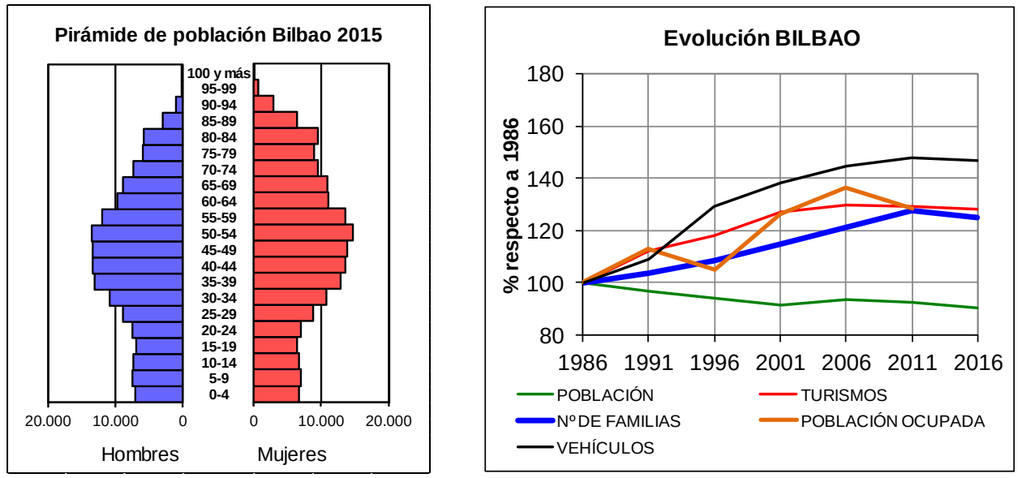
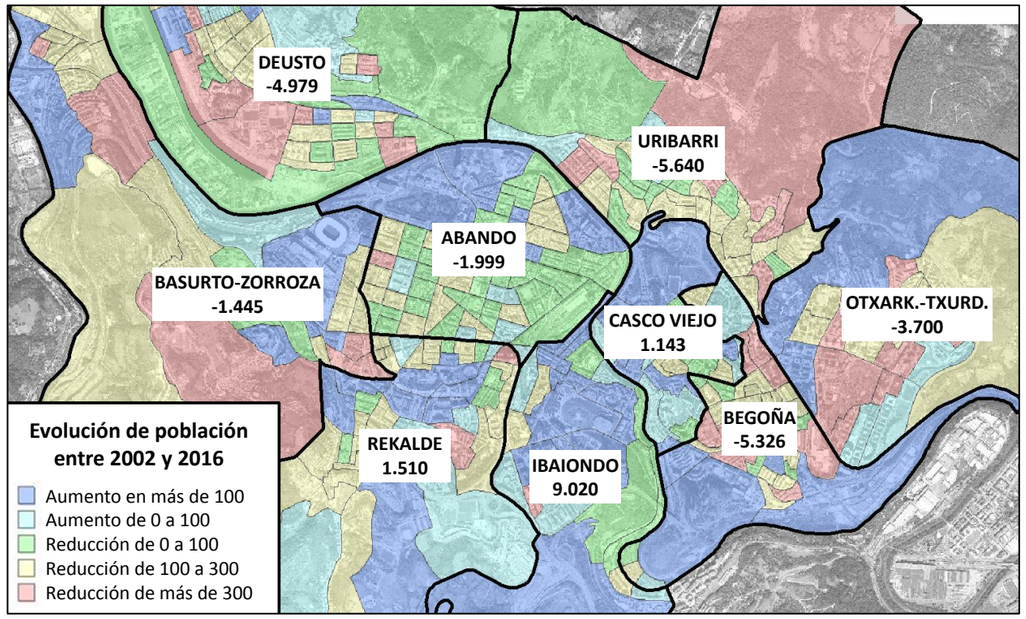


Gráfico 1. Pirámide de población y evolución de indicadores socioeconómicos. Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE y Eustat.

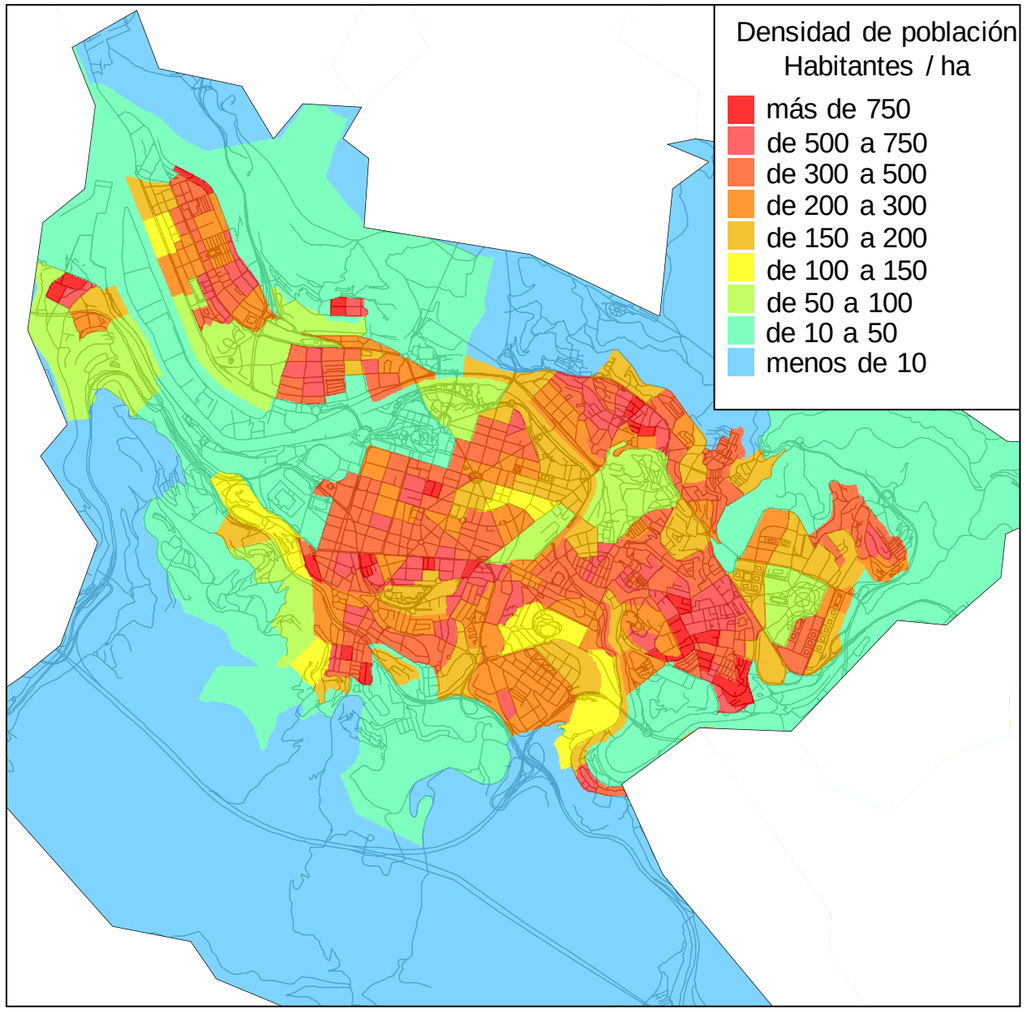
Esta evolución no ha resultado homogénea en el conjunto del área urbana de la ciudad.



Mapa 1. Evolución de la población entre 2002 y 2016 en nivel de desagregación de sección censal. Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE.

Respecto a la configuración urbana de Bilbao, algo que se mantiene a lo largo de los años y que constituye una característica significativa de la ciudad, tal como han recogido los diagnósticos de movilidad de años anteriores, la ciudad destaca por su importante densidad mixta: Bilbao posee una densidad urbana notable pero no homogénea sino que combina usos mixtos de población y empleo.

Este urbanismo compacto y mixto es, probablemente, la mayor clave del éxito de la movilidad de Bilbao.



Mapa 2. Densidad de población de Bilbao por distrito censal. Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE.

La parte consolidada del municipio bilbaíno representa densidades altas, adecuadas para satisfacer las necesidades de movilidad de la población en distancias cortas. Esta situación facilita los desplazamientos no motorizados en la Villa.

2.2 MOVILIDAD

Si bien la movilidad más sostenible es la que no se produce, una vez ésta tiene lugar, interesa sobremanera que sea para distancias lo más cortas posibles, dado que es el rango en el que la movilidad no motorizada puede competir.

Por ello, **el gran activo de Bilbao** que la diferencia de muchas ciudades, **es la enorme preponderancia de la movilidad interna sobre la externa y la atraída.**

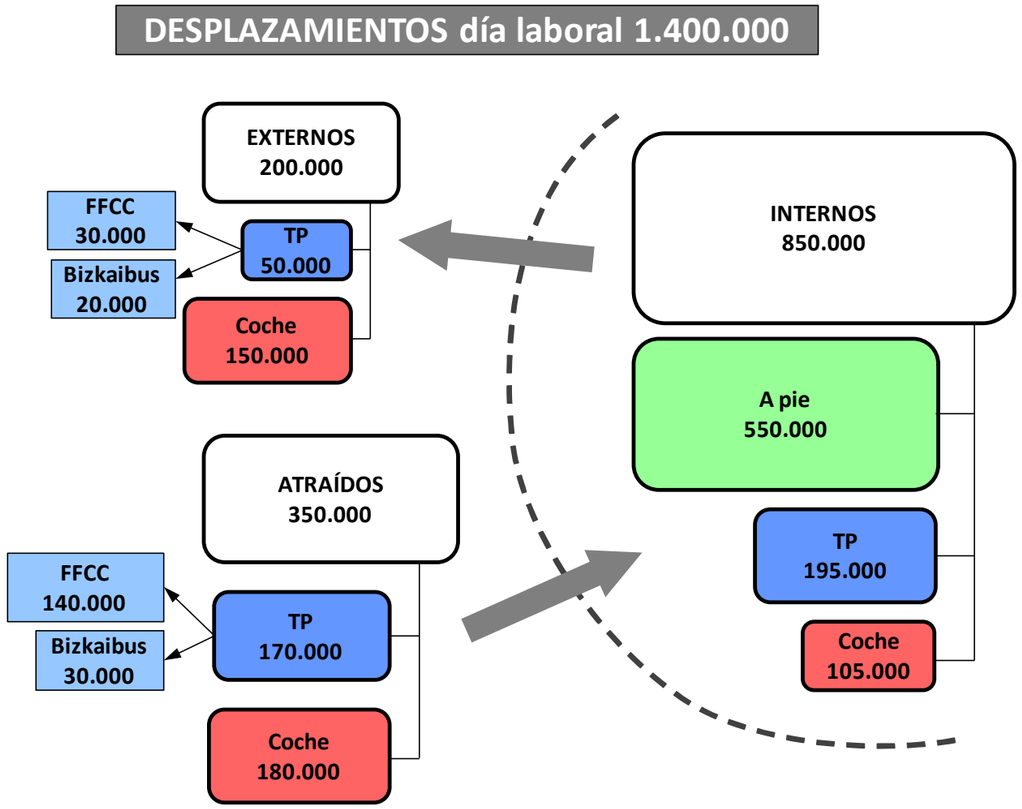


Gráfico 2. Movilidad en Bilbao en día laborable. Fuente: elaboración propia a partir de datos de las encuestas de movilidad del País Vasco y Bizkaia.

Destaca el alto número de desplazamientos peatonales y en transporte público en los viajes internos. En los viajes atraídos, y particularmente los externos, es el automóvil el modo que adquiere mayor importancia.

Las sucesivas encuestas de movilidad que han realizado diferentes Administraciones (Gobierno Vasco 2002, COTRABI 2008 y Gobierno Vasco 2011)

muestran esta característica que además se mantiene en el tiempo. De casi 1.400.000 desplazamientos totales que tienen lugar en la ciudad, unos 850.000 son viajes internos y solo 550.000 atraviesan los límites municipales.

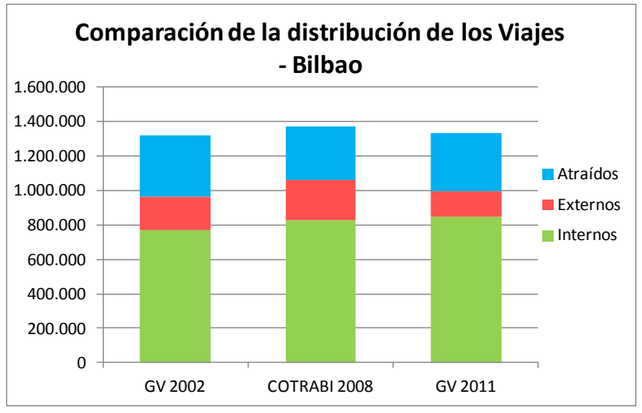


Gráfico 3. Movilidad de Bilbao (interna, externa y atraída) en tres periodos temporales. Fuente: encuestas de movilidad del País Vasco y de Bizkaia.

Es reseñable que la movilidad interna se ha mantenido a lo largo de los últimos diez años. Este hecho está relacionado con el urbanismo (denso, mixto, con residencia, empleo y equipamientos) y no tanto con estrategias o planes de movilidad.

El Observatorio de la Movilidad Metropolitana, cuyo ámbito de análisis abarca al conjunto de España, en su informe del 2014 recoge los siguientes repartos modales, revelando a Bilbao como la capital con menor uso del vehículo privado.

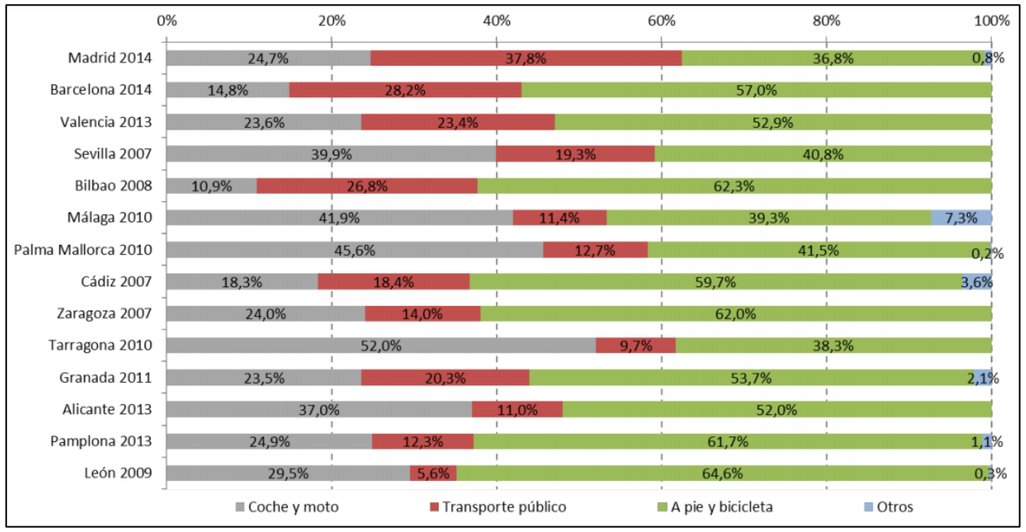


Gráfico 4. Distribución modal en diferentes áreas metropolitanas de España. Fuente: Observatorio de la Movilidad Metropolitana.

Lo que sí está relacionado con las estrategias de movilidad y con la planificación del sistema de transporte es la elección de modo. Una movilidad sostenible debe propugnar el menor uso posible de los modos motorizados y el mayor de los modos no motorizados, tanto por un menor consumo de energía, menores emisiones y ruido y también menor consumo de espacio por parte del sistema de transporte.

En este sentido, Bilbao posee un reparto modal envidiable, con un uso del vehículo privado en la movilidad interna de solo el 11% (GV2011) de los desplazamientos. Si bien existe una encuesta más reciente, la de 2016 elaborada por el Gobierno Vasco, la publicación de la misma ha sido posterior a la elaboración de este diagnóstico, por lo que no se incluye su análisis en este documento.

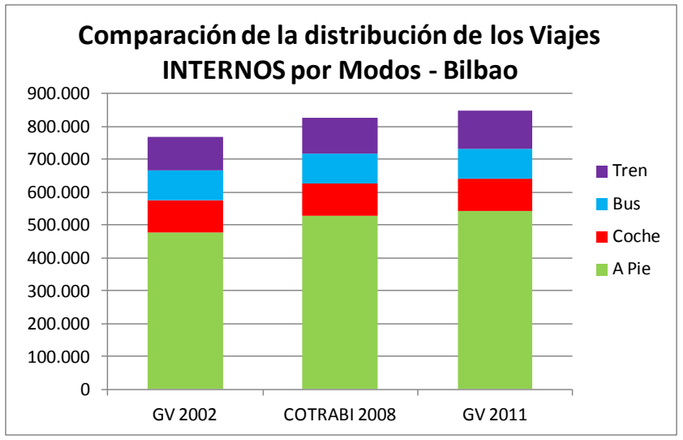


Gráfico 5. Movilidad interna de Bilbao por modo de transporte. Fuente: encuestas de movilidad del País Vasco y de Bizkaia.

Es de destacar la alta proporción del desplazamiento peatonal en el conjunto de la movilidad interna de la ciudad, muy por encima del resto de modos. En los modos motorizados destaca también la alta proporción del transporte público.

Disponer de este reparto modal y haberlo mantenido estos años es plausible y marca un complicado reto para el presente Plan de Movilidad en tanto que no será sencillo reducir el uso del automóvil a nivel interno que, ya de por sí, es pequeño.

Hay que centrar el foco en la muy importante preponderancia de la movilidad peatonal. Los casi 550.000 desplazamientos diarios a pie son el gran tesoro a proteger y mimar en Bilbao. En ese sentido la ciudad tiene un recorrido importante en creación de ejes continuos y seguros, peatonalizaciones, ampliación de aceras, etc. A ello hay que sumar en los últimos años el importante número de elementos mecánicos de movilidad vertical. Éstos reducen en gran medida el esfuerzo a realizar por las y los transeúntes, aumentando por tanto los radios de desplazamiento asumibles para toda la población, y por supuesto, son una notable mejora para las personas de movilidad reducida, tercera edad, etc.

El reparto modal (y su evolución) tanto de la movilidad externa como de la atraída presenta diferencias entre las tres encuestas de movilidad que pueden ser difíciles de explicar, sin embargo, lo que es común a todas ellas es que la movilidad externa utiliza notablemente más el vehículo privado (entre el 60-70%) que la atraída (entre 45-50%). Es decir, la ciudadanía de Bilbao, en proporción, utiliza más su vehículo privado para salir del municipio que quienes nos visitan a la Villa. Aun así, hay que tener en cuenta que en valores absolutos la movilidad atraída es superior a la externa.

Es probable que ello esté relacionado con dos factores: la variada y densa oferta de transporte público que posee la capital vizcaína y la restricción y gestión de la demanda de aparcamiento. En cualquier caso, el mayor margen de mejora, en cuanto a reducción de viajes en vehículo privado se refiere, se encuentra en primer lugar en la movilidad atraída y después en la externa.

En este sentido es importante indicar que tanto para la movilidad atraída como para la externa (las que más margen de mejora poseen) el motivo mayoritario es el trabajo, suponiendo en ambos casos más de la mitad de la movilidad.

Además, el modo de desplazamiento mayoritario en el motivo trabajo es el vehículo privado, tanto para la movilidad externa como para la atraída. Éste es un elemento muy interesante de análisis dado que, a priori, la movilidad recurrente (en este caso el trabajo) debería ser la menos difícil de influenciar hacia un cambio de modo.

¿Dónde viven quienes trabajan en Bilbao? Tomando a la población de Bilbao y a los seis municipios que más aportan (Barakaldo, Getxo, Basauri, Portugalete, Santurtzi, Leioa), suman el 80% del total. Es decir, residen en municipios con servicios de Metro y/o RENFE, que son los modos de mayor capacidad, frecuencia, fiabilidad y ajenos a la congestión viaria.

Las encuestas de movilidad realizadas en centros de trabajo –edificios del Ayuntamiento ubicados en el centro, edificio de EITB y edificios de la policía municipal y protección civil- nos muestran que la disponibilidad de plaza de aparcamiento, especialmente si la provee la empresa, condiciona en gran medida el modo de acceso al trabajo, generando verdaderas «personas cautivas» del vehículo privado.

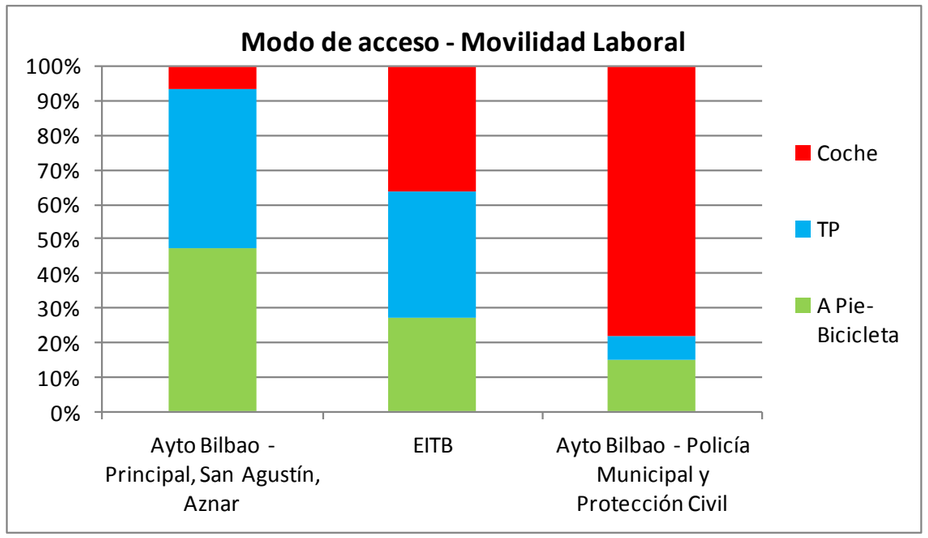


Gráfico 6. Modo de acceso laboral a distintos centros de actividad de Bilbao. Fuente: elaboración propia.

Independientemente de si en el entorno del centro de trabajo existe una muy buena oferta de transporte público -como ocurre por ejemplo en la sede de EITB-, la disponibilidad de aparcamiento gratuito resulta ejercer un «magnetismo» para el acceso en automóvil al puesto de trabajo.

Si, además, el lugar de trabajo no dispone de transporte público de alta capacidad –edificios de la policía municipal y protección civil-, el automóvil se convierte casi en el único modo de acceso.

Por tanto, existiendo oferta de aparcamiento suficiente y gratuita el modo de desplazamiento es el vehículo privado, casi independientemente de las mejoras que se realicen en transporte público.

Por todo ello, creemos de gran importancia llamar la atención sobre el hecho de que según las encuestas de movilidad, **aproximadamente cuatro de cada cinco personas que vienen a trabajar a Bilbao en vehículo privado indican disponer de plaza de aparcamiento gratuita**.

2.3 Movilidad por género

El análisis de la movilidad desde el punto de vista del género, muestra en todas las encuestas y desde todos los puntos de vista analizados que el hombre utiliza más el vehículo privado para todos los motivos y la mujer usa más el transporte público y el modo peatonal. En concreto, para el modo trabajo, en los viajes externos, el hombre utiliza el coche en un 75% mientras que la mujer lo hace en un 50%.

Este hecho se constata, sin lugar a dudas, en el caso de los viajes internos por motivo trabajo, con lugares de origen y destino similares para ambos sexos. Los bilbaínos utilizan el vehículo privado en un 40% de los casos mientras que las bilbaínas sólo lo hacen en el 10%.

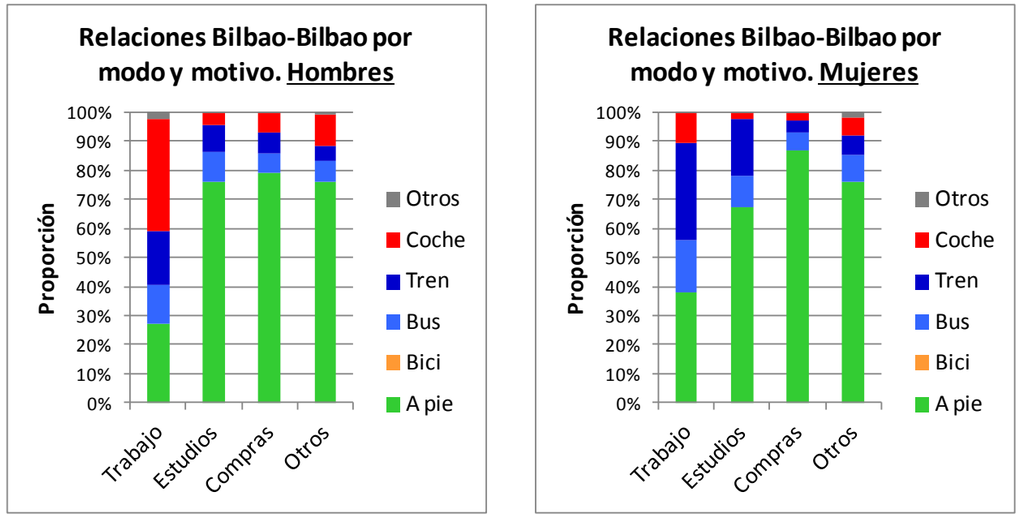


Gráfico 7. Movilidad interna en Bilbao por género. Fuente: encuestas de movilidad del País Vasco y de Bizkaia.

Resulta evidente que la movilidad es uno de los campos que presenta mayores diferencias entre hombres y mujeres. Es patente el mayor uso del vehículo privado por parte de los hombres, frente al mayor uso del transporte público o viajes peatonales de las mujeres, incluso para los mismos motivos y destinos de viaje.

La existencia de diferencias de accesibilidad a favor del automóvil frente al resto de modos de desplazamiento implica también un desequilibrio por género que favorece a los hombres frente a las mujeres.

La reducción de estas diferencias de accesibilidad por modos conlleva también un reequilibrio de la situación en este campo entre hombres y mujeres.

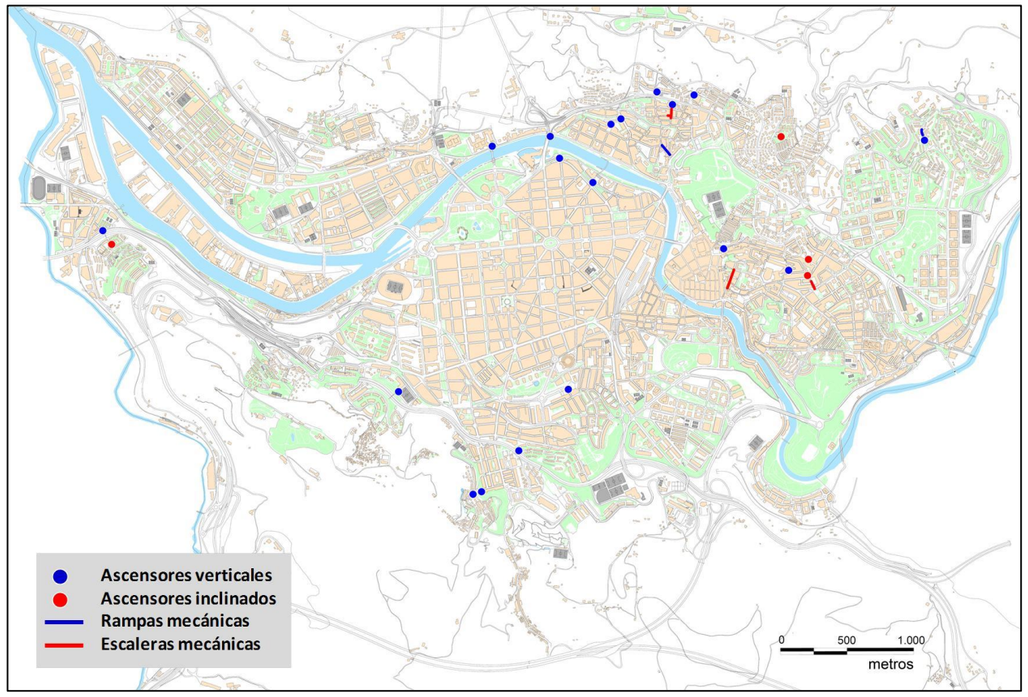
2.4 Movilidad peatonal

Son destacables los avances que en movilidad peatonal se han venido produciendo en Bilbao con la incorporación de los elementos mecánicos.

Ya hemos visto que la Villa se encuentra en una posición envidiable en cuanto a que los desplazamientos a pie resultan ser los dominantes en la movilidad interna con gran superioridad sobre el resto de modos.

Sin embargo, la compleja orografía de la ciudad dificulta los desplazamientos de este tipo, sobre todo si además contamos con el progresivo envejecimiento de la población, situación similar a todo nuestro entorno.

La intención de paliar y prevenir los problemas derivados de los fuertes desniveles que se dan en gran parte de los barrios de Bilbao es la que ha llevado a la construcción de diversos elementos mecánicos que faciliten los desplazamientos, en especial a la población de mayor edad y personas de movilidad reducida.



Mapa 3. Elementos de movilidad vertical instalados en Bilbao. Fuente: elaboración propia.

En la actualidad se ha implantado gran cantidad de elementos mecánicos de movilidad.

La demanda de estos elementos durante el último ejercicio arroja la siguiente imagen.

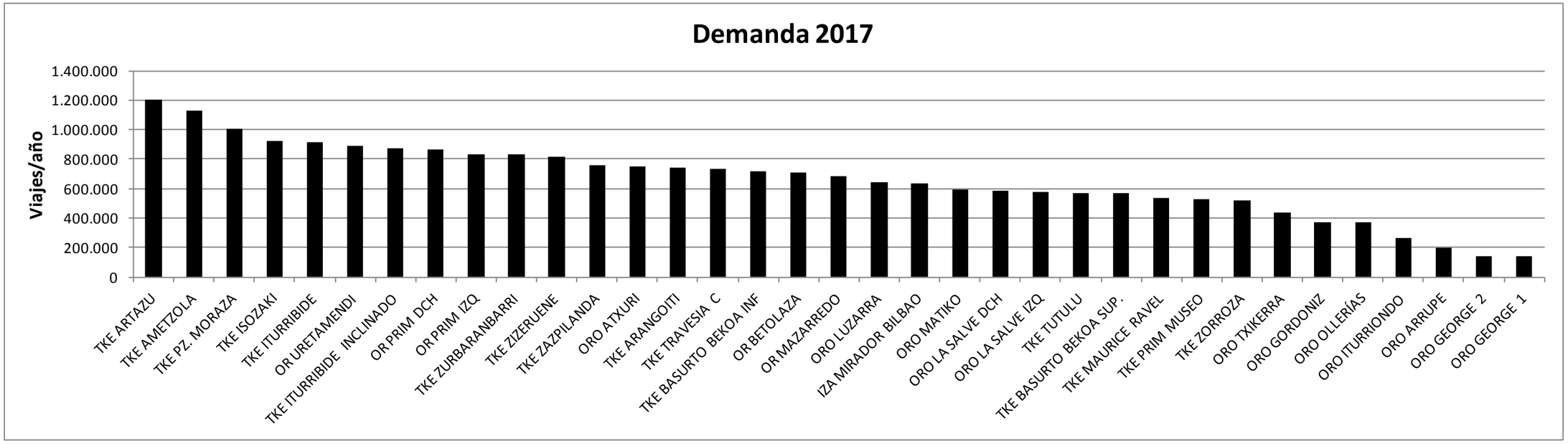


Gráfico 8. Demanda de movilidad de los elementos mecánicos de movilidad vertical de Bilbao. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

2.5 RED VIARIA

En el periodo entre 2008 (comienzo de la crisis) y 2015:

- El empleo ha descendido un 11%
- Los aforos en la red Foral un 6%
- Los aforos en los accesos a Bilbao un 11%

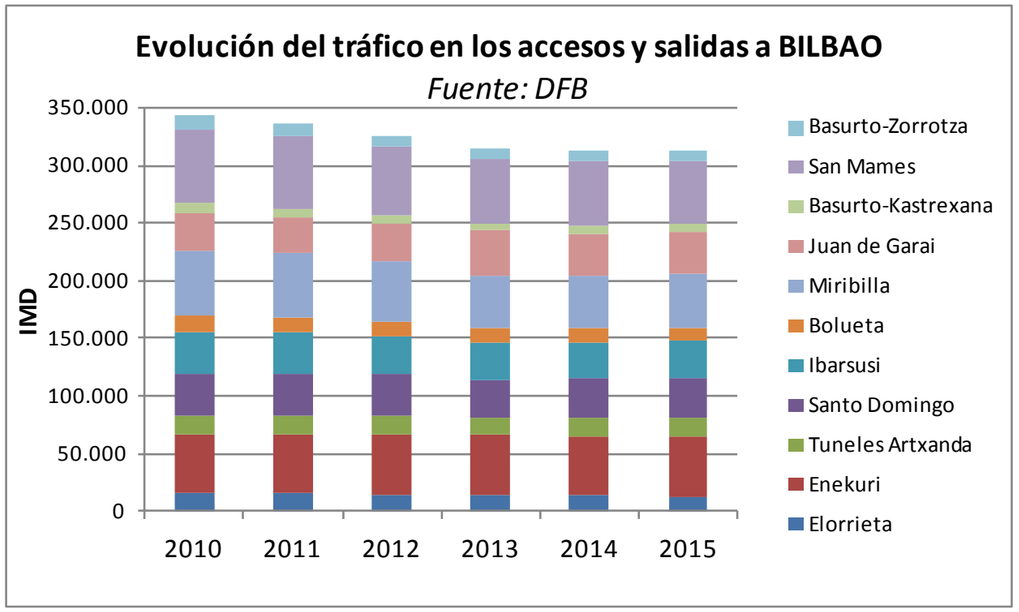


Gráfico 9. Evolución del tráfico en los accesos y salidas de Bilbao. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

Teniendo en cuenta que el motivo trabajo tiene que ver con aproximadamente la mitad de los viajes en vehículo privado, podemos decir que el tráfico en la red Foral disminuye lo esperable por la pérdida de empleo, mientras que el tráfico en los accesos a Bilbao disminuye casi el doble de lo esperable.

Este dato se puede valorar como positivo (con mucha prudencia), si bien es éste el aspecto sobre el que más habrá que intentar influir desde el Plan de Movilidad, dado el conocido objetivo de desligar el crecimiento económico del aumento de emisiones.

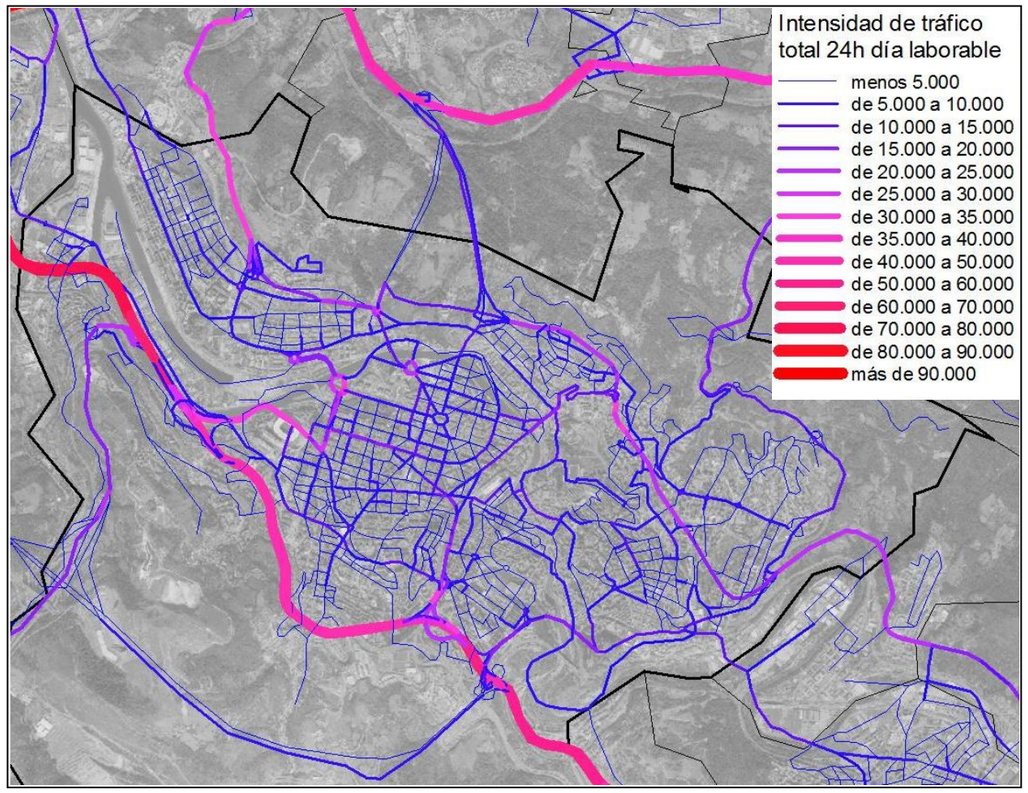
Queremos destacar aquí un problema que, si bien está relacionado con la calidad de la **movilidad peatonal**, tiene su origen en la red viaria.

Los ciclos semafóricos en hora punta tienden a ser más largos (110 segundos) para dar más capacidad a la red viaria. En horas valle, noche y fin de semana, se solían reducir a 100, 90 y 80 segundos. Esta reducción del tiempo de ciclo disminuye las esperas de las y los peatones, mejora su tiempo de desplazamiento y reduce el número de viandantes que cruza con el semáforo en rojo.

Desde la puesta en servicio de los nuevos accesos de los túneles de San Mamés, debido a que en el entorno de Zunzunegi se produce una situación cercana al límite de capacidad durante casi todo el día, no se reduce el ciclo y esto afecta a todo el ensanche (dado que el sistema de coordinación obliga a ello) incluyendo a las calles de mayor actividad peatonal aunque soporten poco tráfico rodado.

Hay que tener en cuenta que reducir el ciclo puede conllevar aumentar la congestión en el acceso y por tanto las colas que afectan al túnel, disparando la situación por la que la Diputación, según su protocolo, cierra el túnel de acceso, situación que hay que evitar por la gran afección que tiene.

La consecuencia es, como se ha adelantado, un aumento de los tiempos en los desplazamientos a pie, y, como segunda derivada, un mayor número de peatones que cruzan en rojo por no esperar todo el ciclo.

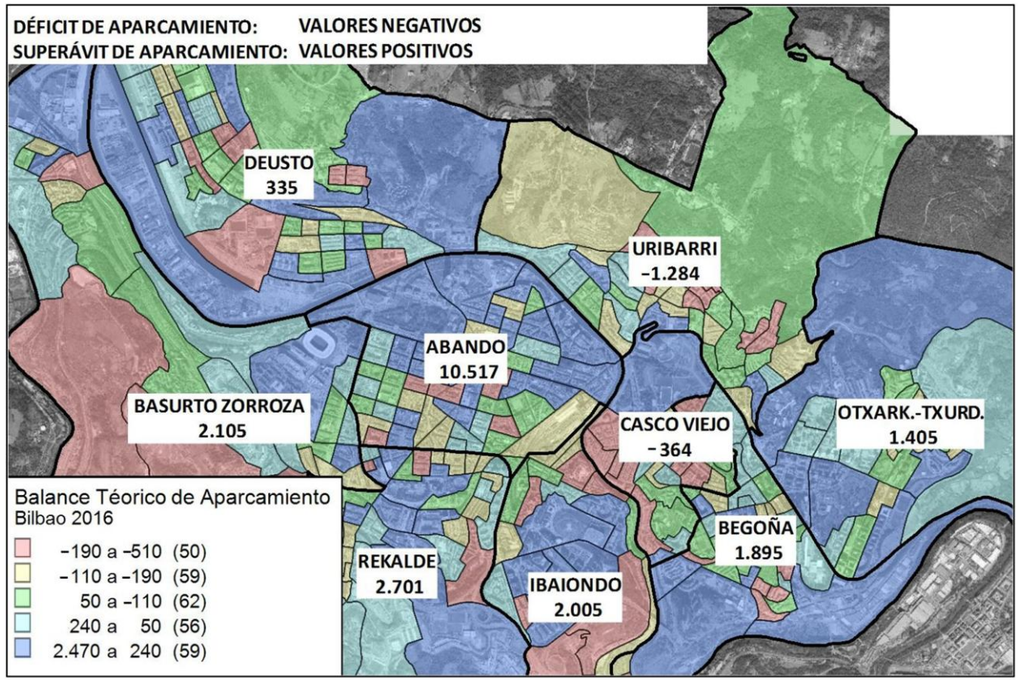


Mapa 4. Intensidad de tráfico en Bilbao en día laborable tipo. Fuente: elaboración propia.

2.6 APARCAMIENTO

De cara a la **dotación total** de aparcamiento para residentes, el balance teórico arroja que en Bilbao existen 19.305 plazas de aparcamiento más que turismos (entendiendo el total de plazas como la suma de viario y plazas de garaje). Si bien hay distritos, como Uribarri y el Casco Viejo, que presentan déficit.

Como dato representativo, solo el 20% de los turismos de Bilbao "duermen" en la calle, lo cual refleja una muy importante dotación de garajes en la ciudad que libera notablemente el espacio público.



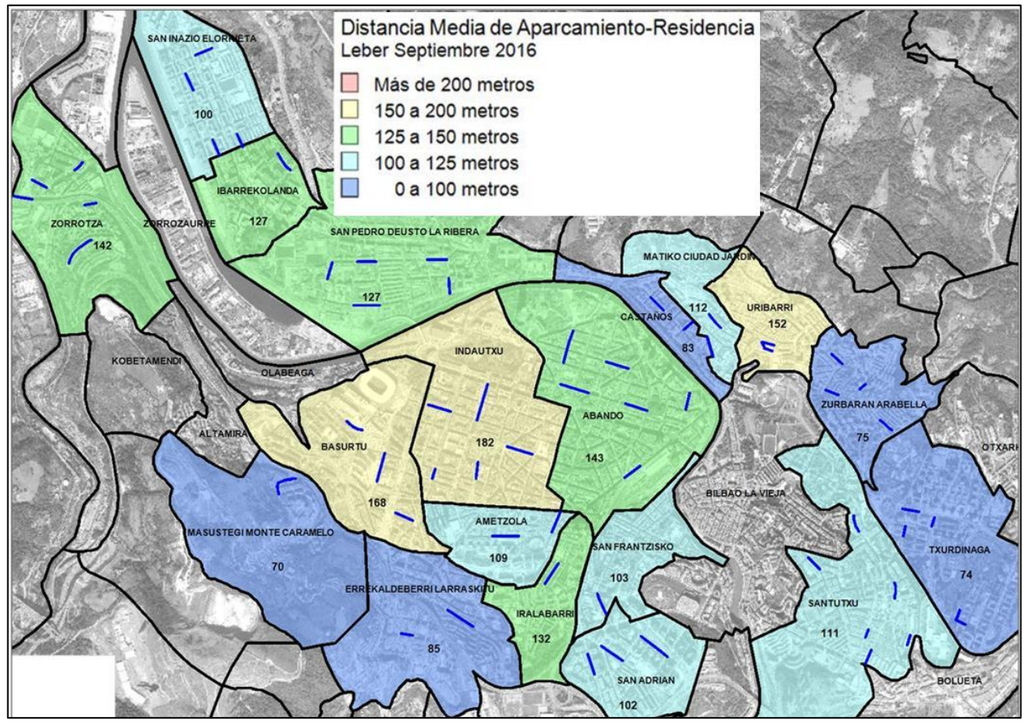
Mapa 5. Balance teórico de aparcamiento en Bilbao. Fuente: elaboración propia.

El balance teórico de aparcamiento refleja que en los distritos de Uribari y Casco Viejo se registra un déficit de plazas, mientras que en el resto, en mayor o menor medida, la oferta de plazas supera los vehículos matriculados.

Los datos totales de la imagen están obtenidos por distrito, sin embargo, en cada uno de ellos la realidad resulta ser variable si comparamos unas zonas con otras. Como se observa en la zonificación por sección censal, los colores van variando, así pueden coexistir en un mismo distrito zonas con déficit de plazas y otras zonas con superávit.

La realidad queda plasmada en que las personas residentes de zonas con déficit de plazas se desplazan a dejar su vehículo en las zonas próximas en las que haya dotación suficiente de aparcamiento.

El trabajo de campo realizado por la noche revela que la distancia media entre el lugar de aparcamiento por la noche en viario y su domicilio varía entre 70 y 180 m según barrios. Este ítem no presenta grandes cambios desde el anterior registro realizado en 2009.



Mapa 6. Distancia entre aparcamiento y residencia en Bilbao en periodo nocturno. Fuente: elaboración propia.

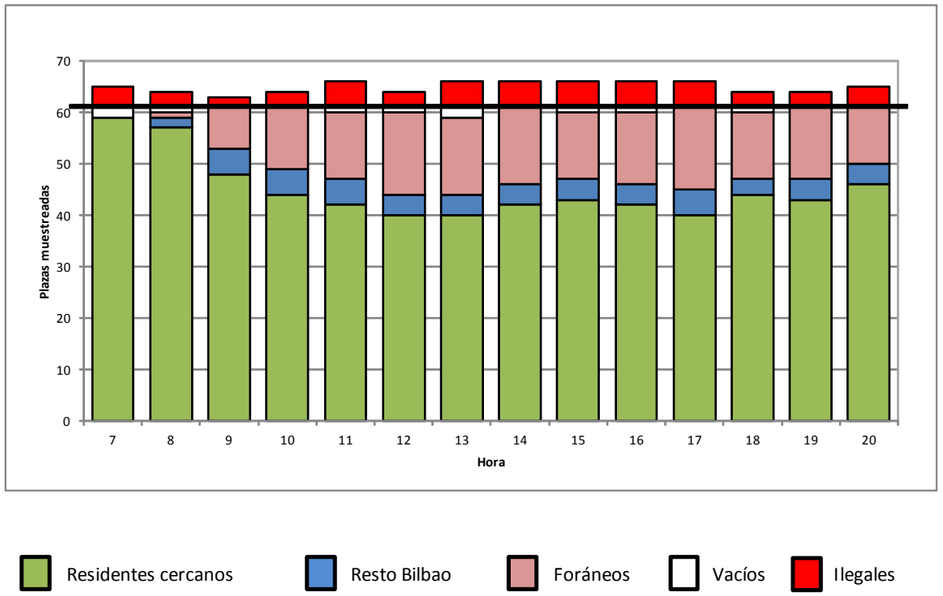
	Distancia Media Aparcamiento		Coeficiente Variación		Número coches muestra	
	2016	2009	2016	2009	2016	2009
ABANDO	143	143	0,75	0,9	98	85
AMETZOLA	109	115	0,61	0,68	48	91
BASURTU	168	114	0,66	0,94	53	62
CASTAÑOS	83	104	0,93	1,14	39	34
ERREKALDEBERRI LARRASKITU	85	82	0,88	0,83	44	82
IBARREKOLANDA	127	107	0,67	0,83	24	45
INDAUTXU	182	137	0,7	0,81	85	108
IRALABARRI	132	123	0,68	0,99	18	50
MASUSTEGI MONTE CARAMELO	70	57	0,71	0,51	11	13
MATIKO CIUDAD JARDIN	112	104	0,58	0,63	38	39
SAN ADRIAN	102	90	0,85	0,44	63	33
SAN FRANTZISKO	103	137	1,1	0,8	28	42
SAN INAZIO ELORRIETA	100	153	0,74	0,81	68	140
SAN PEDRO DEUSTO LA RIBERA	127	98	0,8	0,83	89	112
SANTUTXU	111	117	0,85	0,94	114	148
TXURDINAGA	74	138	0,8	0,91	45	55
URIBARRI	152	206	0,52	0,52	27	27
ZORROTZA	142	161	0,74	0,64	87	100
ZURBARAN ARABELLA	75	107	0,93	0,86	77	86

Tabla 1. Evolución de la distancia de aparcamiento a residencia en periodo nocturno por zonas de Bilbao. Fuente: elaboración propia.

En cuanto al **aparcamiento diurno**, en general podemos decir que las calles no reguladas por OTA presentan fuerte ocupación (con pocas excepciones) muy mayoritariamente de residentes.

Podemos distinguir en este ámbito dos tipos de características funcionales: aquellas en las que existe cierta concentración de empleo y aquellas básicamente residenciales. Si bien en ambos casos la población bilbaína ocupa tres cuartas partes de las plazas, la presencia de vehículos foráneos y de plazas libres siguen patrones diferentes.

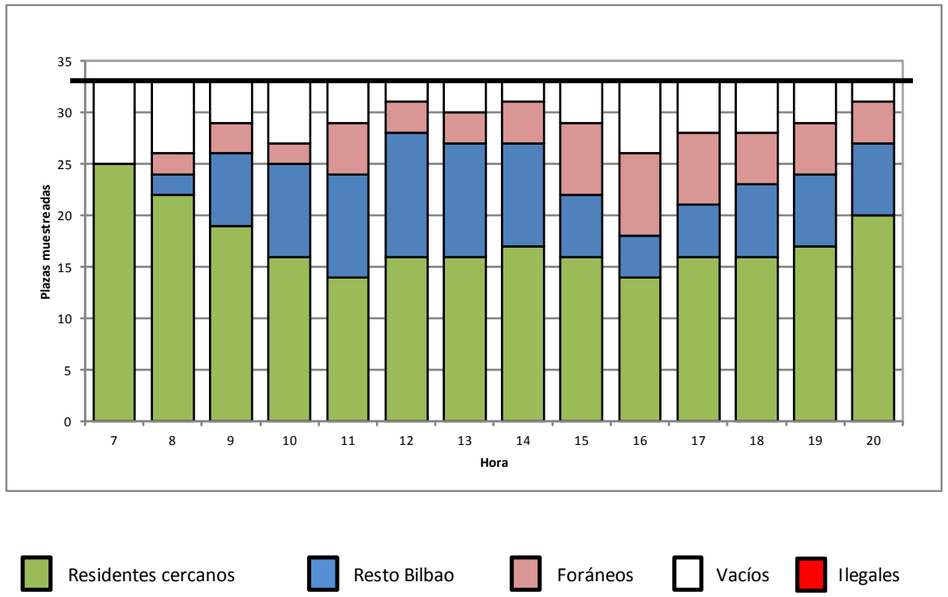
Un ejemplo de las primeras es la zona de San Ignacio. Aquí los vehículos foráneos ocupan más de un 20% del total de las plazas disponibles, mientras que los espacios libres resultan ser muy escasos, siendo superados por los aparcamientos ilegales.



	Horas de estancia media	Nº Vehículos de la Muestra	Ocupación Plazas /Hora	
Residentes cercanos	7,00	90	630	74,6%
Resto Bilbao	3,53	15	53	6,3%
Foráneos	3,93	41	161	19,1%
Ilegales	3,33	18	60	-

Gráfico 10. Muestra de estudio de aparcamiento en calle no regulada con OTA. Fuente: elaboración propia.

Entre el segundo tipo de características funcionales indicado tenemos el ejemplo de la zona de Zorrozgoiti. Aquí la presencia de vehículos foráneos supera ligeramente el 10%, mientras que las plazas libres también superan el 10% del total de plazas disponibles, sin que se de el fenómeno de aparcamiento ilegal, resultando así una menor presión.

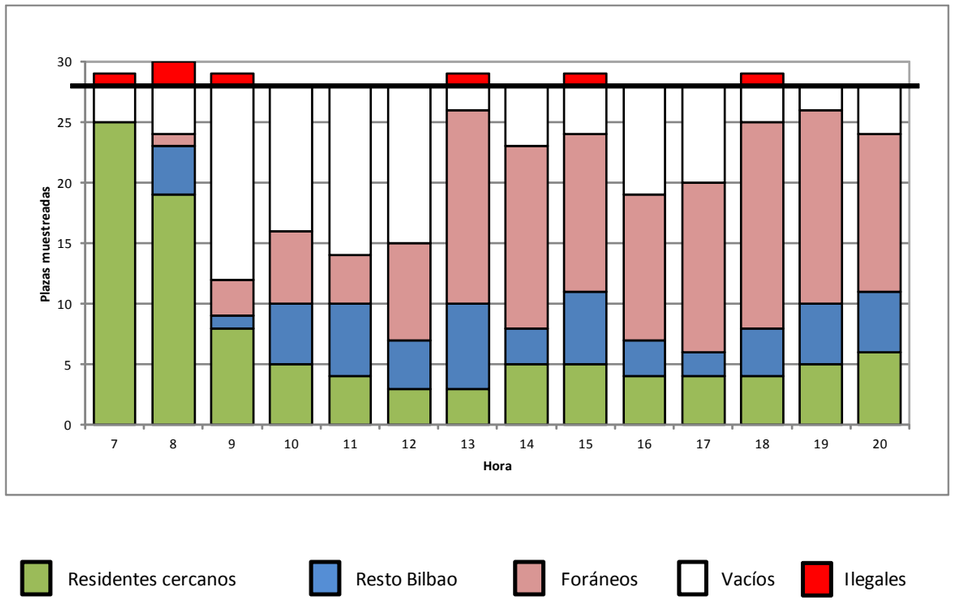


	Horas de estancia media	Nº Vehículos de la Muestra	Ocupación Plazas /Hora	
Residentes cercanos	5,55	44	244	61,2%
Resto Bilbao	4,62	21	97	24,3%
Foráneos	2,76	21	58	14,5%
Ilegales	0,00	0	0	-

Gráfico 11. Muestra de estudio de aparcamiento en calle no regulada con OTA. Fuente: elaboración propia.

En las zonas con regulación de OTA y que además cuentan con atractivo y actividad, la OTA cumple con su papel de aportar rotación al entorno, especialmente las zonas azules, como es obvio.

Así, en las zonas de concentración de mayor actividad, como es Abando, en la OTA azul la presencia de vehículos foráneos de corta estancia es muy alta, superando al del conjunto de bilbaínos, tanto los más próximos como los más alejados. Asimismo se da una alta presencia de plazas libres, superior al 10% del total. Algo similar ocurre en el tramo de OTA azul muestreado de Rekalde, con una presencia aún mayor de plazas libres que llega al 25% del total de la oferta.



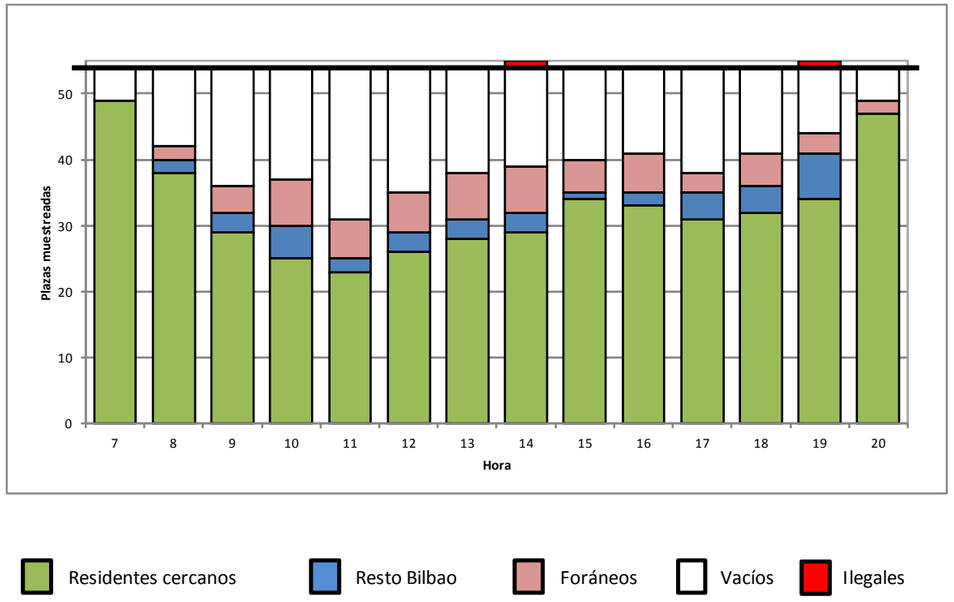
	Horas de estancia media	Nº Vehículos de la Muestra	Ocupación Plazas /Hora	
Residentes cercanos	2,63	38	100	34,1%
Resto Bilbao	1,57	35	55	18,8%
Foráneos	1,55	89	138	47,1%
Ilegales	1,33	6	8	-

Gráfico 12. Muestra de estudio de aparcamiento en calle regulada con OTA azul. Fuente: elaboración propia.

Respecto a las zonas verdes hay que decir que su espacio-tiempo se ocupa mayoritariamente por vehículos empadronados en las cercanías y que este parámetro ha aumentado desde el trabajo de campo realizado en 2009 en el anterior estudio de movilidad. Desagregando por áreas, zonas de concentración de actividad como Indautxu o en menor medida Rekalde, presentan mayor presencia de vehículos foráneos y mayor presión que aquellas con menos actividad como Miribilla o la zona más periférica de Santutxu.

El caso de la recién implantada OTA de Miribilla tiene un comportamiento propio de zonas de OTA verde alejado de las áreas de mayor centralidad. De forma específica, en esta zona el efecto de su implantación ha sido combinado: fuerte disminución de ocupación por parte de vehículos residentes en zonas de Bilbao de fuera de Miribilla que provoca una aparición notable de plazas libres (casi un tercio del espacio tiempo). Esta nueva situación ha modificado el comportamiento de las personas residentes que anteriormente a la OTA prácticamente no movían el coche (estancias muy largas) y actualmente lo hacen con más facilidad a sabiendas de que encontrarán plazas libres a la vuelta. Existe rotación, pero de manera muy reducida. Así podríamos hablar de un efecto de «inducción de rotación» en las personas residentes. Se trata de una «OTA defensiva» más que de OTA para promover la necesaria rotación asociada a compras y gestiones en zonas de gran actividad.

Cabe mencionar en este caso el efecto que en el aparcamiento nocturno ha tenido la implantación de la OTA. Si en el año 2009 se registraba una alta proporción de vehículos aparcados en Miribilla pero domiciliados en zonas de OTA del resto de la ciudad, en la actualidad ya no se da esta situación.



	Horas de estancia media	Nº Vehículos de la Muestra	Ocupación Plazas /Hora	
Residentes cercanos	4,67	98	458	81,8%
Resto Bilbao	1,50	26	39	7,0%
Foráneos	1,40	45	63	11,3%
Ilegales	1,00	2	2	-

Gráfico 13. Muestra de estudio de aparcamiento en calle regulada con OTA verde «defensiva». Fuente: elaboración propia.

De forma general, diariamente se expiden unos 20.000 tickets de los cuales aproximadamente el 70% corresponden a vehículos foráneos y el 30% a vehículos bilbaínos (no se incluyen los residentes con tarjeta).

El cambio más notable en la utilización de la OTA ha sido la implementación de 15 minutos gratuitos, aumentando en un 14% el número de operaciones gracias a una reducción de la estancia media. El total de operaciones de una hora o menos ha aumentado en un 30%.

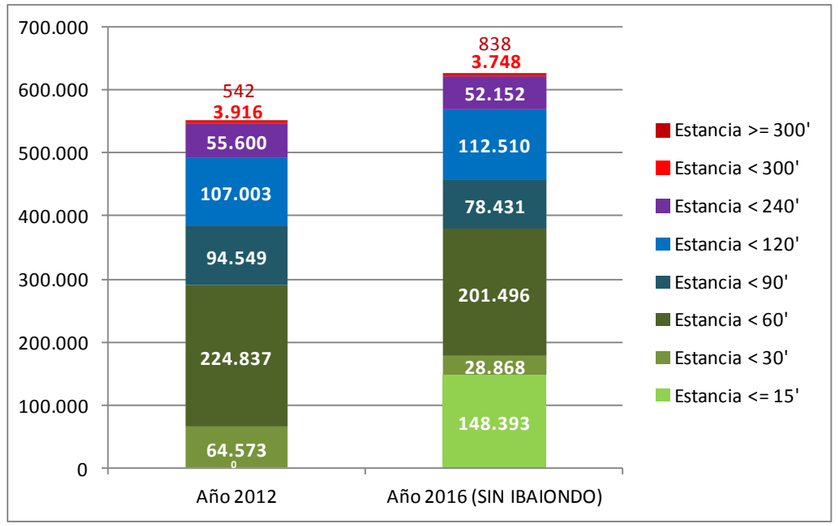


Gráfico 14. Número de operaciones en la OTA de Bilbao según tiempo de estancia. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

En cuanto a la recaudación, lógicamente son las zonas más céntricas las que registran mejores parámetros funcionales en este sentido.

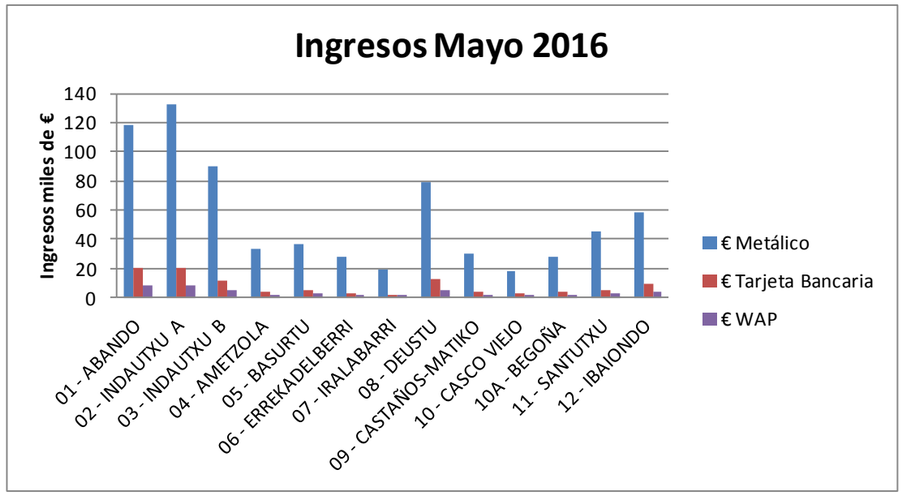


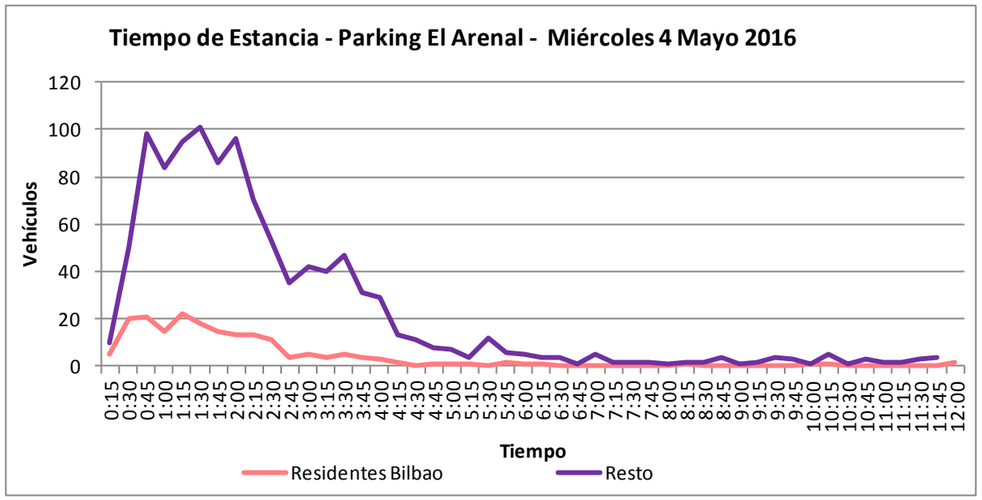
Gráfico 15. Ingresos de la OTA por zonas y modo de pago. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

En cuanto a la utilización de los **aparcamientos públicos de pago**, el usuario mayoritario es vehículo foráneo de Bilbao con un reparto medio aproximado de 15-85 para día laboral, si bien el domingo la presencia de locales crece.

La evolución de este uso desde 2009 muestra una menor presencia de vehículos bilbaínos en el uso de los parkings.

Aun así, llama la atención que de entre los vehículos bilbaínos, el 30% reside a menos de 1 km, distancias muy cortas para realizar dentro de la ciudad.

Por otra parte, la estancia media de los vehículos foráneos se sitúa en torno a las 3 horas o más, algo lógico dado que esas estancias en la calle (OTA) son más caras que en el parking para esos periodos de tiempo.



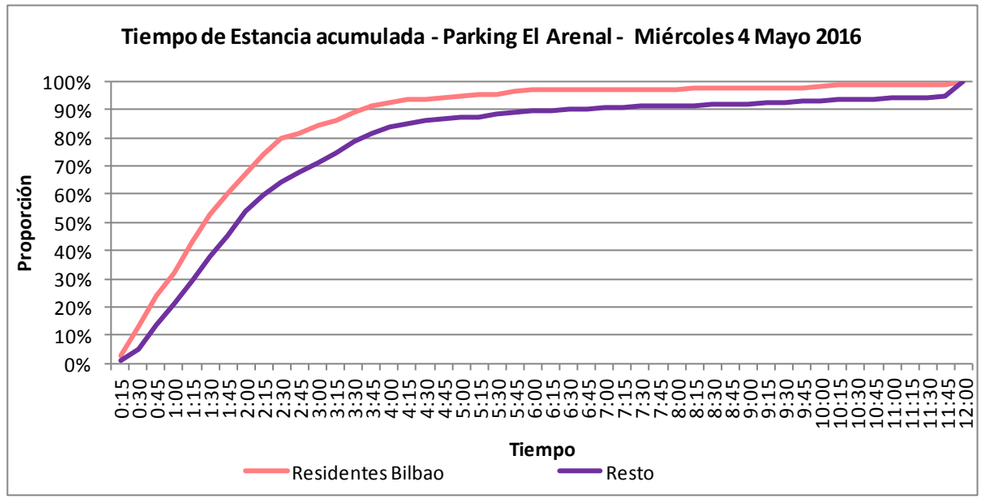


Gráfico 16. Ejemplo de registro de aparcamiento en infraestructura de rotación. Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Bilbao.

2.7 CARGA Y DESCARGA

En este apartado hay que citar el proyecto Co-Gistics realizado por el Ayuntamiento y que ha trabajado con el sector de distribución mercancías urbanas en proyectos innovadores para la mejora de esta operación.

El trabajo de campo pretendía comprobar el uso que se realiza de estas plazas especiales de carga/descarga (no se ha muestreado dentro del Casco Viejo).

En general hay que decir que se utilizan por vehículos autorizados aunque se ha encontrado una ocupación del 10% por parte de vehículos no autorizados.

El tiempo de estancia media se sitúa por debajo de 20 minutos, pero existe un 16% de vehículos que supera el tiempo máximo de 30 minutos.

Si bien en general la oferta es suficiente y en el global de la franja horaria existen plazas vacías, también es cierto que en determinadas zonas de comercio y a las horas de más actividad no es fácil encontrar plazas libres. Es por ello que ayudaría reducir aún más la indisciplina de uso detectada.

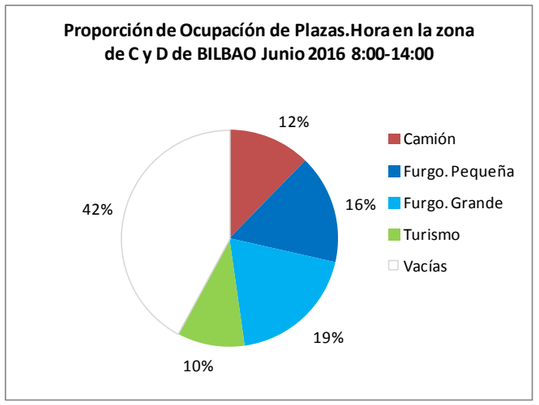


Gráfico 17. Ocupación en zonas de carga y descarga. Fuente: elaboración propia.

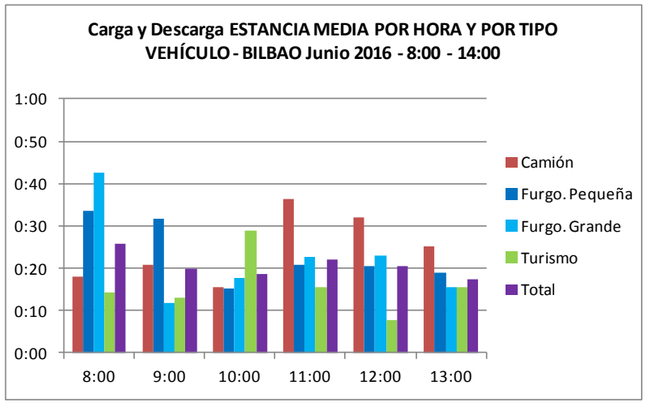


Gráfico 18. Estancia por hora y tipo de vehículo en zonas C y D. Fuente: elaboración propia.

La distribución de los tiempos de carga y descarga a lo largo de todo el día del conjunto de los vehículos que hacen uso de estas zonas se refleja en el siguiente gráfico.

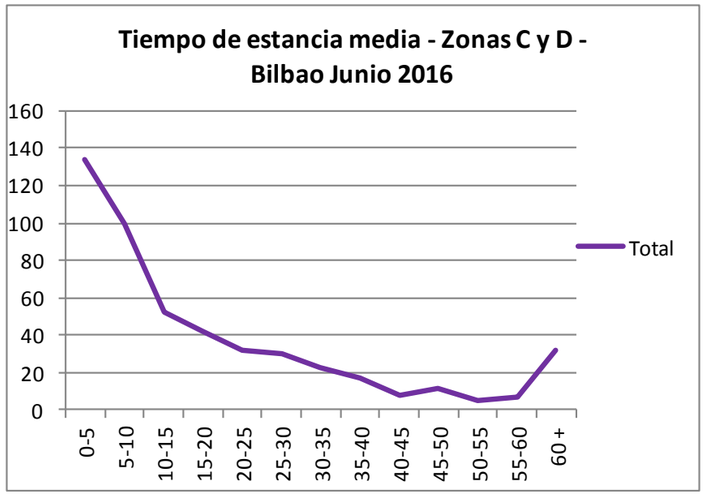


Gráfico 19. Distribución de tiempo de estancia en zonas C y D. Fuente: elaboración propia.

Si se desagregan estos datos por tipo de vehículo se encuentran algunas diferencias.

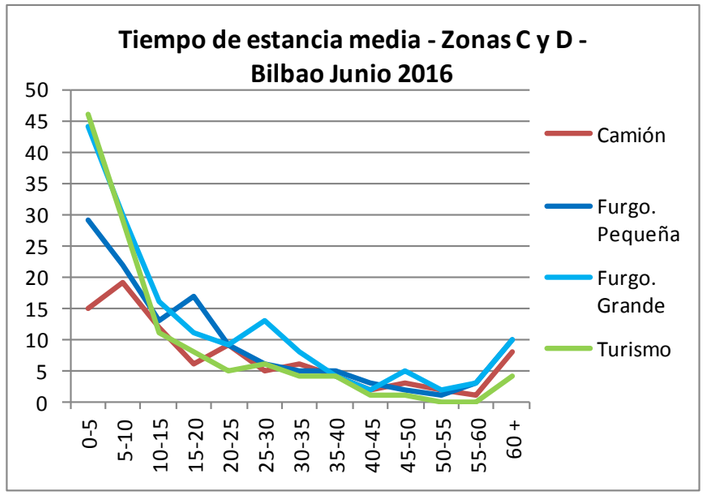


Gráfico 20. Distribución de tiempo de estancia por tipo de vehículo en zonas C y D. Fuente: elaboración propia.

Son los vehículos de turismo, que no están habilitados para utilizar estas zonas, los que registran el menor tiempo de estancia. Se supone que esto se debe a que son conscientes de que se trata de una acción no permitida.

2.8 TRANSPORTE PÚBLICO

En un día laborable tipo en Bilbao se contabilizan unos 195.000 viajes internos en transporte público y unos 217.000 viajes que cruzan los límites municipales (suma de externos y atraídos).

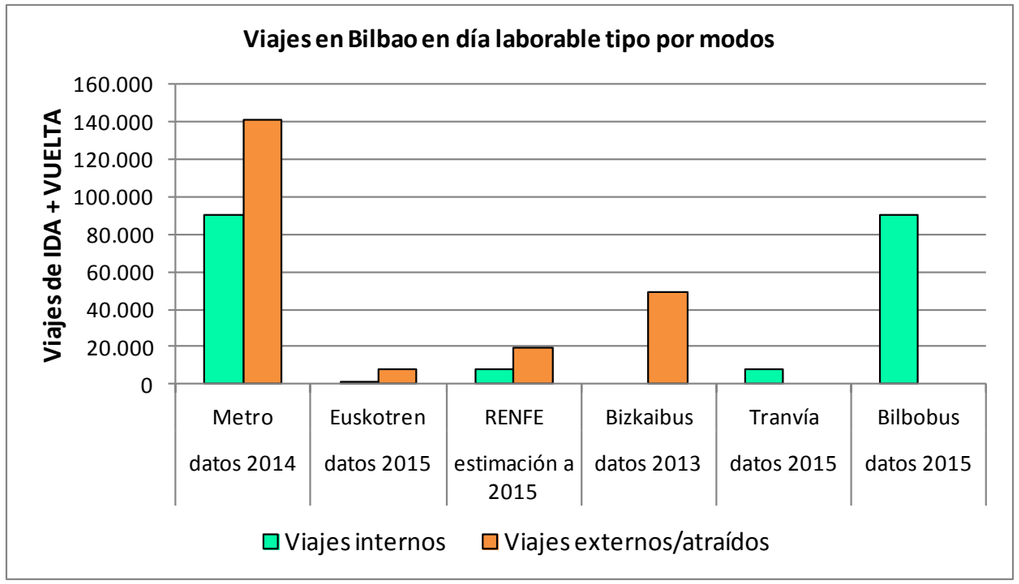


Gráfico 21. Distribución de los viajes relacionados con Bilbao en un día laboral distribuidos por operadores. Fuente: elaboración propia a partir de datos de los operadores.

Dentro de lo que atañe a la **movilidad interna**, los dos operadores principales son Metro y Bilbobus que, previamente a la puesta en servicio de la línea 3, mueven cada uno alrededor de 90.000 viajes diarios, pero con un número de paradas muy desigual, jugando cada uno un papel diferenciado y necesario en la movilidad de la ciudad. Así, la movilidad de tipo puerta a puerta es satisfecha por el servicio de autobuses municipal, mientras que metro da servicio a esa otra movilidad que pide más rapidez y frecuencia para conectar con las áreas de mayor actividad de la ciudad.

El tranvía también juega un cierto papel en la demanda interna de Bilbao

En cuanto a la **demanda de movilidad externa/atraída** destaca sobre todos los operadores Metro Bilbao. Registra unos 140.000 viajes diarios. La gran penetración en el área del Gran Bilbao le permite disponer de una cuenca de captación muy importante, a lo que hay que añadir la alta capacidad de transporte que presenta con altas frecuencias del servicio.

En segundo lugar se encuentra Bizkaibus, con unos 50.000 viajes diarios, cifra muy destacable dentro del conjunto de la movilidad externa y atraída de la ciudad. Recordemos que según las diversas encuestas manejadas, en torno al 35% de estas personas usuarias de Bizkaibus (representando casi 20.000 viajes) son residentes en la Villa -la mitad de ellas corresponde a relaciones con la universidad y el aeropuerto- de aquí la importancia que juega la distribución de este servicio en la ciudad. De forma similar a lo comentado en la movilidad interna, la cuenca exterior de los servicios de Bizkaibus es bastante más capilar que la del metro, por lo que juega un papel complementario al del Metro.

El servicio de RENFE (sin contar con datos de FEVE, integrado en el operador matriz) muestra una demanda de viajes externos y atraídos de casi 20.000 viajes en día laborable. Si bien es una cifra a tener en cuenta, hemos de resaltar su progresiva disminución asociada a los procesos de extensión del metro a lo largo de las cuencas de captación del servicio ferroviario de ancho ibérico, causa de la retracción de su demanda.

Seguidamente se encuentran los servicios de Euskotren, tanto de la línea del Txorierri como de las de Urdaibai y las que se dirigen a Ermua y San Sebastián. Estos servicios recogen una demanda total diaria de casi 8.000 viajes. Estos datos de demanda son anteriores a la entrada en servicio de la línea 3 de metro que conecta con los servicios de Euskotren.

En lo que se refiere al análisis de cada uno de los operadores, las paradas con mayor volumen de demanda de viajes de **Metro de Bilbao** son las ubicadas en la zona del ensanche de la capital.

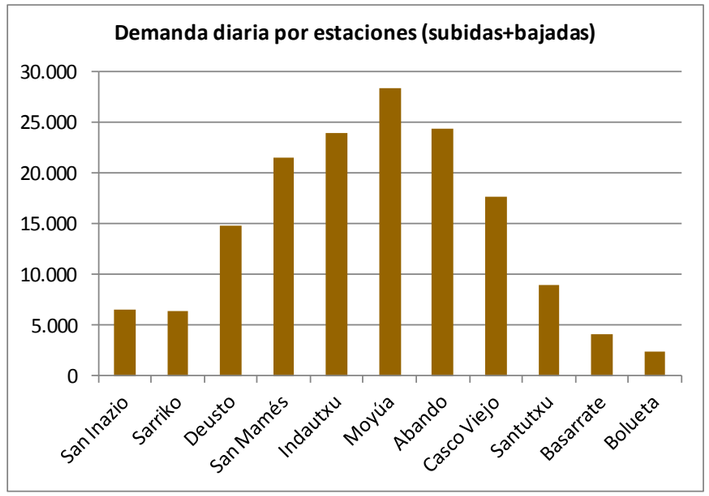


Gráfico 22. Demanda diaria del metro en Bilbao distribuida por estaciones. Fuente: Metro de Bilbao.

Es destacable el papel de la estación de Moyúa, sobre las estaciones de Abando, Indautxu y San Mamés. Posiblemente este hecho está asociado a que allí se da una menor oferta de movilidad que en Abando, a lo que podría añadirse el traslado de empleos que antes se encontraban en Abando hacia otros lugares. Un ejemplo sería el traslado de oficinas de Iberdrola de la calle Gardoki, primero a la Plaza Euskadi y a Larraskitu, lo que habría contribuido a una basculación de la demanda de movilidad laboral.

En cuanto a **RENFE,** la estimación de los viajes internos a Bilbao y suma de externos y atraídos para el año 2015 sería la siguiente:

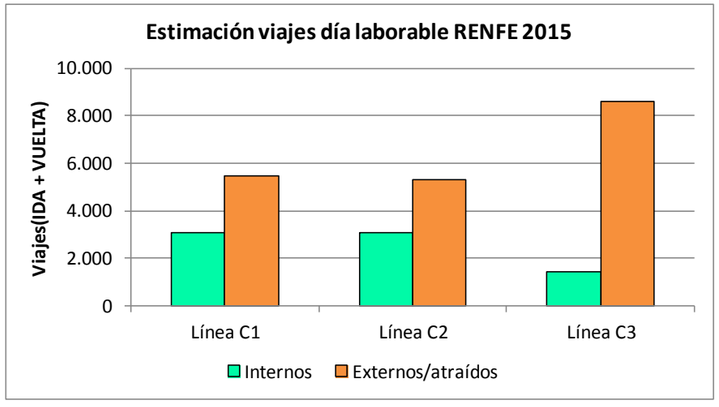


Gráfico 23. Viajes diarios de RENFE en Bilbao. Fuente: elaboración propia.

La evolución anual del global de las líneas revela los efectos indicados anteriormente sobre la basculación de la actividad hacia Moyúa, lugar que no es servido por este operador y que se ha traducido en una pérdida paulatina de demanda, más allá incluso de la finalización de las líneas de metro que compiten con su cuenca de captación.

En cuanto a la demanda de **Euskotren**, siempre anterior a la puesta en servicio de la línea 3 de metro, está relacionada principalmente con el exterior, siendo la demanda interna puramente testimonial.

La estación de mayor demanda es la de Casco Viejo, correspondiente a la línea de Txorierri. En las líneas de Bermeo y Donostia/San Sebastián, la demanda se reparte entre las estaciones de Atxuri y Bolueta. La existencia en esta última de conexión con el metro, al igual que en Casco Viejo, contribuye a aumentar su demanda.

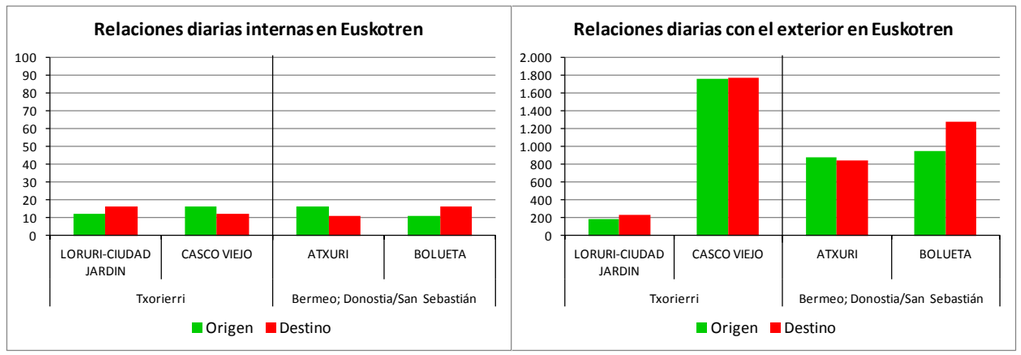


Gráfico 24. Demanda de los servicios de Euskotren relacionada con Bilbao. Fuente: Euskotren.

Los viajes del servicio **Bizkaibus** con origen en Bilbao - y por lógica también los que tienen por destino a esta ciudad- se concentran en los siguientes entornos, destacando las zonasde Termibus, Abando, Moyúa y Zabalburu. La capilaridad de este servicio permite cuencas de captación no servidas por otros operadores de transporte público de alta capacidad.

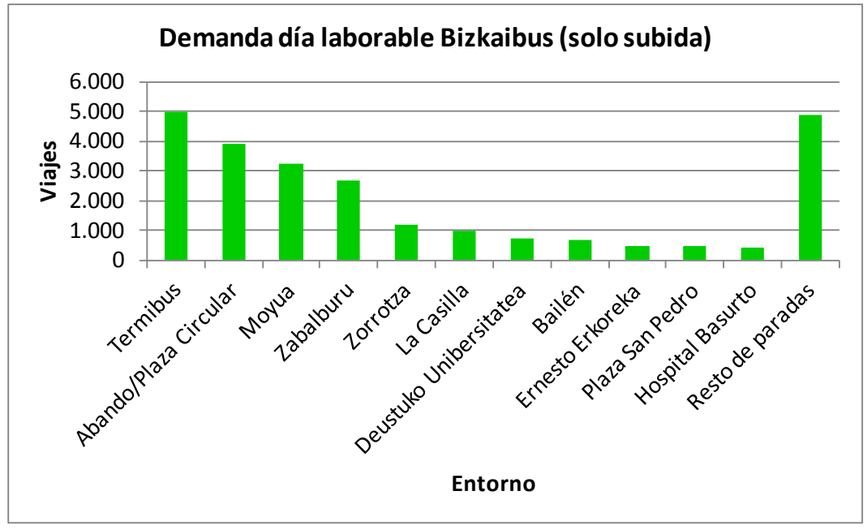


Gráfico 25. Viajeros subidos en las paradas de Bizkaibus de Bilbao. Fuente: Bizkaibus

El **Tranvía de Bilbao** registra una demanda bastante repartida por todas sus paradas, destacando las de Uribitarte, San Mamés, Ribera, Abandoibarra y Atxuri.

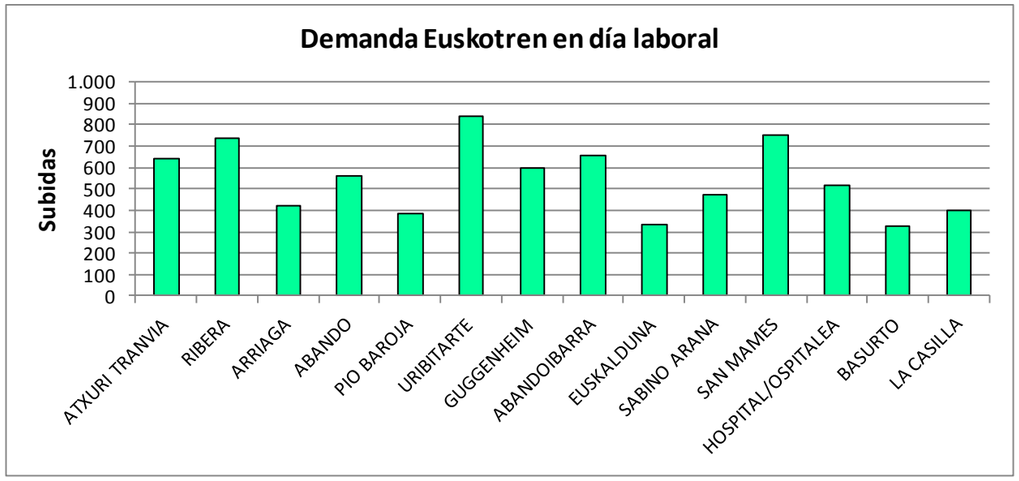


Gráfico 26. Demanda diaria del tranvía de Bilbao por paradas. Fuente: Euskotren.

En cuanto al servicio **Bilbobus**, como ya se ha indicado, juega un papel de transporte puerta a puerta dentro de la movilidad interna de la ciudad. Las paradas con mayor demanda son las siguientes.

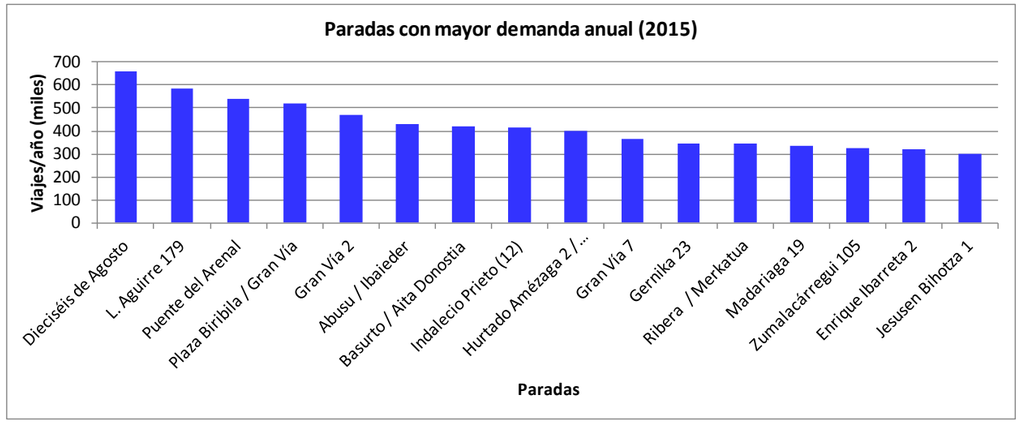
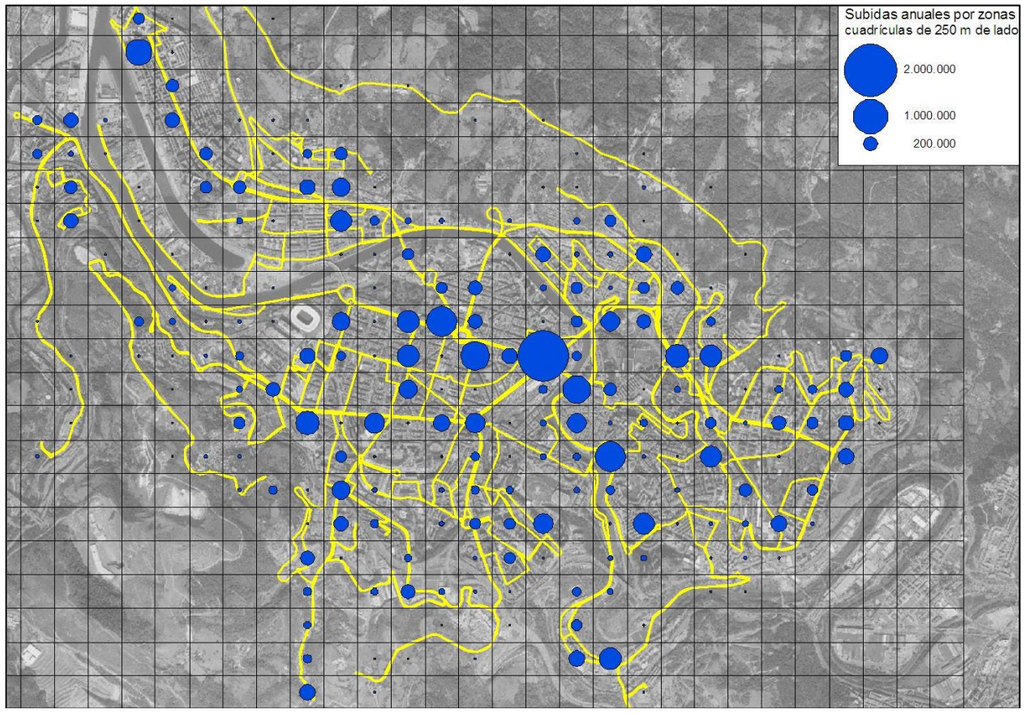


Gráfico 27. Demanda anual de Bilbobus por paradas. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

La representación de las mismas sobre Bilbao, agrupando aquellas que se encuentran más próximas –en cuadrículas de 250X250 m- que se observa en la siguiente imagen, vuelve a incidir en la mayor capacidad de atracción de la zona del ensanche.

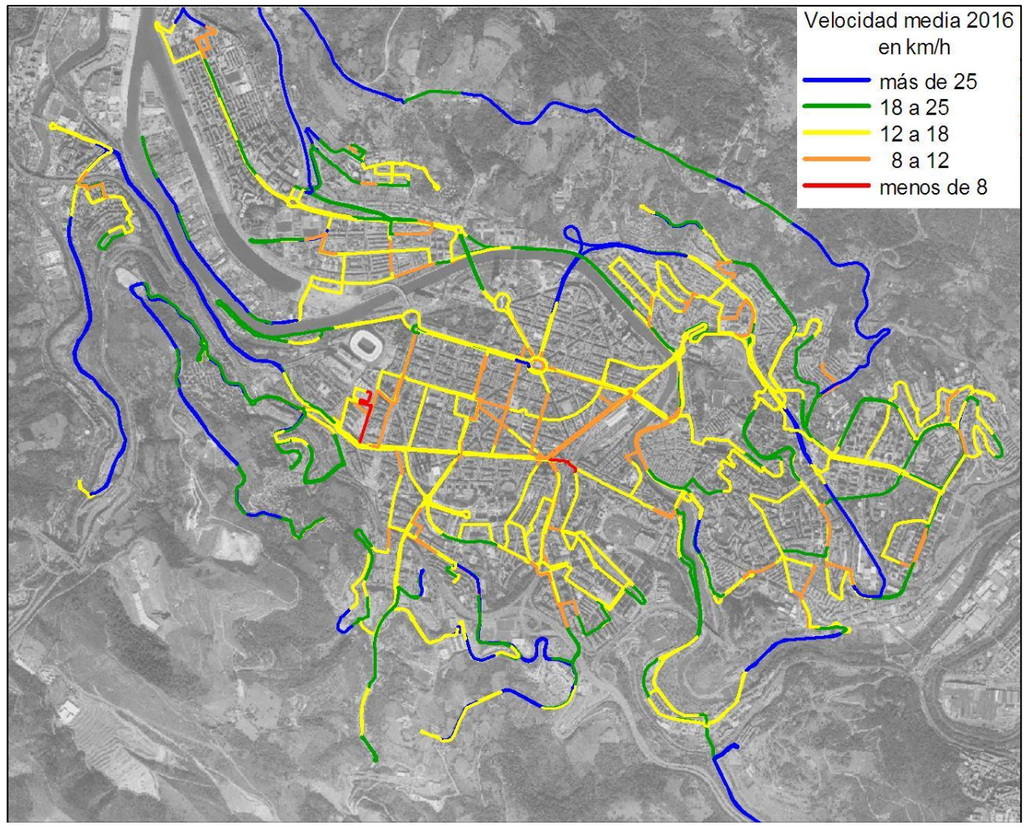


Mapa 7. Demanda de Bilbobus por zonas. Fuente: elaboración propia.

Uno de los indicadores de calidad de servicio de Bilbobus es su tiempo de viaje y por tanto su velocidad comercial. Esta se ha visto recientemente mejorada debido a la aparición de la tarjeta sin contacto (Barik) que reduce los tiempos de carga de personas viajeras.

Hay que indicar que en las paradas compartidas con el Tranvía, en las cuales se cancela en la propia parada, los tiempos de carga de viajeras y viajeros son aún más reducidos y proporcionan una oportunidad de mejora.

Sin embargo, la velocidad comercial de Bilbobus aún es muy mejorable. El análisis por tramos de recorridos nos muestra los ejes de la ciudad en las que esta velocidad es más reducida y por tanto aquellos entornos donde merece la pena incidir para mejorar esta característica del servicio.



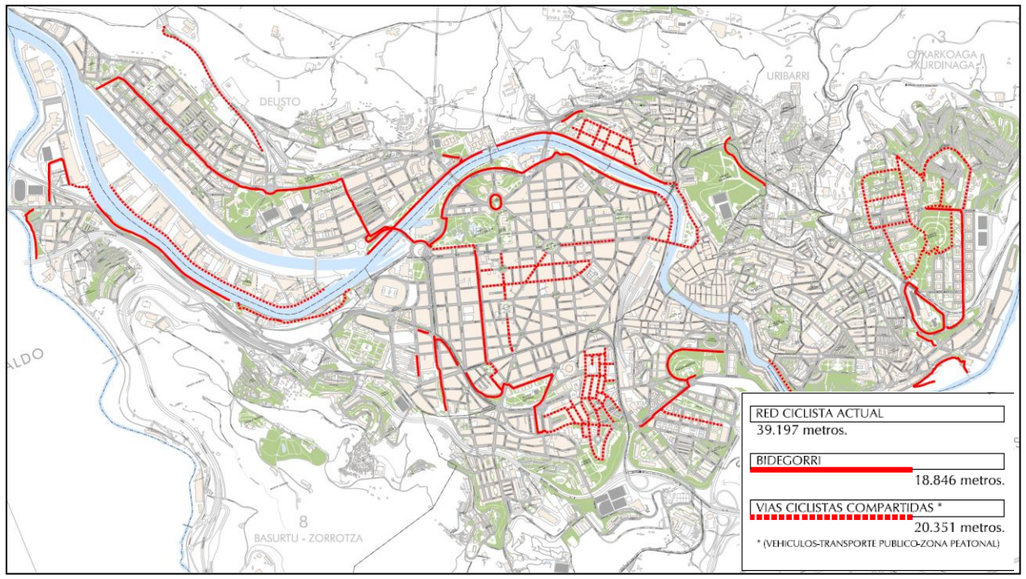
Mapa 8. Velocidad comercial de los servicios de Bilbobus por tramos. Fuente: elaboración propia a partir de datos del SAE de Bilbobus.

Es relevante añadir que en la encuesta domiciliaria que hemos realizado, en el apartado de sugerencias abiertas, el transporte público es el apartado sobre el que más reivindicaciones ciudadanas de mejora se recogen con mucha diferencia. El 54% de las sugerencias de la encuesta llevada a cabo específicamente para este estudio (116 en total) se refieren a este apartado.

2.9 MOVILIDAD CICLISTA

En el ámbito de la movilidad ciclista es de resaltar que en la encuesta de movilidad realizada mediante cuestionario postal específicamente para este estudio, aparece la bicicleta como el modo utilizado para el 3% de los desplazamientos internos. Son casi 12.000 desplazamientos diarios en bicicleta (para movilidad necesaria, no de ocio) sobre un total de 350.000 (24.000 viajes de 700.000 si contamos idas y vueltas). Es una cifra probablemente sobreestimada debido a la metodología de la encuesta, ya que la propia del Gobierno Vasco rebaja esta cifra de personas usuarias al 0,8%, lo que reduce esta cifra al entorno poco más de 3.000 diarias, pero que indica que las políticas a favor de este modo empiezan a producir resultados. Probablemente la cifra se encuentre en este intervalo, por lo que para los cálculos posteriores emplearemos como **dato de partida 5.000 viajes diarios en bicicleta**.

La red actual de vías ciclistas en Bilbao es la recogida en la siguiente imagen.



Mapa 9. Red ciclista actual de Bilbao. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

Una parte de la red ciclista actual de la ciudad está compuesta por tramos compartidos con otros modos de transporte.

Por su parte, la bici pública (Bilbon Bizi), si bien presenta un crecimiento progresivo, se sitúa actualmente en unos 800 usos diarios.

El número de personas usuarias del servicio a finales del año 2015 es de 20.617. Este número se ha reducido a unas 12.500 desde el momento en que ha empezado a cobrarse por su utilización. Las nuevas personas registradas en este año ascienden a 2.527, lo que supone un aumento del 12% de personas usuarias, por lo tanto el servicio crece progresivamente.

La distribución de los préstamos a lo largo del año presenta cierta estacionalidad. El caso de la baja demanda del mes de agosto está asociado a que el servicio no funciona durante las fiestas.

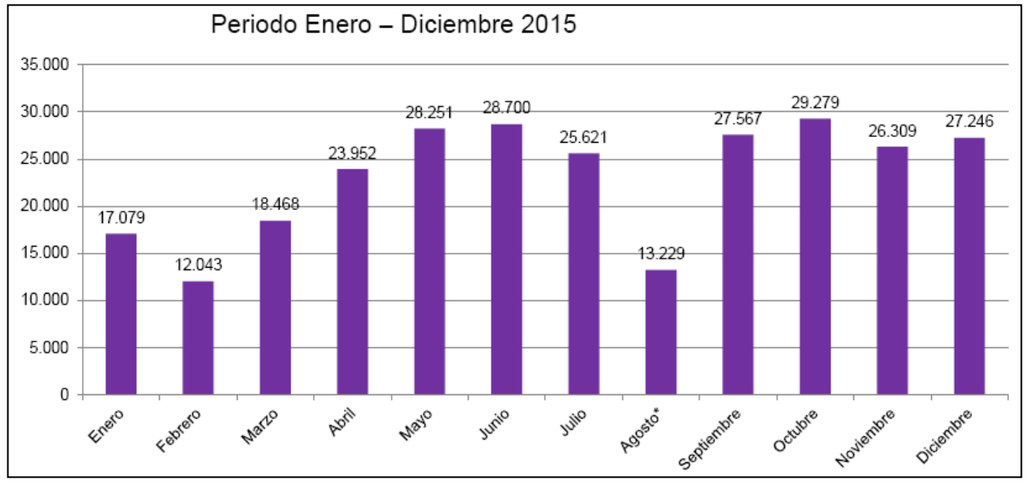


Gráfico 28. Distribución por meses de préstamos de la bicicleta pública de Bilbao. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

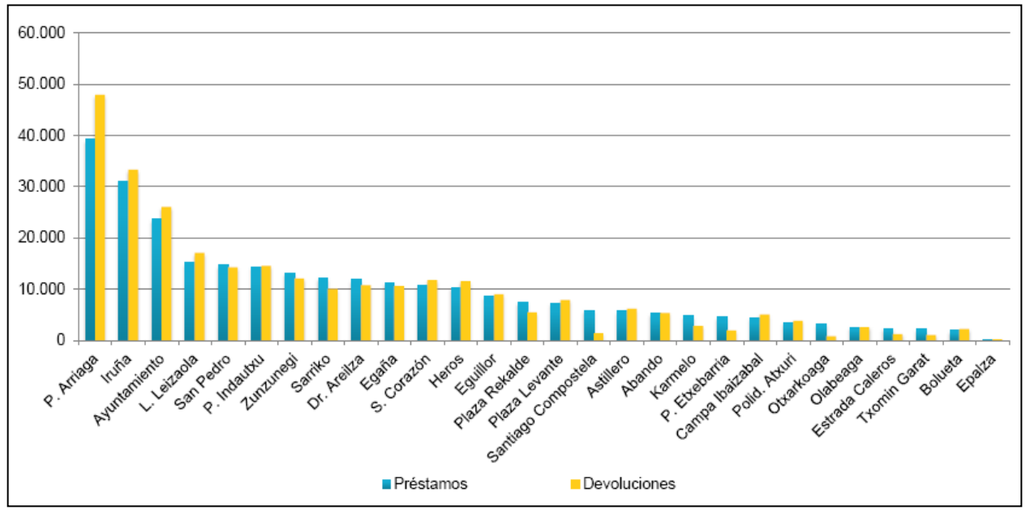


Gráfico 29. Distribución anual por puntos de atención de los préstamos de bicicleta pública en Bilbao. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

En la encuesta de movilidad realizada, las sugerencias respecto a la bicicleta ocupan el segundo lugar en número (30 de 216) siendo un 14% del total. La mayoría de ellas se refieren a cuestiones sobre completar la red: más conexiones, más recorridos, recorridos más completos, más carriles, más calles compartidas, etc.

2.10 SINIESTRALIDAD

Bilbao dispone de un plan específico de movilidad segura desarrollado en 2007 y que viene implementando desde entonces. Existe personal técnico del área dedicado al seguimiento de esta tarea y por ello, desde el Plan de Movilidad no es fácil realizar nuevas aportaciones. En general, tomando como año de referencia el 2006, el anterior a desarrollar el Plan Municipal de Movilidad Segura, la siniestralidad ha bajado en todos sus parámetros: accidentes con y sin víctimas y atropellos.

Según los objetivos marcados por el Libro Blanco de la seguridad viaria en Europa, el objetivo para el año 2020 era la reducción del número de víctimas mortales en accidentes de tráfico en un 50% respecto al año 2010. El siguiente gráfico muestra la evolución de este indicador y revela cómo la ciudad ha logrado encaminarse hacia dicho objetivo.

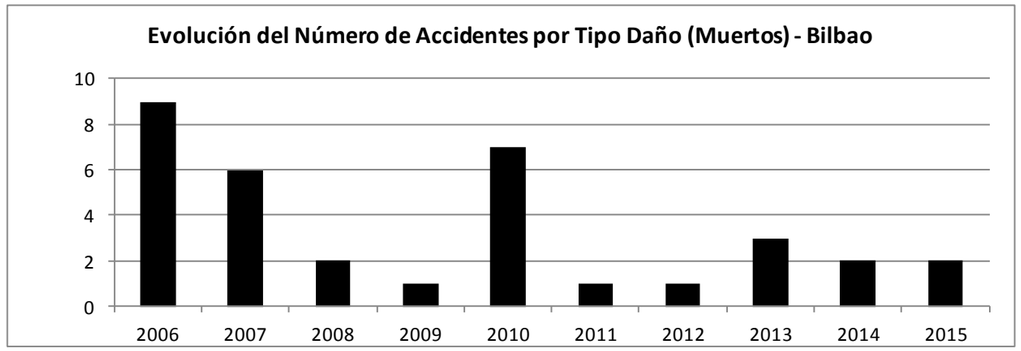


Gráfico 30. Evolución de la siniestralidad en Bilbao por número de fallecidos. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao

En un análisis global de la siniestralidad por tipo de daño, vemos que la tendencia es similar a la de fallecimientos por siniestros de tráfico, aunque más moderada en cuanto a los objetivos logrados.

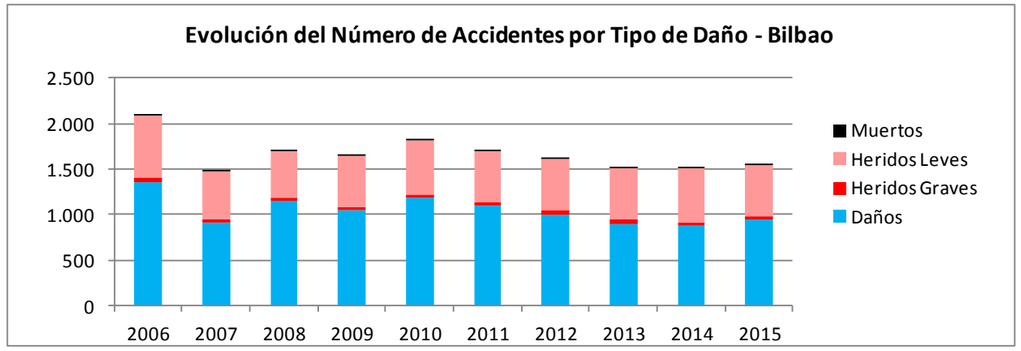


Gráfico 31. Evolución de la siniestralidad en Bilbao por tipo de daño. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

Se ha llevado a cabo un análisis comparando la hora de ocurrencia de los siniestros con la intensidad de tráfico de dichos momentos. El resultado indica que el número de accidentes relativo a la intensidad de tráfico es mayor no cuando hay más intensidad de tráfico, sino en momentos valle como vemos en el siguiente gráfico asociado a las horas del día.

La explicación podría ser que en esas horas valle, al no haber congestión, se circula a más velocidad y por ello la probabilidad de siniestro es mayor. La constatación de esta teoría indicaría la necesidad de adoptar medidas que lleven a un real cumplimiento de los límites de velocidad y quizá a la reducción de algunos límites de velocidad en determinadas zonas.

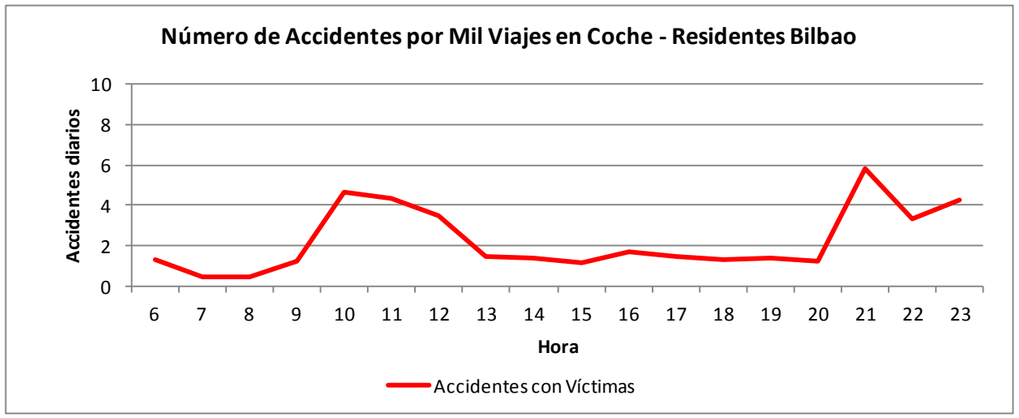


Gráfico 32. Accidentes con víctimas por viajes y hora en Bilbao. Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Bilbao y COTRABI.

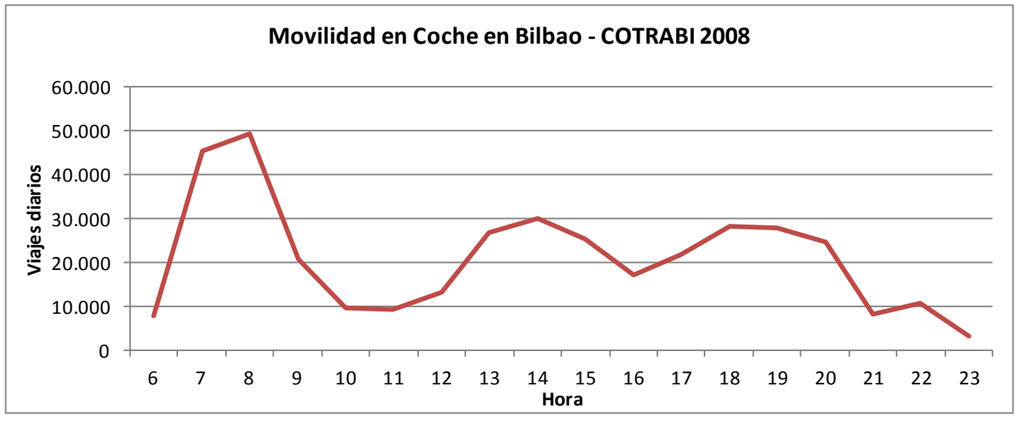


Gráfico 33. Movilidad en coche diaria en Bilbao. Fuente: COTRABI.

Es destacable ver cómo la ocurrencia de accidentes en la hora valle de la mañana y las últimas horas del día se multiplica con respecto al resto de la jornada en la que hay mayor volumen de tráfico.

2.11 MEDIO AMBIENTE

El análisis medioambiental ha tenido en cuenta diversos aspectos: ruido, inundabilidad y emisiones del transporte.

En lo que se refiere al **ruido**, el Ayuntamiento tiene realizado el Mapa Estratégico de Ruido de Bilbao 2012 y recientemente el de 2017, con el objeto de cumplir con lo exigido por la Ley 37/2003 del Ruido, el Real Decreto 1515/2005 y el Decreto 213/2012 de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, que indican que cada cinco años se han de revisar y, en su caso, modificar y aprobar por las autoridades competentes los mapas estratégicos de ruido sobre la situación del año natural anterior.

El Mapa Estratégico de Ruido de Bilbao comprende los focos de ruido de competencia municipal, tráfico urbano y municipal e industria, y los focos de ruido pertenecientes a otras administraciones públicas cuyas emisiones acústicas inciden en el municipio, como el tráfico viario de competencia foral (grandes ejes viarios y los que no lo son), tráfico viario de competencia estatal (AP-68), tráfico ferroviario (grandes ejes ferroviarios y los que no lo son) y la actividad portuaria.

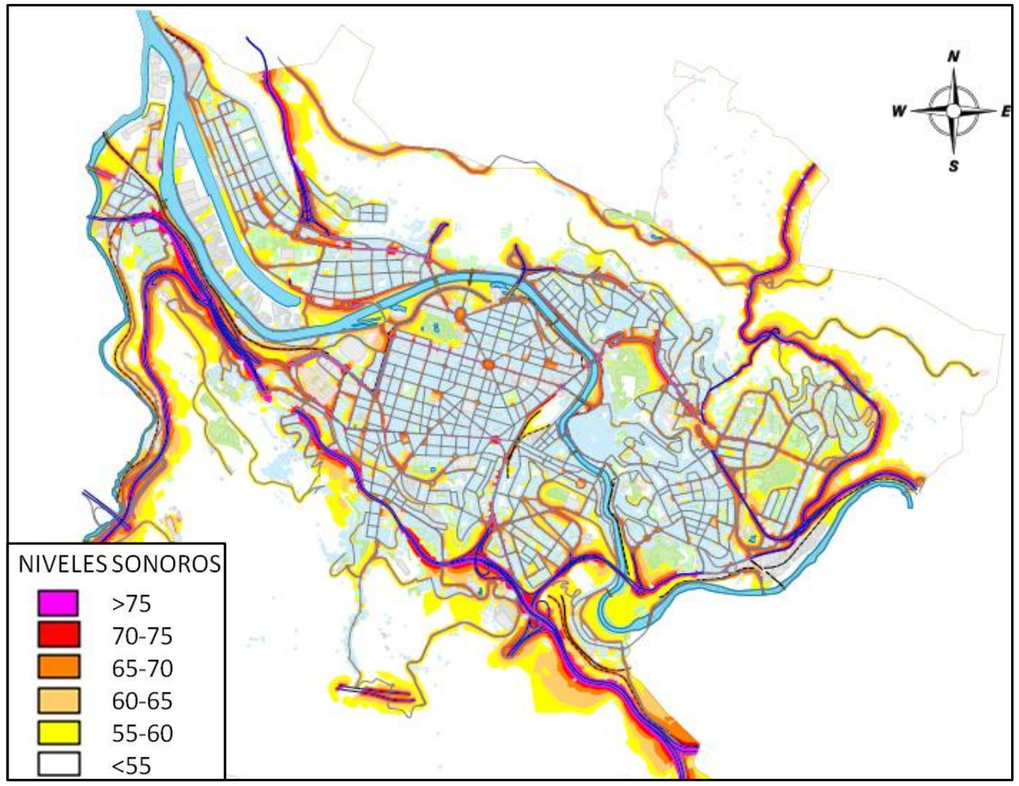


Gráfico 34. Niveles sonoros en dBA total en Bilbao a lo largo de un día completo. Fuente: mapa de ruido de Bilbao 2017.

Los viales que canalizan un mayor tráfico son los que representan los niveles de ruido más elevados.

- Los viales con algún tramo con niveles de Ld entre 80-85 dB(A) son: Av. Enekuri, A8 y AP-68.
- Los viales con niveles de Ld entre 75-80 dB(A) son:
  - Viales de entrada y salida del municipio: Variante Otxarkoaga, Av. Zumalakarregui, Av. Maurice Ravel, Ctra. Bilbao a Galdakao, Juan de Garay, Sabino Arana, Corredor del Cadagua, Av. Enekuri, Fray Juan, Puente Euskalduna, Av. Juan Antonio Zunzunegui, Viaducto Miraflores – Larreagaburu y Av. Miraflores.
  - Principales calles y viales de distribución interna del municipio: Autonomía, Gran Vía Don Diego López de Haro, Buenos Aires, Navarra, Lehendakari Aguirre, Alda. Rekalde, Ribera y Av. Montevideo.
- Para valores de Ln superiores a 75 dB(A) tenemos la A-8.
- Las calles y viales con algún tramo con valores de Ln entre de 70-75 dB(A) son: A-8, AP-68, Av. Juan Antonio Zunzunegui, Av. Enekuri, Alameda Rekalde, Puente La Salve, Puente Euskalduna, Av. Sabino Arana, Viaducto Miraflores - Larreagaburu, Av. Miraflores, Av. Zumalakarregui, Ctra. Bilbao a Galdakao, Subida y bajada a Santo Domingo por la BI-631.
- También, al igual que en 2012, se observa que en el distrito de Abando el tráfico se reparte por todas las calles, aunque con unos ejes principales de mayor tráfico, para el resto de distritos, existen unos ejes diferenciados que canalizan el tráfico permitiendo la convivencia de zonas ruidosas con zonas más tranquilas.

Por distritos, los resultados reflejan que el principal foco de ruido del municipio es el tráfico viario, siendo los distritos más expuestos: Deusto, Abando, Basurto/Zorroza y Rekalde y por el contrario los menos afectados Otxarkoaga/Txurdinaga y Uribarri.

En cuanto a la comparación con los Mapas Estratégicos de Ruido se observa que el Mapa Estratégico de Ruido 2017 supone una mejora respecto a los resultados de 2007 y 2012. Para todos los índices se da un desplazamiento de la población expuesta desde los niveles de mayor afección a los de menor.

La población expuesta, según los objetivos de calidad acústica (OCAs), ha disminuido del MER 2012 al del MER 2017, del orden de 5 puntos porcentuales para el período día, 4 puntos porcentuales para el período tarde y 10 puntos porcentuales para el período noche.

Dicha mejora en la población expuesta se debe a un mejor ajuste en el método de evaluación, a una disminución del tráfico del municipio y a la adopción de medidas

correctoras. Dentro de las medidas correctoras destacamos, en lo que respecta a los grandes ejes viarios, la colocación de pantallas acústicas realizada por la Diputación Foral de Bizkaia, soterramiento de la A8 en la zona de Bentazarra/Lezeaga y la eliminación de los viaductos de Sabino Arana, en lo que respecta al ámbito municipal, la peatonalización y la tranquilización del tráfico realizada en alguna de las calles del municipio.

En lo que respecta a la **inundabilidad** del municipio, se han analizado aquellas partes de la red de transporte que se verían afectadas según los diferentes niveles de las avenidas esperables.

Se observa que la superficie de la futura isla de Zorrotzaurre quedaría bajo la influencia de las avenidas de periodo de retorno de 100 años. Esto supondría que la red de transporte de superficie de esta zona quedaría inhabilitada bajo estas situaciones. Algo similar podríamos decir de Botica Vieja y la rotonda de acceso al Puente de Euskalduna, punto de importancia para la red viaria de la ciudad por suponer una de los accesos a Enekuri.

Toda la Avda. de Las Universidades quedaría bajo el régimen de inundación, tanto con la avenida de 100 años como con la de 500 años. El entorno del Guggenheim quedaría parcialmente afectado con la de 100 años y completamente con la de 500.

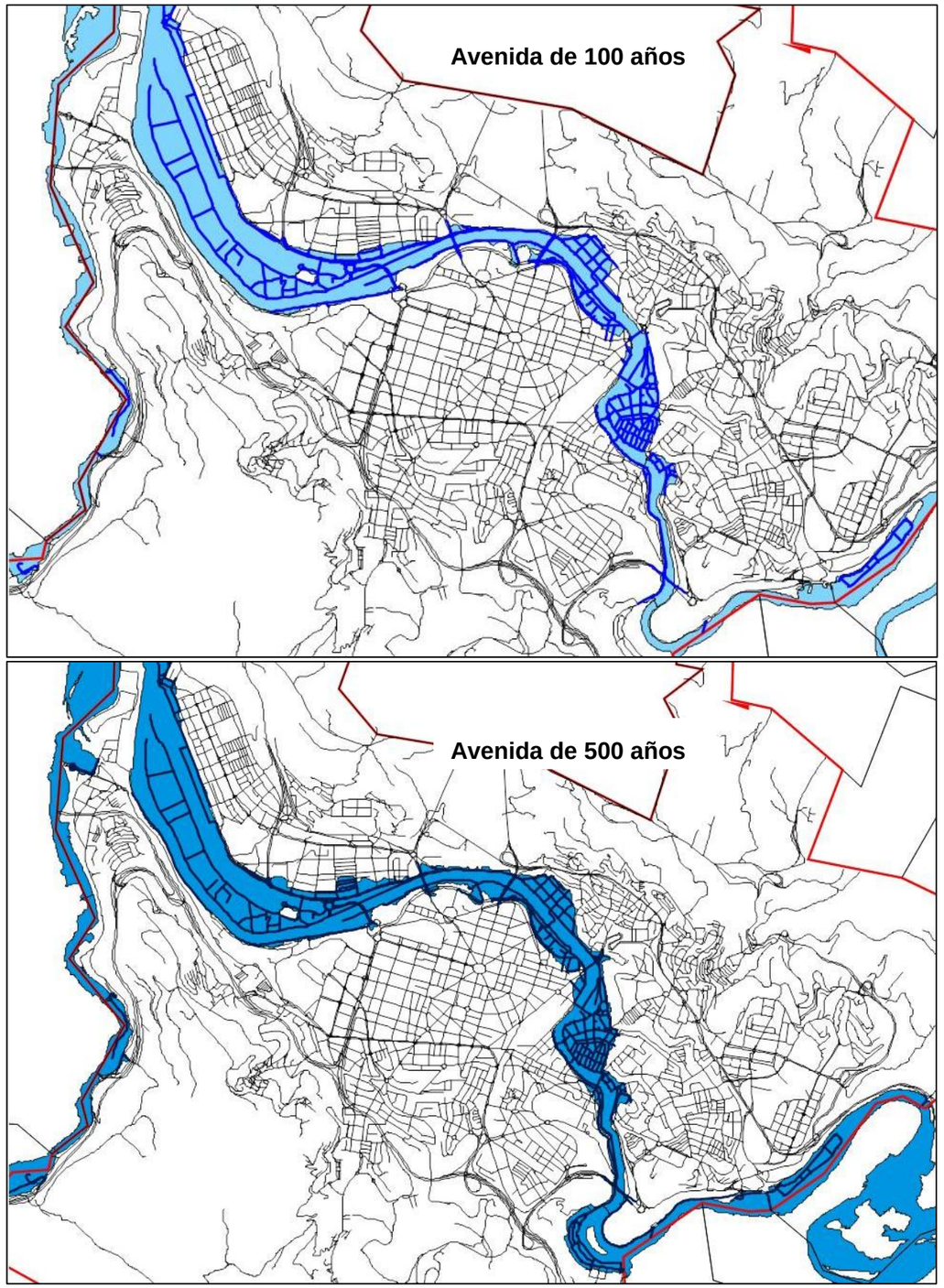
Por su parte, Campo Volantín hasta Castaños y el Paseo de Uribitarte, así como los accesos a los aparcamientos de El Arenal y de Pío Baroja se verían afectados en la avenida de 100 años, y en la de 500 años llegaría a afectar la rotonda del Ayuntamiento -Plaza Ernesto Erkoreka-, así como la zona de Campo Volantín ya hasta la calle Tiboli. El acceso inferior del Funicular se vería afectado por la avenida de 500 años.

Más al sur, la zona de Casco Viejo quedaría completamente afectada en su viario, desde la calle Ribera hasta la calle de Ronda en la avenida de 100 años y poco más en la de 500 años. Esto supondría que tanto el tranvía como el metro -parada de Casco Viejo- quedarían bajo la influencia de la inundación.

Igualmente el entorno de Atxuri vería su red de transporte afectada por las avenidas de 100 y 500 años, incluyendo la línea ferroviaria actual. En la margen izquierda se vería afectada la parte más baja de Bilbao La Vieja y los servicios de Bilbobus que circulan por ella.

Remontando la ría, la zona de La Peña se vería afectada en la avenida de 500 años, no así en la de 100 años. La línea de cercanías de RENFE C3 no se vería afectada en ningún caso.

Finalmente, en la zona de Bolueta se vería afectada tanto la zona más baja de las naves industriales como los nuevos desarrollos de viviendas que se están ejecutando en la actualidad, tanto en la avenida de 100 años como en la de 500 años. La carretera Bilbao-Galdakao quedaría libre de la afección de las inundaciones en esta parte.



Mapa 10. Áreas inundadas en avenidas de 100 y de 500 años. Fuente: Ayto. de Bilbao.

En lo que respecta a las **emisiones asociadas al transporte** es de reseñar que el libro blanco del transporte de la Comisión Europea establece como objetivo para este sector económico la reducción para el año 2050 de un 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) con respecto a las emisiones del año 1990. En un periodo intermedio, para el año 2030, plantea que **esta reducción sea del 20% con respecto a las que había en el año 2008**.

En línea con estos objetivos, el Ayuntamiento de Bilbao ha suscrito los acuerdos «Compact of Mayors» y «Covenant of Mayors», orientados a mitigar y afrontar los efectos del cambio climático y a la mejora de la eficiencia energética y uso de energía renovables respectivamente.

La firma en 2016 del acuerdo con Greenpeace para la reducción de las emisiones asociadas a la movilidad urbana va más allá de los objetivos establecidos en el Libro Blanco del Transporte, con una reducción de las mismas al 50% para el año 2030 con respecto a las existentes en 2012.

Más allá de los efectos globales, existen los efectos locales asociados al perjuicio que causa la contaminación urbana sobre la salud de las personas. En este ámbito el transporte es una parte importante de esas fuentes de contaminación. Sus consecuencias se dejan sentir en el incremento de las afecciones respiratorias y cardiovasculares y que se traducen en un aumento del riesgo de sufrir muerte prematura. Los colectivos más sensibles a esta contaminación son la población infantil y las personas mayores.

Como dato global, indicar que tomando como referencia el total de km recorridos por los vehículos que se mueven dentro de los límites municipales, en Bilbao se emiten:

- 191.000 toneladas de CO_2 al año
- 88 toneladas de partículas (PM10) al año

Estos datos desagregados por modo de transporte son los siguientes:

Tabla 2. Emisiones anuales de dióxido de carbono en Bilbao. Fuente: elaboración propia.

EMISIONES TOTALES ANUALES DE CO_2

	Emisiones en t de CO_2	Emisiones kg de CO_2/habitante
VEHÍCULOS LIGEROS	142.872	414
VEHÍCULOS PESADOS	36.133	105
TOTAL AUTOMÓVIL	**179.005**	**519**
FERROCARRIL	7.199	21
AUTOBÚS	4.851	14
TOTAL TRANSPORTE PÚBLICO	**12.050**	**35**
TOTAL	**191.055**	**554**

Tabla 3. Emisiones anuales de PM10 en Bilbao. Fuente: elaboración propia.

EMISIONES TOTALES ANUALES DE PM10

	Emisiones en kg de PM10	Emisiones g de PM10/habitante
VEHÍCULOS LIGEROS	51.261	149
VEHÍCULOS PESADOS	15.148	44
TOTAL AUTOMÓVIL	**66.409**	**193**
FERROCARRIL	18.716	54
AUTOBÚS	3.263	9
TOTAL TRANSPORTE PÚBLICO	**21.979**	**64**
TOTAL	**88.388**	**257**

Es de resaltar las afecciones que en la población local provocan estas emisiones de partículas PM10. Éstas pueden materializarse de diferentes maneras, la más importante es la de enfermedades respiratorias (cáncer de pulmón, bronquitis, asma, etc.) y cardiovasculares, lo que resulta en fallecimientos -y por tanto pérdida de años de vida-, ingresos hospitalarios y pérdida de días de actividad.

Los efectos que estas emisiones tienen en la población de Bilbao se han obtenido de una estimación realizada a partir del estudio de *Costes Externos del Transporte en el País Vasco* elaborado por el Gobierno Vasco sobre datos de 2004 y actualizado posteriormente con datos de 2008.

La interpolación de aquellos resultados a la ciudad de Bilbao bajo las circunstancias de aquel momento y la posterior extrapolación a las circunstancias actuales permiten estimar los efectos hoy en día asociados a las emisiones de partículas del parque móvil actual.

Las variables que sirven de base para la estimación de los efectos actuales son por un lado la ratio media de emisiones asociada al parque de vehículos -ha pasado de 0,059 gr/km de PM10 en 2004 a 0,051 gr/km en 2016 por la evolución del parque de vehículos- y la variación de la población de la ciudad -que ha pasado de 352.000 habitantes en 2004 a 345.000 en 2016-.

Con estos datos se muestran los efectos en la salud que las emisiones de partículas PM10 por parte del transporte han provocado en la ciudad de Bilbao en los años 2004 y 2016.

Tabla 4. Estimación de efectos en la salud como consecuencia de la contaminación asociada al transporte en Bilbao en los años 2004 y 2016. Fuente: elaboración propia a partir del estudio de Costes Externos del Transporte en el País Vasco 2004 del Gobierno Vasco.

	Bilbao 2004 Carretera (casos/año)	Bilbao 2016 Carretera (casos/año)
Decesos estimados	119	99
Años de vida perdidos	1.242	1.037
Ingresos hospitalarios por enfermedad respiratoria (días/año)	173	144
Ingresos hospitalarios por enfermedades cardiovasculares (días/año)	289	241
Bronquitis aguda en población adulta	30	25
Bronquitis aguda en población infantil	1.183	988
Ataques de asma entre población adulta	1.201	1.003
Días de actividad restringida (días/año)	51.771	43.216

De los mismos datos de movilidad y tráfico obtenemos los parámetros de consumos de energía. De nuevo son cifras que servirán de punto de comparación para escenarios futuros.

La **energía consumida total y por habitante por el sector del transporte al año** en Ktep y tep respectivamente en el municipio de Bilbao es:

Tabla 5. Energía total consumida en Bilbao por el sector del transporte. Fuente: elaboración propia.

ENERGÍA TOTAL CONSUMIDA ANUALMENTE

	Energía consumida en Ktep	Energía consumida en tep/habitante
VEHÍCULOS LIGEROS	47,89	0,14
VEHÍCULOS PESADOS	11,70	0,03
TOTAL AUTOMÓVIL	**59,59**	**0,17**
FERROCARRIL	1,87	0,01
AUTOBÚS	1,57	0,01
TOTAL TRANSPORTE PÚBLICO	**3,44**	**0,01**
TOTAL	**63,03**	**0,18**

Finalmente, es importante reseñar que en el año 2016, una de las estaciones de medición de calidad del aire de la ciudad, superó el nivel en uno de los parámetros evaluables: NO2.

3. SÍNTESIS DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN

La participación constituye uno de los ejes centrales del proceso de elaboración del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Bilbao. En este sentido, el Ayuntamiento ha contado con la opinión de los distintos agentes implicados en las políticas de movilidad (personal técnico del Área y del Ayuntamiento, grupos municipales, ciudadanía, grupos de interés, jóvenes, mayores, distritos…) durante todas las etapas de elaboración e implementación del PMUS.

En paralelo a los análisis técnicos se ha llevado a cabo un proceso de participación, tanto durante la fase de elaboración del diagnóstico como en la fase de desarrollo de propuestas.

3.1 SÍNTESIS DE PARTICIPACIÓN DURANTE EL DIAGNÓSTICO

Durante la primera fase se ha buscado proporcionar al Ayuntamiento el **diagnóstico social** de los 9 ámbitos de intervención planteados para el PMUS, identificando los elementos positivos (fortalezas) y los elementos a mejorar (debilidades) percibidos por los diferentes agentes.

Para ello se han desarrollado diversos espacios y herramientas participativas a fin de captar el diagnóstico y las demandas del tejido socioeconómico de la ciudad:

- Encuesta de percepción social sobre la movilidad en Bilbao, abierta a la participación general y desarrollada vía formulario online.
- Jornada con los grupos de interés.
- Jornada con los consejos de distrito.
- Jornada con la Comisión de Mayores.
- Jornada con personas jóvenes.
- Número de Whatsapp.

Este análisis de la movilidad se ha llevado a cabo teniendo en cuenta **la perspectiva de género**, análisis que tiene su origen en la encuesta ciudadana.

A continuación se muestra el resumen del grado de satisfacción con la situación actual de cada uno de los 9 ámbitos de intervención del PMUS, ordenados de mayor satisfacción a menor satisfacción.

Para una mejor comprensión, se han agrupado las dos categorías de mayor satisfacción ("muy" o "bastante" satisfecho/a) y las de menor satisfacción ("poco" o "nada" satisfecho/a).

Ámbitos de intervención del PMUS	"Muy" o "bastante" satisfechos/as	"Poco" o "nada" satisfechos/as
MOVILIDAD PEATONAL	84%	7%
TRANSPORTE PÚBLICO	77%	7%
SEGURIDAD VIAL	43%	19%
MEDIO AMBIENTE	40%	23%
CARGA Y DESCARGA	19%	30%
APARCAMIENTO	17%	43%
VEHÍCULO PRIVADO	15%	41%
MOVILIDAD CICLISTA	16%	47%
SENSIBILIZACIÓN EN MOVILIDAD SOSTENIBLE	16%	50%

El análisis de los resultados desde el punto de vista de la perspectiva de género arroja las siguientes conclusiones:

- El estudio de la satisfacción-percepción ciudadana con las distintas áreas de la movilidad de Bilbao **no arroja diferencias significativas entre sexos.**
- La distancia de percepción entre ambos es de 2 puntos porcentuales en el caso de las personas «muy o bastante satisfechas», siendo los hombres los que tienen una percepción más positiva, y de 6 puntos en el caso de las personas «poco o nada satisfechas», donde las mujeres presentan una valoración menos negativa de la situación de la movilidad de Bilbao.

El resultado completo de este análisis desagregado por género es el siguiente:

Ámbitos de intervención del PMUS	"Muy" o "bastante" satisfechos/as		"Poco" o "nada" satisfechos/as	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
MOVILIDAD PEATONAL	85%	83%	6%	7%
TRANSPORTE PÚBLICO	79%	75%	1%	7%
SEGURIDAD VIAL	38%	47%	19%	20%
MEDIO AMBIENTE	36%	42%	19%	26%
CARGA Y DESCARGA	17%	20%	28%	33%
APARCAMIENTO	19%	14%	40%	45%
VEHÍCULO PRIVADO	18%	14%	35%	45%
MOVILIDAD CICLISTA	15%	17%	37%	54%
SENSIBILIZACIÓN EN MOVILIDAD SOSTENIBLE	12%	19%	46%	52%

A continuación se muestran las conclusiones por cada ámbito en esta materia, según esta perspectiva de género.

- **Transporte público:** El diagnóstico de satisfacción realizado sobre este servicio público es más positivo en el caso de las mujeres que en el de los hombres. El mayor nivel de uso del transporte público por parte de las mujeres es uno de los principales factores que explican la mejor valoración.
- **Seguridad vial**: Las mujeres manifiestan mayor sensación de vulnerabilidad e inseguridad a la hora de hablar sobre la movilidad en Bilbao. El porcentaje de mujeres satisfechas en este campo es un 9% inferior al de los hombres.
- **Aparcamiento:** Los hombres se muestran notablemente más insatisfechos con el aparcamiento que las mujeres. El porcentaje de satisfechos es un 5% inferior, y el de insatisfechos un 5% superior que el de las mujeres.
- **Medio ambiente:** Las mujeres tienen un posicionamiento más neutral en su percepción de la calidad medioambiental de la Villa, mientras que los hombres se situan en las posiciones más extremas, o bien se muestran muy satisfechos o nada satisfechos.
- **Movilidad ciclista:** La insatisfacción con la situación de la movilidad ciclista de Bilbao es mayoritaria entre ambos sexos, pero con especial fuerza en el caso de los hombres (17% más que las mujeres en las categorías negativas). Resulta necesario destacar el alto porcentaje de mujeres que admite desconocer la situación de Bilbao en este campo (23%, por un 11% de los hombres).

3.2 SÍNTESIS DE PARTICIPACIÓN EN FASE DE PROPUESTAS

En la fase de propuestas se recabo la información de la ciudadanía y los diversos grupos de interés sobre las medidas que se estaban planteando en el PMUS.

Para ello se realizó una encuesta vía web a la que podía responder cualquier persona residente en Bilbao o de fuera de Bilbao interesada en el ámbito de nuestra movilidad urbana.

En paralelo se realizaron jornadas de participación de los grupos de interés que estuvieron coordinadas por el equipo encargado del desarrollo del PMUS:

En lo referido a la **encuesta**, ésta buscaba que la ciudadanía…

- Opinase sobre el grado de prioridad de las propuestas de medidas planteadas por el equipo técnico encargado de elaborar el PMUS.
- Comentase las posibles intervenciones y valore su pertinencia, viabilidad, acuerdo o desacuerdo con las mismas…
- Propusiese actuaciones adicionales al borrador de propuestas inicial.

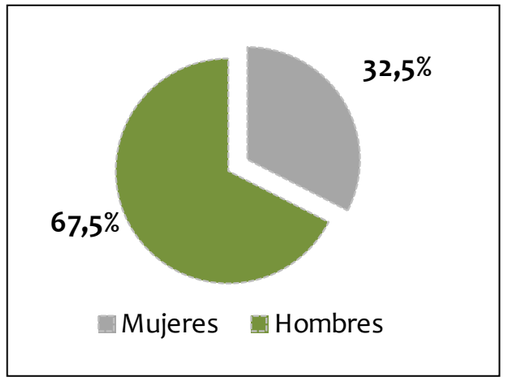
Las aportaciones recibidas han servido como input para el proceso de redacción definitiva del PMUS.

Durante este proceso se ofreció a la ciudadanía tanto un cuestionario global para la valoración de las medidas de los ámbitos de actuación, como cuestionarios específicos para valorar exclusivamente las medidas de un ámbito específico.

La mitad de las personas participantes optaron por el cuestionario global (547 – 48%), mientras que la otra mitad cumplimentaron alguno de los cuestionarios específicos (593 – 52%).

Así, la encuesta contó con un total de 1.140 personas participantes, resultado bastante alto para este tipo de consultas. A continuación se desarrolla el perfil de quienes participaron.

En lo referido al **género**, más de dos tercios de las personas participantes fueron hombres (770), por un tercio de mujeres (370). Este desequilibrio es similar al registrado en los eventos participativos presenciales (grupos de interés, consejos de distrito,..).



Sobre la **edad** de quienes participaron, 4 de cada 5 encuestas proceden del colectivo de personas entre 31 y 65 años. Las personas jóvenes (menores de 18 años) y mayores (65 años o más) apenas constituyen el 7% del universo de participantes. Esta situación resulta lógica desde el punto de vista de que la franja de población en edad laboral es la que más se ve afectada por las políticas de movilidad debido a su mayor actividad.

Franja de edad	N° de participantes
< 18 años	9
18-30 años	140
31-65 años	911
>65 años	80

En cuanto a la residencia de las personas participantes, 988 de las 1.140 personas que completaron la encuesta son residentes en Bilbao (87%), por un 13% que no reside en la ciudad pero se desplaza hasta ella regularmente por motivos de trabajo u ocio.

Entre las 988 personas residentes en Bilbao, las de Abando fueron las que más participaron. Suponen 1 de cada 4 opiniones recibidas.

En segundo lugar de importancia se encuentran los distritos de Ibaiondo, Rekalde, Deusto y Basurto-Zorrotza, con más de 100 encuestas recibidas por cada uno de ellos.

Distrito de residencia de participantes	N° de participantes	% sobre el total
Abando	226	22,9%
Ibaiondo	145	14,7%
Rekalde	132	13,4%
Deusto	126	12,7%
Basurto-Zorrotza	121	12,2%
Begoña	92	9,3%
Uribarri	86	8,7%
Otxarkoaga-Txurdinaga	60	6,1%

Sobre la valoración obtenida para el conjunto de las propuestas que se plantearon a la ciudadanía, es de destacar la mayor valoración de medidas referidas al transporte público.

En el lado opuesto, aquellas medidas que estaban más orientadas a la movilidad en automóvil fueron las que cosecharon una opinión menos favorable de la población.

Sobre las **jornadas de participación**, éstas tuvieron lugar en dos sesiones. La primera de ellas estaba abierta al público en general mientras que la segunda se centraba en la participación de los grupos de interés en el ámbito de la movilidad.

Los grupos de interés que asistieron a la jornada se centraron en los siguientes ámbitos:

- Asociaciones ciclistas y ecologistas: Ekologistak Martxan, Bilbon Bizi, Birick, Asociación de Ciclistas Urbanos Biziz Bizi, Bilbo Experience/ Bilbao Biketours, Fekoor.
- Agentes del transporte público: Bilbobus, Bizkaibus, Euskotren- Tranvía, RENFE- Cercanías, CTB, Fekoor, Radio Taxi.
- Vehículo privado- aparcamiento: o ASOTRAVA, CECOBI, Asociación de comerciantes Bilbao Dendak, Asociación de hostelería de bizkaia
- Asociaciones de personas con diversidad funcional: ONCE, GORABIDE, APNABI, Fundación Síndrome de Down.
- Personas mayores: Consejo de Mayores, Aulas de Experiencia de Bizkaia de La UPV, Ayuntamiento Área De Acción Social.

Las conclusiones más reseñables obtenidas durante estos procesos de jornadas de participación se sintetizan en los siguientes puntos.

- **Movilidad peatonal**. Se considera necesario establecer ejes continuos y seguros para peatones y aumentar la anchura de las aceras como clave para mejorar la movilidad peatonal. De esta manera, el espacio urbano será más accesible y más seguro para el conjunto de la ciudadanía, pero sobre todo para las personas mayores y para las personas con movilidad reducida.

- **Transporte público**. La oferta de un transporte público con posibilidad de hacer transbordos con una tarifa única supondría un aumento del número de pasajeros y pasajeras. Ahora bien, para llevar a cabo esta medida es primordial estudiar la coordinación entre los diferentes operadores.

- **Transporte privado**. Para gestionar mejor la movilidad laboral, la posibilidad de establecer aparcamientos disuasorios conectados con el transporte público ha sido la medida valorada como más prioritaria. Llevar a cabo esta actuación tendría una repercusión significativa en el número de vehículos que circularía por Bilbao y serían notables los beneficios en cuanto a la mejora del tráfico y la reducción de la contaminación

- **Medio ambiente y urbanismo**. Sobre la restricción de acceso de coches por categorías, el objetivo de esta estrategia es reducir la contaminación, las personas participantes han querido enfatizar que hay que tratar la contaminación acústica y también la del aire.

  Se considera lógico y racional concentrar las actividades y zonas de empleo en las zonas cubiertas por transporte colectivo. Se cree que este tipo de medidas favorecería el comercio y a la dotación de servicios de dichos barrios, mejorando a la vez la accesibilidad a los mismos.

- **Movilidad ciclista**. Debido a que el uso de la bicicleta es cada vez mayor entre la población de Bilbao, se opina como necesario mejorar y completar la red ciclista. Esta medida no solo mejora la seguridad de este colectivo, sino que también tiene una repercusión positiva sobre los índices de contaminación.

- **Perspectiva de género**. A la vista de los resultados de participación, es necesario profundizar en la movilidad de género que, de manera específica, plantee dar respuesta a las diferentes prácticas, demandas y percepciones de las mujeres respecto de la movilidad urbana.

Estas conclusiones se han tenido en cuenta a la hora de contemplar las propuestas que definitivamente se han plasmado en el PMUS.

En paralelo al proceso de participación, se llevó a cabo una valoración de las medidas por parte del personal técnico del Ayuntamiento y también, específicamente, por el personal técnico del área.

Finalmente, desde el equipo redactor del PMUS se llevó a cabo una valoración exclusivamente del impacto y la eficacia de cada una de las medidas sometidas al resto de concurrentes en el proceso.

Fue necesario entonces conjugar todas las aportaciones recabadas para así conformar una lista única de actuaciones que son las que forman parte del PMUS.

Así, el establecimiento de prioridades de las propuestas emanadas del PMUS parte de la valoración establecida desde las mencionadas fuentes:

- Encuesta abierta a la ciudadanía
- Participación pública a través de los distritos
- Grupos de interés en el ámbito de la movilidad
- Áreas municipales
- Personal técnico de movilidad del Ayuntamiento
- Impacto y eficacia

El proceso consistió en establecer para cada fuente de valoración una ponderación de la siguiente manera (medido en porcentaje):

- Encuesta abierta a la ciudadanía 10%
- Participación pública a través de los distritos 10%
- Grupos de interés en el ámbito de la movilidad 15%
- Áreas municipales 15%
- Personal técnico de movilidad del Ayuntamiento 25%
- Impacto y eficacia 25%
- TOTAL 100%

La valoración de cada fuente se obtiene directamente según el proceso establecido de clasificación de 0 a 5.

A los resultados obtenidos se les aplicaron finalmente unos criterios sobre la oportunidad de ejecución en función de las medidas a las que estuvieran asociadas y las dificultades de carácter técnico, económico y administrativo asociadas a las propuestas.

El resultado fue entonces las medidas que finalmente han pasado a formar parte del PMUS y que se desarrollan en este documento.

4. OBJETIVOS DEL PMUS

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Bilbao comprende siete grandes objetivos destinados a la mejora de la sostenibilidad del sistema.

MEJORA EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN

Las vías por las que la movilidad incide en la salud de la población son los ruidos y las emisiones de partículas provocados por los vehículos a motor. Los efectos derivados de la siniestralidad viaria se tratan como otro objetivo específico.

Los estudios epidemiológicos muestran que el ruido del transporte conlleva el incremento del riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares. Asimismo, la inmisión de partículas afecta al ser humano de diferentes maneras, las más importantes son las enfermedades respiratorias (cáncer de pulmón, bronquitis, asma, etc.) y las cardiovasculares.

En la medida en que se reduzcan las emisiones de ruidos y de partículas PM10 (inferiores a 10 micras) asociadas a la movilidad motorizada, se logrará una mejora de la salud de la población.

MEJORA EN LA IGUALDAD DE GÉNERO

La movilidad es uno de los campos que presenta mayores diferencias entre hombres y mujeres. Resulta patente el mayor uso del vehículo privado por parte de los hombres, frente al mayor uso del transporte público o viajes peatonales de las mujeres, incluso para los mismos motivos y destinos de viaje.

La existencia de diferencias de accesibilidad a favor del automóvil frente al resto de modos de desplazamiento implica también un desequilibrio por género que favorece a los hombres frente a las mujeres.

La reducción de estas diferencias conlleva también un reequilibrio de la situación en este campo entre hombres y mujeres.

MEJORA DEL MEDIOAMBIENTE LOCAL Y GLOBAL

Este objetivo busca reducir los impactos negativos que la movilidad tiene sobre el medio, tanto en el ámbito municipal, por los efectos de la contaminación de ruidos y partículas, como en el ámbito global, por las emisiones de gases de efecto invernadero.

Sirve como referencia para este fin el Libro Blanco del Transporte de la Comisión Europea, el cual ha planteado para el sector del transporte el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un 60% para el año 2050 con respecto a las del año 1990. Establece además la meta parcial de reducir para 2030 estas emisiones en un 20% con respecto a las del año 2008.

Por su parte, el Ayuntamiento de Bilbao va más allá de este objetivo, y ya en el año 2016 firmó el acuerdo con Greenpeace por el que se compromete a reducir, en un 50%, las emisiones causadas por la movilidad urbana y metropolitana en 2030, frente a los niveles de 2012.

En este sentido es de destacar que el Ayuntamiento de Bilbao ha suscrito la iniciativa denominada «Compact of Mayors» mediante la cual la ciudad entra a formar parte de las ciudades líderes a nivel internacional destinada a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Así mismo, la ciudad de Bilbao también forma parte del movimiento europeo de cooperación denominado «Covenant of Mayors» destinado a mejorar la eficiencia energética y el uso de energías renovables en los territorios de las administraciones que forman parte del mismo.

MEJORA EN LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN

La reducción de las necesidades de desplazamiento de la población, la reducción de esos tiempos de desplazamiento y la recuperación del espacio público que hoy en día está destinado a la movilidad motorizada suponen los ejes de la mejora de la calidad de la población.

En la medida en que se logre reducir la necesidad del uso del automóvil, se facilitará la consecución de estas metas.

MEJORA DE LA COHESIÓN SOCIAL DE LA CIUDADANÍA

En la medida en que se reduce la necesidad de desplazamiento, se reducen los costes para la ciudadanía destinados a esta actividad, lo que supone una mayor igualdad social del conjunto de la ciudadanía, independientemente del volumen de ingresos de las personas.

De la misma forma, en la medida en que se facilita la movilidad al conjunto de la geografía de la ciudad en los modos de acceso universal -transporte público y modos no motorizados-, se reducen las diferencias sociales asociadas a los desplazamientos de la población.

Incidir en estos aspectos supone por tanto avanzar hacia una mayor cohesión de la población y hacia la reducción de las fricciones de tipo social.

MEJORA EN LA GESTIÓN ECONÓMICA DE LOS RECURSOS

La reducción de los costes de la movilidad implica la utilización de aquellos modos de desplazamiento que supongan un menor consumo de recursos. El mayor recurso consumido en la movilidad es la energía. Para perseguir esta meta se han de priorizar, por tanto, los desplazamientos no motorizados frente a los motorizados, y entre estos últimos, el transporte colectivo frente al transporte individual.

REDUCCIÓN DE LA SINIESTRALIDAD VIARIA

Los accidentes de tráfico representan uno de los mayores impactos negativos de la movilidad. Además de las tragedias humanas que conlleva por el sufrimiento y acortamiento de la vida, no solo de las víctimas, sino también de las personas allegadas; también implica el uso de recursos económicos y materiales.

La mejora en la seguridad vial redundará en la disminución de estos efectos negativos, tanto humanos como materiales, con el mayor bienestar para la población que trae asociado.

5. JUSTIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Bilbao persigue la consecución de unos **objetivos climáticos y energéticos establecidos a nivel europeo** que han sido expuestos con anterioridad y que se sintetizan en los siguientes puntos:

- Reducir la contaminación del aire y del ruido, las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo de energía.
- Mejorar la protección y seguridad vial en el conjunto de la trama urbana buscando el objetivo de cero víctimas.
- Garantizar que a la ciudadanía se le ofrecen opciones de transporte que permiten el acceso a los destinos y servicios clave, es decir, garantizar la accesibilidad universal.
- Mejorar la eficiencia energética y el rendimiento del transporte de personas y mercancías.
- Contribuir a mejorar el atractivo y la calidad ambiental, en el ámbito urbano y el diseño urbano en beneficio de la ciudadanía, la economía y la sociedad en su conjunto.

A estos objetivos climáticos y energéticos se anteponen de manera específica la reducción de los efectos negativos de la actividad del transporte en **la salud de la población**, y el **avance en la igualdad de género** dentro del ámbito del estudio.

Así, el PMUS contiene una serie de objetivos básicos que suponen la urdimbre para la elaboración de los objetivos particulares de los que parte la definición de las propuestas.

Estos **objetivos básicos** son la guía de todas las actuaciones que emanan del PMUS, y por tanto cada una de ellas ha de valorarse según el alcance de dichos objetivos. Estos objetivos básicos son los siguientes:

- Mejora en la salud de la población
- **Mejora en la igualdad de género**
- Mejora del medioambiente, tanto local como global
- Mejora en el uso del espacio público
- Mejora de la cohesión social de la ciudadanía
- Mejora en la gestión económica de los recursos
- Reducción de la siniestralidad viaria

Para la consecución de los mismos se han establecido unos ámbitos estratégicos, dentro de los cuales se enmarcan los objetivos particulares y propuestas encaminadas a su consecución. Estos **ámbitos estratégicos** de actuación en torno a los cuales se articulan las propuestas son los siguientes:

- Urbanismo
- Movilidad peatonal
- Transporte público
- Movilidad ciclista
- Vehículo privado y aparcamiento
- Carga y descarga
- Seguridad vial
- Medio ambiente

Por delante de estos ámbitos estratégicos figuran dos **acciones de carácter transversal** que responden a los objetivos de salud e igualdad de género. Estas actuaciones, que se describen posteriormente, son:

- **Bilbao 30**, referido a la jerarquización y reducción de la velocidad en el viario de la ciudad.
- **Plan de Acción de Género**, que busca avanzar en los objetivos de igualdad de género, en términos de movilidad urbana.

Estos ámbitos estratégicos y acciones transversales están sensiblemente asociados a la estructura del diagnóstico que se ha llevado a cabo durante el proceso de desarrollo del PMUS. Así, las situaciones observadas se han tenido en cuenta a la hora del desarrollo de las propuestas en cada uno de estos ámbitos.

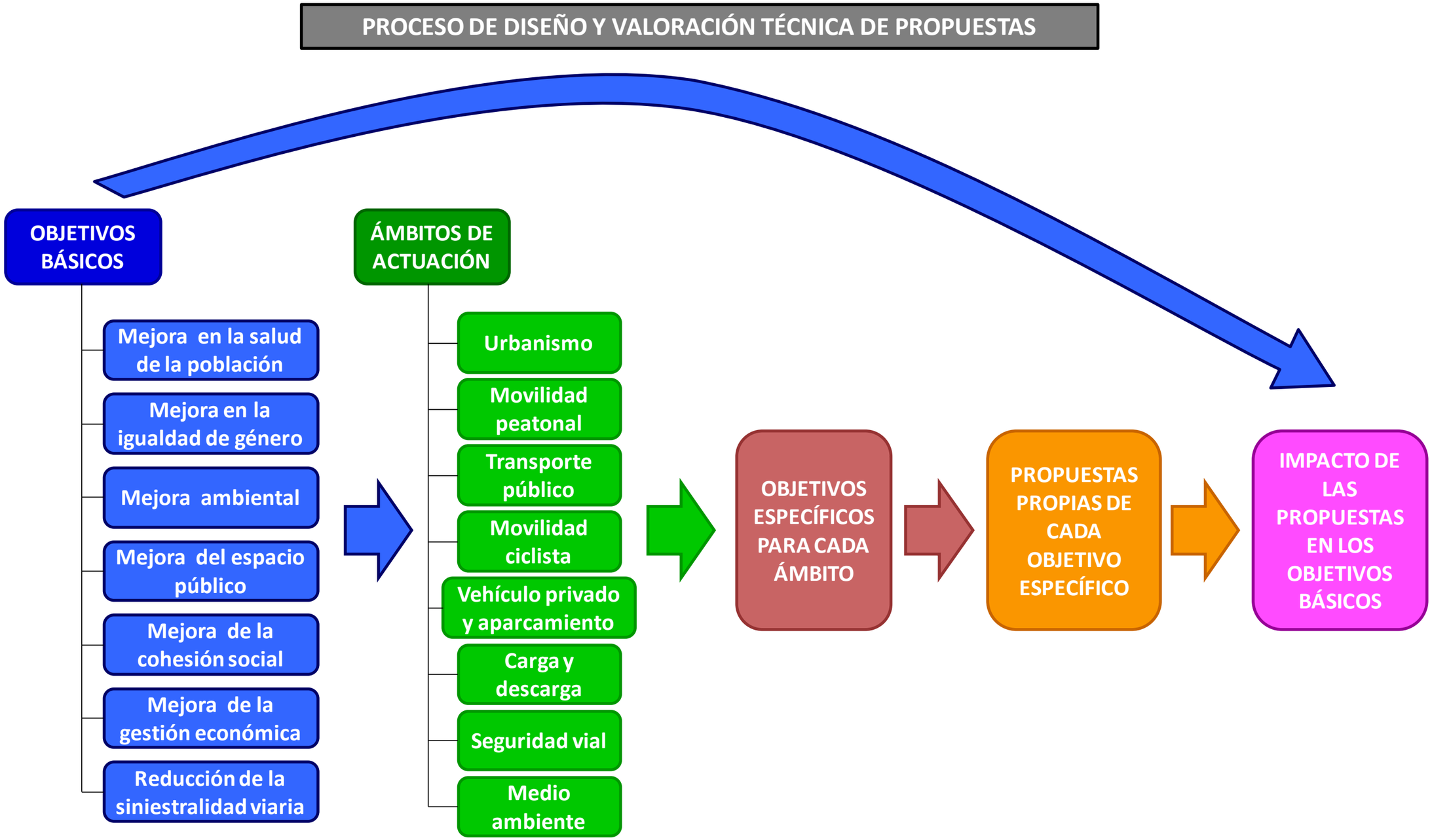
Para cada uno de estos ámbitos estratégicos se han establecido las series de objetivos particulares antes mencionados y las propuestas pertinentes destinadas a cumplir esos objetivos.

Posteriormente, las propuestas se han analizado desde dos vertientes:

- Por una parte el grado de consecución del objetivo particular del que emana cada una de ellas.
- Por otra el nivel cualitativo de impacto sobre los objetivos estratégicos básicos que estructuran el PMUS.

La valoración cualitativa del impacto de cada medida en los objetivos básico se establece en tres niveles: alto, medio y bajo.

A continuación se desarrolla de forma esquemática el proceso de desarrollo de las propuestas y, seguidamente, se sintetizan las actuaciones transversales y las estrategias, objetivos y propuestas que comprende el PMUS 2015-2030 de la Villa de Bilbao, junto con las valoraciones cualitativas de la afección de cada una de las medidas a los objetivos básicos.



Esquema 1. Proceso de diseño y valoración técnica de propuestas. Fuente: elaboración propia.

5.1 Síntesis de actuaciones transversales

Actuación transversal	Objetivo/s	Beneficios esperados	Impacto en los objetivos estratégicos básicos (Alto, Medio, Bajo)						
			Salud	Igualdad	Medio ambiente	Calidad de vida	Cohesión social	Economía	Seguridad vial
Bilbao 30	Calmado del tráfico y mejora en la salud de la población	Mejorar las condiciones de los desplazamientos peatonales y ciclistas. Reforzar la seguridad para estos colectivos. Reducción del consumo de combustible, de gases de efecto invernadero y de emisión de partículas. Mejorar la salud de la población.	A	A	A	A	A	A	A
Plan de acción sobre la Movilidad de Género	Avanzar en las políticas transversales de igualdad	Alcanzar una movilidad de género inclusiva, segura y sostenible. Aportar impulso a la Carta de valores de Bilbao.	A	A	A	A	A	A	A

5.2 SÍNTESIS DE ESTRATEGIAS, OBJETIVOS Y PROPUESTAS

					Impacto en los objetivos básicos (Alto, Medio, Bajo)						
Ámbito	**Objetivo/s**	**Propuesta**	**Beneficios esperados**		**Salud**	**Igualdad**	**Medio ambiente**	**Calidad de vida**	**Cohesión social**	**Economía**	**Seguridad vial**
1 Estrategia de urbanismo	1.1 Promover un urbanismo denso y mixto	1.1.1 Aumentar la concentración de actividad y residencia en zonas cubiertas por el transporte colectivo	Mejora de la competencia del transporte peatonal y del transporte público frente al automóvil para la realización de los viajes asociados a actividades económicas -empleo, gestiones, comercio-. Reducción del uso del automóvil.		M	M	M	A	A	A	M
	1.2 Incluir evaluaciones de movilidad en el PGOU	1.2.1 Utilización de modelos de transporte en al menos dos escenarios de desarrollos a futuro.	Selección de aquellas políticas que conlleven un menor impacto ambiental asociado a la movilidad. Menor volumen de emisiones.		M	B	A	A	A	A	B
	1.3 Participar activamente en el PTP desde criterios de movilidad	1.3.1 Promover las zonas de desarrollo de empleo dentro de la geografía metropolitana en aquellas zonas que presenten mayor cobertura por parte del transporte colectivo.	Mejora de la competencia del transporte público frente al automóvil para la realización de los viajes de trabajo. Reducción del uso del automóvil.		M	M	A	A	A	A	M

					Impacto en los objetivos estratégicos básicos (**A**lto, **M**edio, **B**ajo)						
Ámbito	**Objetivo/s**		**Propuesta**	**Beneficios esperados**	**Salud**	**Igualdad**	**Medio ambiente**	**Calidad de vida**	**Cohesión social**	**Economía**	**Seguridad vial**
2 Estrategia de movilidad peatonal	2.1	Mejorar la interconexión peatonal	2.1.1 Definición y ejecución de una red de actuaciones prioritarias en materia peatonal. Establecer ejes continuos y seguros con pasos de peatones resaltados, accesibilidad para PMR y anchura suficiente de aceras.	Mayor comodidad y calidad en el tránsito peatonal.	B	B	B	A	M	B	A
			2.1.2 Establecer caminos escolares seguros.	Mayor comodidad y seguridad en los desplazamientos de niñas y niños a los centros escolares.	B	M	B	A	M	B	A
			2.1.3 Creación de zonas pacificadas en torno a los corazones de barrio	Mayor comodidad de desplazamiento peatonal en el centro de los barrios y mejora de conectividad peatonal a los corazones de barrio.	B	B	B	A	M	B	A
	2.2	Desarrollar un modelo de peatonalización eficiente, equitativo y funcional	2.2.1 Revisar mediante ordenanza la relación entre superficie residencial y de servicios de forma que se puedan satisfacer las necesidades habituales dentro de los barrios. Impulso de los corazones de barrio.	Reducción de los desplazamientos fuera de los barrios. Desplazamientos internos peatonales.	M	B	M	A	A	M	M

					Impacto en los objetivos estratégicos básicos (**A**lto, **M**edio, **B**ajo)						
Ámbito	**Objetivo/s**	**Propuesta**	**Beneficios esperados**		**Salud**	**Igualdad**	**Medio ambiente**	**Calidad de vida**	**Cohesión social**	**Economía**	**Seguridad vial**
2 Estrategia de movilidad peatonal	2.3 Continuar con la mejora de la movilidad vertical	2.3.1 Incluir el PAOMMA y revisarlo.	Mejora de la accesibilidad no motorizada de barrios altos. Aumento de los desplazamientos peatonales.		B	B	B	M	M	B	B
	2.4 Optimizar el sistema de semáforos	2.4.1 Reducir los ciclos semafóricos.	Reducción de los tiempos de desplazamientos peatonales.		B	B	B	M	B	B	M
		2.4.2 En las horas valle disponer de tiempos de verde para peatones más largos de los que dice la normativa.	Reducción de los tiempos de desplazamientos peatonales.		B	B	B	M	B	B	M
	2.5 Priorización de la movilidad Peatonal en la ciudad	2.5.1 Realizar un plan para la eliminación de algunos semáforos.	Reducción de los tiempos de desplazamientos peatonales.		B	B	B	M	B	B	M

Ámbito	Objetivo/s	Propuesta	Beneficios esperados	Impacto en los objetivos estratégicos básicos (**A**lto, **M**edio, **B**ajo)						
				Salud	**Igualdad**	**Medio ambiente**	**Calidad de vida**	**Cohesión social**	**Economía**	**Seguridad vial**
3 Estrategia de transporte público	3.1 Mejorar la intermodalidad entre operadores	3.1.1 Impulsar/favorecer el establecimiento de la tarifa única para todos los operadores de Bizkaia; despenalizar transbordos.	Aumento del número de viajes en transporte público.	M	M	M	A	A	M	M
		3.1.2 Establecer puntos de intercambio en los que se cuide especialmente la comodidad, rapidez y coordinación de los transbordos.	Aumento del número de viajes en transporte público. Mayor comodidad del viajero.	M	M	M	A	A	M	M
		3.1.3 Coordinar horarios y servicios en los puntos de intercambio para aquellos operadores que presenten frecuencias inferiores a un servicio cada 10 minutos.	Aumento del número de viajes en transporte público. Menor tiempo de viaje.	M	M	M	M	M	B	M

Ámbito	Objetivo/s	Propuesta	Beneficios esperados	Impacto en los objetivos estratégicos básicos (**A**lto, **M**edio, **B**ajo)						
				Salud	**Igualdad**	**Medio ambiente**	**Calidad de vida**	**Cohesión social**	**Economía**	**Seguridad vial**
3 Estrategia de transporte público	3.2 Reducir los tiempos de viaje de Bilbobus	3.2.1 Flexibilidad del carril bus eliminando la barrera física que impide que los vehículos puedan entrar y salir del mismo en cualquier punto, al tiempo que aumenta la vigilancia y la sanción.	Mayor velocidad de Bilbobus. Mayor demanda del transporte público. Menores costes de operación.	M	M	M	M	M	A	B
		3.2.2 Revisar y alargar la longitud de las paradas con mayor frecuencia de servicios para reducir las demoras de autobuses que se encuentren en cola y el apelotonamiento de autobuses.	Mayor velocidad de Bilbobus. Mayor demanda del transporte público. Menores costes de operación.	M	M	M	M	M	A	B
		3.2.3 Reducir los ciclos semafóricos.	Mayor velocidad de Bilbobus. Mayor demanda del transporte público. Menores costes de operación.	B	M	B	M	B	B	M
		3.2.4 Mejorar la eficacia del SAE	En la práctica supone mejorar la frecuencia del servicio, se pasa, por ejemplo, de dos servicios cada media hora a un servicio cada quince minutos.	M	M	M	M	M	A	B

Ámbito	Objetivo/s	Propuesta	Beneficios esperados	Impacto en los objetivos estratégicos básicos (Alto, Medio, Bajo)						
				Salud	Igualdad	Medio ambiente	Calidad de vida	Cohesión social	Economía	Seguridad vial
3 Estrategia de transporte público	3.3 Mejorar la información ofrecida a la ciudadanía sobre el transporte público	3.3.1 Establecer una página única a todos los operadores de planificador de viaje y consulta de horarios y líneas, así como una APP específica.	Menor confusión y mayor comodidad del viajero.	B	M	B	M	M	B	B
		3.3.2 Mejorar la información gráfica de la red de Bilbobus. Diseño gráfico. Mejorar las marquesinas del servicio Bilbobus para incluir TIP.	Menor confusión y mayor comodidad del viajero.	B	M	B	M	M	B	B
	3.4 Acordar el papel de Bizkaibus en la ciudad: alternativa al acceso en coche en la ciudad	3.4.1 Mantener dos polos: Termibús y Abando.	Mejor oferta en transporte público y mayor número de viajeros. Menor uso del coche de visitantes y locales que salen fuera.	M	M	M	A	A	M	M
		3.4.2 Establecer una distribución equilibrada de Bizkaibus en la ciudad.	Mejor oferta en transporte público y mayor número de viajeros. Menor uso del coche de visitantes y locales que salen fuera.	M	M	M	A	A	M	M
		3.4.3 Utilización de los carriles bus y de la plataforma del tranvía.	Menor tiempo de viaje. Mejor oferta de transporte público frente al automóvil.	M	M	M	A	A	M	M
	3.5 Mejora de accesibilidad del taxi	3.5.1 Adquisición de taxis adaptados a personas de movilidad reducida.	Mejorar las condiciones de accesibilidad de PMR.	B	B	B	A	A	B	A

					Impacto en los objetivos estratégicos básicos (**A**lto, **M**edio, **B**ajo)						
Ámbito	**Objetivo/s**	**Propuesta**		**Beneficios esperados**	**Salud**	**Igualdad**	**Medio ambiente**	**Calidad de vida**	**Cohesión social**	**Economía**	**Seguridad vial**
4 Estrategia de movilidad ciclista	4.1 Mejorar la conectividad ciclista	4.1.1	Completar la red (por la calzada o por bidegorri) tanto internamente como en sus conexiones con los municipios limítrofes. Mejorar la comodidad de la circulación ciclista.	Mejora de la seguridad ciclista. Aumento del número de personas usuarias.	M	B	M	M	M	B	A
	4.2 Priorizar la incorporación de la bicicleta privada.	4.2.1	Aumentar y mejorar los aparcamientos, tanto para bici pública como privada. Aparcamientos seguros, cubiertos…	Menor posibilidad de robo. Aumento del número de personas usuarias.	M	B	M	M	M	B	B

Ámbito	Objetivo/s	Propuesta	Beneficios esperados	Impacto en los objetivos estratégicos básicos (Alto, Medio, Bajo)						
				Salud	Igualdad	Medio ambiente	Calidad de vida	Cohesión social	Economía	Seguridad vial
5 Estrategia para vehículo privado y aparcam.	5.1 Gestionar mejor la movilidad laboral (menor uso del coche privado)	5.1.1 Proteger y potenciar el transporte público con suficiente capacidad. Los servicios de cercanías resultan imprescindibles.	Reducción del uso del coche. Mayor uso del transporte público.	M	B	M	A	A	A	M
		5.1.2 Impulsar aparcamientos de conexión de suficiente capacidad con el transporte público en el área metropolitana.	Reducción del uso del coche. Mayor uso del transporte público.	M	B	M	A	A	A	M
		5.1.3 Estudio de un sistema de control de acceso a la zona central de la ciudad en caso de que las circunstancias medioambientales obliguen a la reducción de tráfico.	Reducción del uso del coche. Mayor uso del transporte público.	A	B	A	A	M	A	M
		5.1.4 Promover la realización de planes de movilidad a centros de trabajo que dispongan de más de 50 personas empleadas.	Reducción del uso del coche. Mayor uso del transporte público.	B	B	M	B	B	B	B
		5.1.5 Realizar un Plan de Movilidad del Ayuntamiento como experiencia piloto y de referencia.	Reducción del uso del coche. Mayor uso del transporte público y otros modos.	B	B	M	B	B	B	B

					Impacto en los objetivos estratégicos básicos (**A**lto, **M**edio, **B**ajo)						
Ámbito	**Objetivo/s**	**Propuesta**	**Beneficios esperados**		**Salud**	**Igualdad**	**Medio ambiente**	**Calidad de vida**	**Cohesión social**	**Economía**	**Seguridad vial**
5 Estrategia para vehículo privado y aparcam.	5.2 Buscar un equilibrio entre oferta y demanda de plazas de aparcamiento. Reequilibrar el uso del espacio en la calle entre diferentes usos	5.2.1 Utilizar el espacio público para otros usos reequilibrando las plazas de rotación en el ensanche en caso de que por la noche sobre dotación para residentes. Aprovechamiento de la reserva de los parkings de rotación.	Reducción del uso del coche. Liberación de espacio para otros usos.		M	B	M	A	B	B	B
	5.3 Reequilibrar el espacio en la calle entre diferentes usos	5.3.1 Reducir el número de carriles y/o la sección de rodadura en aquellas calles en las que sobra capacidad.	Liberación de espacio para otros usos.		M	B	M	A	A	M	M
		5.3.2 Transformación de Moyúa.	Reducción del uso del coche.		M	B	M	A	A	M	M
		5.3.3 Transformación de la Gran Vía entre Plaza Circular y Alameda Mazarredo.	Reducción del uso del coche.		M	B	M	A	A	M	M

				Impacto en los objetivos estratégicos básicos (**A**lto, **M**edio, **B**ajo)						
Ámbito	**Objetivo/s**	**Propuesta**	**Beneficios esperados**	**Salud**	**Igualdad**	**Medio ambiente**	**Calidad de vida**	**Cohesión social**	**Economía**	**Seguridad vial**
6 Estrategia de carga y descarga	6.1 Control de la utilización de los espacios de carga y descarga	6.1.1 Aumentar la vigilancia en las plazas de carga y descarga.	Reducción del uso indebido de la carga y descarga.	B	B	B	M	B	M	B
		6.1.2 Realizar una campaña informativa sobre los usos permitidos en la zona de carga y descarga.	Reducción del uso indebido de la carga y descarga.	B	B	B	M	B	M	B
	6.2 Revisión del Plan Especial para el Casco Viejo	6.2.1 Buscar espacios de "rotura de carga" y primar el uso de vehículos limpios en zona próxima al Casco Viejo.	Reducción del paso de vehículos por las calles del Casco Viejo.	M	B	A	M	M	A	M
		6.2.2 Vigilancia de la entrada de vehículos al Casco Viejo mediante cámaras.	Reducción del paso de vehículos por las calles del Casco Viejo.	M	B	M	A	M	B	M

Ámbito	Objetivo/s	Propuesta	Beneficios esperados	Impacto en los objetivos estratégicos básicos (**A**lto, **M**edio, **B**ajo)						
				Salud	**Igualdad**	**Medio ambiente**	**Calidad de vida**	**Cohesión social**	**Economía**	**Seguridad vial**
7 Estrategia de seguridad vial	7.1 Trabajar desde la Visión 0 accidentes	7.1.1 Diagnosticar cada caso de siniestro en la ciudad.	Reducción de la siniestralidad.	A	B	B	M	M	M	A
		7.1.2 Establecer mayor seguridad de las infraestructuras viarias.	Reducción de la siniestralidad.	A	B	B	M	B	B	A
		7.1.3 Establecer un plan de comunicación sobre seguridad vial.	Reducción de la siniestralidad.	A	B	B	M	B	B	A
	7.2 Incorporación de la bicicleta como un modo de transporte	7.2.1 Establecimiento de espacios de convivencia con otros modos.	Reducción de la siniestralidad ciclista en relación a su uso.	A	B	B	M	M	B	M
		7.2.2 Campañas de información y formación sobre la utilización del espacio urbano	Reducción de la siniestralidad ciclista en relación a su uso.	A	B	B	M	M	B	M

						Impacto en los objetivos estratégicos básicos (**A**lto, **M**edio, **B**ajo)						
Ámbito	**Objetivo/s**		**Propuesta**		**Beneficios esperados**	**Salud**	**Igualdad**	**Medio ambiente**	**Calidad de vida**	**Cohesión social**	**Economía**	**Seguridad vial**
8 Estrategia de medio ambiente	8.1	Reducción de las emisiones de CO2 Mejorar la calidad del aire de la ciudad Reducir la contaminación acústica	8.1.1	Promover el cambio de los vehículos de combustión por eléctricos. Mejorar la calidad del aire de la ciudad: PM10, PM 2,5, NO2, NOx, O3	Las emisiones de dióxido de carbono se trasladan a las fuentes de generación de electricidad, su volumen depende del mix eléctrico.	M	B	M	M	B	B	B

6. ESTRATEGIAS Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

A fin de dirigir la movilidad de la Villa de Bilbao hacia los objetivos básicos establecidos, se ha planteado una serie de ámbitos estratégicos de actuación estrechamente relacionados con la movilidad que se han enumerado anteriormente.

En torno a cada uno de los ámbitos estratégicos se han establecido los objetivos concretos descritos en las tablas anteriores, para cuya consecución se han previsto unas medidas más detalladas.

De cada una de estas medidas propuestas se han definido los beneficios esperados y el impacto, tanto en los objetivos concretos como en los objetivos básicos del PMUS de Bilbao.

Los ámbitos estratégicos en base a los que se estructuran las propuestas del PMUS de Bilbao son los siguientes, acerca de los cuales se indica la importancia que tienen en la movilidad de nuestro entorno urbano:

URBANISMO Y ORDENACIÓN TERRITORIAL

La ubicación de las zonas de actividad y las zonas de residencia en el ámbito geográfico de estudio es la que determina la necesidad de desplazamiento, la longitud de los viajes y, por ende, el modo en que se realizan dichos viajes y el consumo de recursos necesario para ello. De aquí la importancia que tiene que el urbanismo y la ordenación del territorio tengan en cuenta los objetivos de movilidad a la hora de establecer los desarrollos en el ámbito espacial.

MOVILIDAD PEATONAL

Los modos de transporte no motorizados, y en especial el desplazamiento peatonal, son los que mejor se adaptan a los objetivos de movilidad sostenible, ya que sus impactos negativos son prácticamente inexistentes. Por este motivo es necesario establecer las medidas dentro de la red de transporte que faciliten los desplazamientos peatonales por nuestra ciudad.

TRANSPORTE PÚBLICO

En la jerarquía de la sostenibilidad de modos de transporte, de más a menos sostenibles, el transporte público se encuentra en segundo lugar después de los modos no motorizados. En la práctica, para distancias que superan los límites de los modos no motorizados, es la forma menos agresiva de desplazamiento que puede competir con el transporte en vehículo privado. Dado que en nuestro entorno existen muchos desplazamientos que se encuentran en esos rangos de distancias -dada la extensión de la red de relaciones-, es de gran importancia dotar a la red de transporte público de la suficiente capacidad y eficacia para evitar la necesidad de utilizar otro tipo de transporte motorizado que resulta más agresivo frente a los objetivos de sostenibilidad.

MOVILIDAD CICLISTA

La movilidad ciclista, dentro del conjunto de elementos de movilidad no motorizada, juega su papel en el rango de distancias que no es posible alcanzar con el desplazamiento peatonal. De ahí la importancia que tiene el facilitar los desplazamientos para las personas que deseen realizar sus viajes en bicicleta en vez de utilizar un medio de transporte motorizado.

VEHÍCULO PRIVADO Y APARCAMIENTO

El vehículo privado es, con diferencia, el modo que resulta más agresivo frente a los objetivos de sostenibilidad del PMUS. De aquí surge la necesidad de establecer una adecuada gestión de los desplazamientos en automóvil que trate de paliar los efectos negativos intrínsecos al mismo. Esta gestión para también por las políticas de aparcamiento y de diseño del espacio público. En esta gestión es necesario tener en cuenta los efectos de inducción de demanda que tiene el sobredimensionamiento de la dotación de recursos para el automóvil; situación que ha de evitarse para impedir que crezca el uso del vehículo privado.

CARGA Y DESCARGA

La distribución de mercancías en la ciudad es una actividad necesaria si queremos que en ella se mantenga la actividad propia de la misma y que evita muchos desplazamientos hacia el exterior, básicamente en automóvil, para satisfacer necesidades de compra de la ciudadanía. Para ello es necesario que los espacios públicos destinados a la carga y descarga cumplan fielmente la función para la que han sido establecidos. En caso contrario la actividad de distribución acaba provocando importantes distorsiones en la movilidad interna de la ciudad.

SEGURIDAD VIAL

La siniestralidad en la red viaria es uno de los efectos negativos más importantes que presenta la movilidad actual y que choca con los objetivos del PMUS. Por las consecuencias dramáticas que tiene la siniestralidad, la mitigación de estos efectos redundará en una mejora importante de la calidad de vida de la ciudadanía, tanto residente en la Villa como foránea a la ciudad.

MEDIO AMBIENTE

Este ámbito resulta ser el elemento central del PMUS. De hecho, la mayor parte de las propuestas asociadas al resto de ámbitos están enfocadas directamente a la mejora ambiental. No obstante, se han establecido medidas específicas dentro de este apartado.

Como se infiere de la descripción de los ámbitos estratégicos establecidos, se pretende reforzar el papel de aquellos modos que suponen menor impacto y menor consumo de recursos. Estos serían, de mayor a menor prioridad, los siguientes:

1º. Movilidad peatonal

2º. Movilidad ciclista

3º. Transporte público

4º. Vehículo privado y resto de modos

Cada uno de estos modos tiene unas áreas de cobertura propias, más allá de las cuales no resultan funcionales.

Por encima de estos ámbitos estratégicos, figuran dos actuaciones de carácter transversal que influyen sobre todos ellos. Estas actuaciones se refieren al establecimiento de plan de calado de tráfico, denominada **Bilbao 30**, y a la realización del **Plan de Acción sobre Movilidad de Género**.

La primera de estas actuaciones, Bilbao 30, como se describe posteriormente, busca una reducción efectiva de la velocidad de circulación en la ciudad como herramienta para alcanzar los objetivos en materia de salud pública, medio ambiente y siniestralidad, principalmente. Esta reducción de velocidad se apoya en la jerarquización ya existente del viario de Bilbao que divide las calles en las siguientes categorías.

Tabla 6. Características de la jerarquización del viario de Bilbao. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

	Red BÁSICA	Red CONECTORA	Calles LOCALES
Nivel	Ciudad	Distrito	Barrio
Función principal	Canalizan los movimientos metropolitanos de larga distancia y conectividad entre polos de la ciudad. Son movimientos de largo recorrido en la ciudad.	Predominan los movimientos de paso, son vías intermedias que no tienen por qué tener continuidad en los itinerarios. Son movimientos de medio recorrido o entre distritos.	Los movimientos que se dan son los de acceso a destino final. Son movimientos internos a nivel de barrio

La segunda de las actuaciones, el Plan de Acción sobre Movilidad de Género, busca alcanzar los objetivos de igualdad de género en el ámbito de la movilidad, pretendiendo que ésta resulte inclusiva, segura y sostenible.

6.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

Las propuestas se enmarcan en cada uno de los ámbitos estratégicos descritos. Su desarrollo en este capítulo se realiza agrupándolas por dichos ámbitos.

No obstante, dada la transversalidad existente entre los diversos ámbitos estratégicos, muchas de las medidas planteadas pueden enmarcarse en varios de estos ámbitos. De hecho las denominadas **Bilbao 30** y **Plan de Acción sobre Movilidad de Género** no se encasillan en ninguno de estos ámbitos estratégicos, sino que, al afectar a todos ellos, se describen en primer lugar previamente al desarrollo de dichos ámbitos.

Como ejemplo de lo que acabamos de mencionar, las medidas de tipo urbanístico se plantean para que la movilidad dominante de los desarrollos futuros sea la no motorizada y el transporte público. De esta forma, estas medidas podrían considerarse así mismo como enmarcadas en los ámbitos de movilidad peatonal, ciclista o de transporte público.

Para evitar redundancias, cada una de las medidas se ha ubicado en uno de los ámbitos en los que se enmarcan; en el resto de ámbitos, en la mayoría de los casos, sencillamente se hace referencia a las mismas.

La estructura que se ha seguido a la hora de desarrollar las propuestas es la siguiente:

- **Descripción**: como su propio nombre indica, se explica en qué consiste la propuesta, indicando además los motivos de su implantación.
- **Beneficios**: se describen en este apartado los aspectos positivos de la implantación de la propuesta.
- **Acciones**: este apartado puede estar compuesto de varios elementos y suponen las actuaciones concretas que han de adoptarse para el desarrollo de la propuesta en la que se enmarcan.

A continuación se pasa a describir cada una de las propuestas estructuradas en las estrategias y objetivos establecidos previamente.

ACTUACIONES TRANSVERSALES

Actuación Bilbao 30

La implantación de la actuación **Bilbao 30** toma como referencia la jerarquización de la red viaria de Bilbao ya existente. Esta jerarquización divide las calles en las tres categorías indicadas anteriormente y que se corresponden con **red básica**, **red conectora** y **calles locales**. La red básica tendrá una limitación de velocidad máxima de 50 km/h, mientras que la red conectora y las calles locales tendrán como máximo una limitación de 30km/h.

La implantación de Bilbao 30 va a suponer que el 87% de la red urbana de la Villa tendrá una limitación de velocidad de 30km/h, estando el resto limitado a 50km/h.

Esta medida supondrá una mejora en las condiciones de desplazamientos peatonales y ciclistas. La movilidad peatonal gozará de mayor seguridad en sus movimientos por las calles de Bilbao, ya que se reducirá de forma importante el riesgo de atropellos y éstos, de producirse, tendrán consecuencias menos dramáticas.

La movilidad ciclista gozará de mayores posibilidades de desplazamiento, ya que en todas las vías limitadas a 30km/h se podrá compartir el flujo de automóviles y bicicletas.

En lo que se refiere a la seguridad vial, a la ya mencionada reducción de atropellos y de sus consecuencias, se añade también la reducción del riesgo de colisiones entre vehículos, y, así mismo, de las consecuencias que éstas tengan, tanto en daños materiales como en daños personales.

En el aspecto ambiental, la reducción de la velocidad implica también una disminución del consumo de combustible de los vehículos, ya que no se podrá acelerar el coche en la ciudad en la medida en que se hace en la actualidad. Esto provoca dos tipos de beneficios: la disminución de gases de efecto invernadero y la disminución de emisión de partículas de los motores.

En este aspecto ambiental, tampoco resultan desdeñables los efectos que la reducción de velocidad tendrá en la disminución de partículas en suspensión. El vehículo, cuando circula por la vía, levanta las partículas que están depositadas en la calzada. Este efecto resulta mayor cuanta más alta sea la velocidad a la que circule. Así, con velocidades menores, los vehículos al circular levantarán una menor cantidad de partículas.

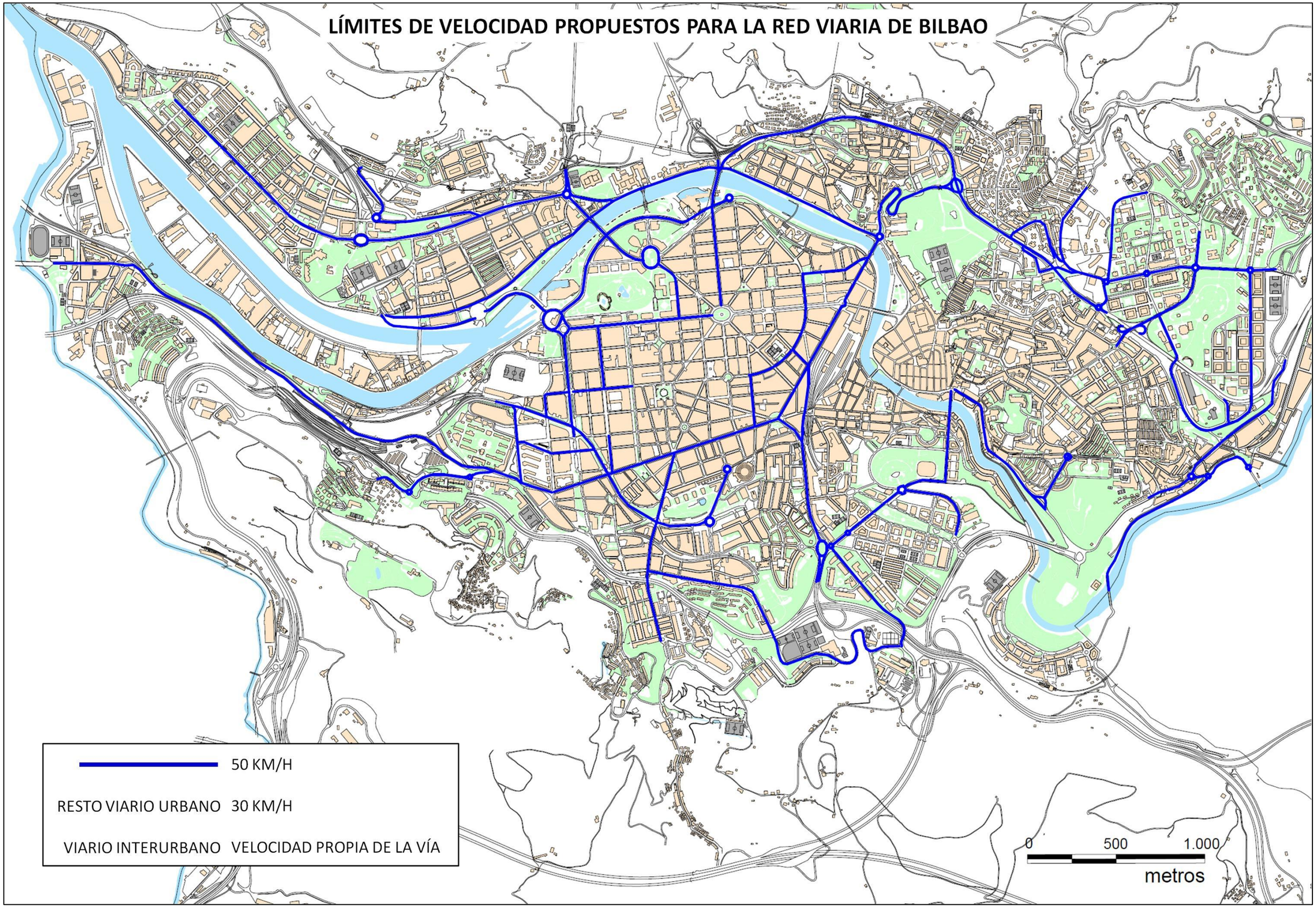
Las ciudades que han puesto en marcha medidas de este tipo han experimentado sus mejoras de forma importante. Como ejemplo más próximo tenemos el de la ciudad de Pontevedra, que ha logrado reducir la mortalidad por atropellos a 0 en su área urbana.

Hay también numerosos ejemplos de ciudades europeas que han puesto en servicio medidas de este tipo y que ya han logrado obtener los réditos asociados a las mismas: Berlín, Bonn, Hamburgo, Hannover, Núremberg, Zúrich, Ginebra, Gotemburgo, Gdansk, Portsmouth, Londres, Graz. En todas ellas la siniestralidad se ha reducido en rangos que en la mayoría de los casos superan el 50%.

El desarrollo que se plantea para esta medida es el siguiente.

Descripción
Calmar el tráfico en base a la jerarquización viaria de manera que se mejore la seguridad de la vía, se facilite la convivencia entre diversos modos y se mejore la salud de la población por menores emisiones.
Beneficios
Calmado del tráfico Mejora de las condiciones de los desplazamientos peatonales y ciclistas. Reforzamiento de la seguridad para estos colectivos. Reducción del consumo de combustible, de gases de efecto invernadero y de emisión de partículas. Mejora de la salud de la población.
Acciones
Establecimiento de límites de velocidad más estrictos en la red viaria de Bilbao, vigilancia de su cumplimiento.

Imagen 1. Señalización de zona 30 en Bilbao. Fuente: elaboración propia.



*Mapa 11. Límites de velocidad propuestos para la red viaria de Bilbao dentro del proyecto **Bilbao 30**. Fuente: elaboración propia.*

Plan de Acción sobre Movilidad de Género

Las instituciones en el ejercicio de sus políticas están obligadas, y así se asume, con la implementación de la «perspectiva de género», teniendo como último objetivo y prioritario avanzar y alcanzar la igualdad de género.

En este sentido, la movilidad urbana, dentro de las políticas de área, aun no configurándose por sí misma competente en materia de **Igualdad**, sí puede y debe aportar la perspectiva de género de manera sectorial en tanto que la **Igualdad** debe ser tratada de manera transversal.

Más allá del análisis realizado en clave de «género» en el presente documento, se han realizado diversas investigaciones sobre género y movilidad en diferentes países europeos, con los que se coincide plenamente, constatándose, entre otras cuestiones, que, a pesar de las características socioeconómicas y culturales de cada país, **hay diferencias significativas en el uso y necesidades que hombres y mujeres tienen respecto a la movilidad y el transporte**.

Bilbao apuesta por profundizar y estimular el enfoque de género en la movilidad urbana, conscientes de que aún hay mucho terreno que ganar.

Así pues, diseñar el PMUS de Bilbao abre una oportunidad para impregnar la política de movilidad, y de manera transversal, de establecer un enfoque de género que dé respuesta a los diferentes comportamientos que se observan desde dicha perspectiva con el último objetivo de alcanzar la igualdad entre hombres y mujeres.

Imagen 2. Mujeres descendiendo de un autobús en Bilbao. Fuente: elaboración propia.

Para ello se plantea la siguiente actuación transversal dentro del desarrollo del PMUS.

Descripción
Identificar diferentes actuaciones prioritarias que permitan incorporar la perspectiva de género, en claves de seguridad, accesibilidad y adaptabilidad de la movilidad urbana en sus diferentes modalidades.
Beneficios
Avanzar en las políticas municipales transversales de Igualdad. Trabajar con un horizonte óptimo para una movilidad de género ***inclusiva*** -física, social y económica-, ***segura*** –mejora iluminación, visibilidad, accesibilidad- y ***sostenible***. Aportar impulso a la Carta de Valores de Bilbao. La Igualdad entre hombres y mujeres es un valor fundado en la dignidad universal de la persona y un derecho internacional.
Acciones
Realizar un PLAN DE ACCIÓN específico sobre la *Movilidad de Género* que identifique, incorpore y desarrolle acciones/medidas específicas con perspectiva de género, que incidan en los diferentes modos de la movilidad urbana para equilibrar la brecha de la movilidad entre hombres y mujeres. Implementación el servicio de paradas intermedias en los servicios nocturnos de Bilbobus

Estrategia 1. URBANISMO

Tanto la densidad de actividad y residencia como la ubicación geográfica de éstas juegan un papel esencial en la movilidad. Las zonas urbanas con mayor densidad presentan una menor ocupación del suelo que las de baja densidad y las distancias a recorrer por sus residentes son menores. Estas menores distancias implican menor consumo de energía para ser recorridas, y ofrece mayores posibilidades para la realización de viajes no motorizados, algo difícil en caso de tratarse de largas distancias.

Por otra parte, las altas densidades, tanto de actividad como de residencia, facilitan la concentración de población que desea viajar. Esto supone una ventaja para el transporte colectivo, ya que aumenta el número potencial de personas usuarias en sus paradas, o lo que es lo mismo, necesita un menor número de paradas para llevar las mismas personas usuarias que una zona de baja densidad, lo que redunda en una mejor oferta de servicio frente a otros modos motorizados.

Por el contrario, la ubicación de actividad en áreas alejadas de zonas residenciales y fuera del área de influencia del transporte público de alta capacidad conlleva que el único modo de acceso sea el automóvil particular.

La permanencia en el tiempo de las estructuras urbanas -años e incluso siglos como se observa en nuestros cascos antiguos- es un motivo suficientemente importante como para considerar este ámbito como esencial de cara a la movilidad futura.

Para dar fuerza a estos comentarios bastan tres ejemplos históricos de desarrollo urbano que corroboran lo ya indicado: urbanismo estructurado en torno a los viajes no motorizados, ciudades estructuradas en torno al transporte público y urbanismo estructurado en torno al automóvil.

El ejemplo de urbanismo estructurado en torno a viajes no motorizados lo encontramos en nuestro ámbito geográfico. El crecimiento de las ciudades en España a lo largo de gran parte del siglo XX se realizó para dar respuesta a las necesidades de desplazamiento de una población que disponía de pocos recursos y, por tanto, carecía de automóvil. Estos desplazamientos se llevaban a cabo mayoritariamente a pie, lo que dio lugar al urbanismo compacto del que hoy disfrutamos -Bilbao es un claro ejemplo- y que nos ha permitido mantener hoy en día una alta proporción de viajes no motorizados.

El urbanismo estructurado en torno al transporte público tiene como referencia el diseño de «ciudad lineal» concebido por Arturo Soria. Su desarrollo práctico se observa en aquellos lugares en los que se han implementado políticas que favorecían al transporte público, básicamente el transporte ferroviario, sobre el vehículo privado. Un ejemplo paradigmático es el de ciudades como Praga, en la que pese a mostrar una mayor motorización que otras capitales, como Londres, el reparto modal es más favorable al transporte público frente al coche.

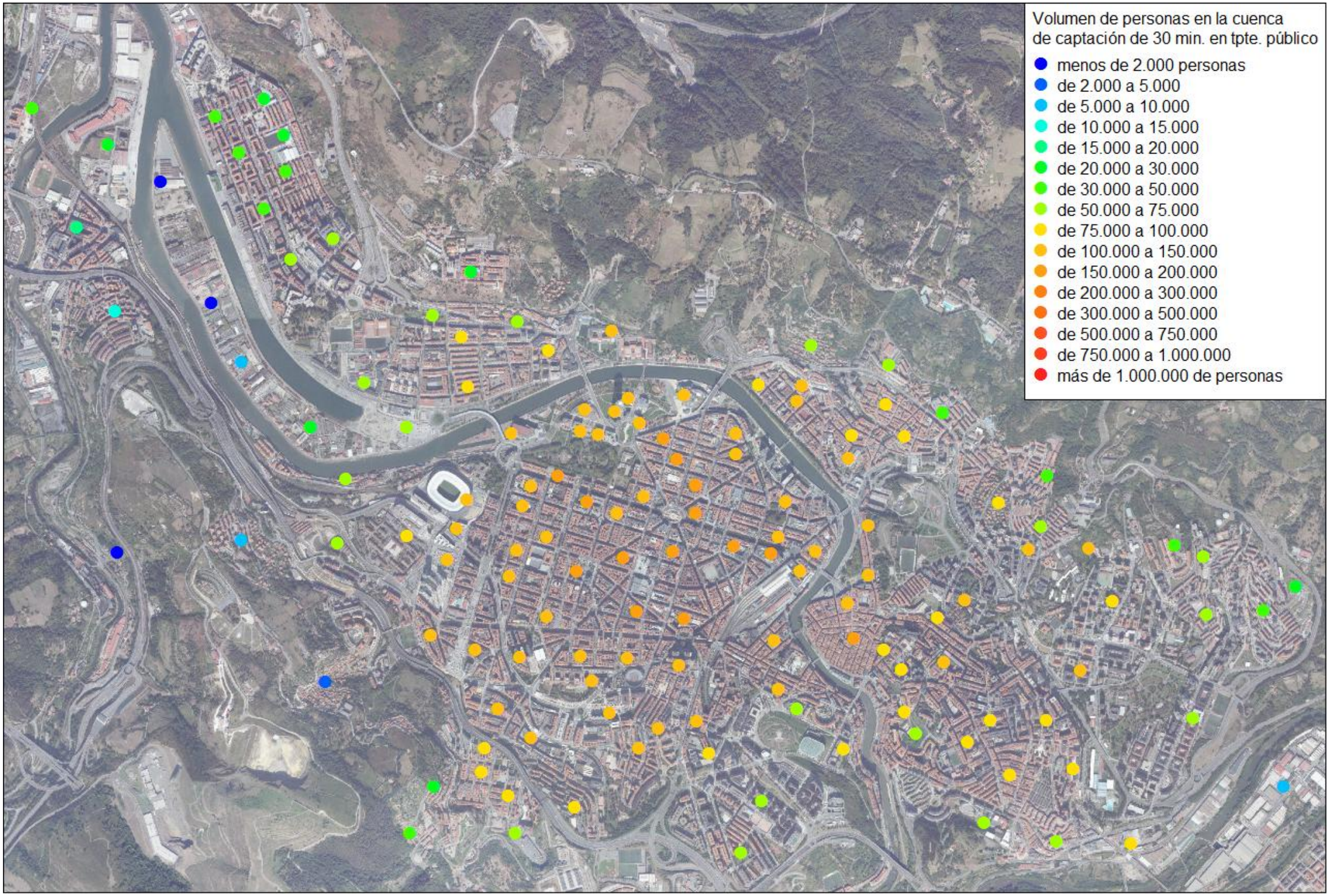
Finalmente, el ejemplo paradigmático de ciudades estructuradas en torno al automóvil se encuentra en Estados Unidos, como es el caso de Los Ángeles, donde los desplazamientos en transporte público y no motorizados resultan residuales frente al automóvil.

A continuación, se desarrollan las medidas enmarcadas en la estrategia de urbanismo.

Objetivo 1.1. Promover un urbanismo denso y mixto

Propuesta 1.1.1. Incluir en el PGOU el aumento de la concentración de actividad y residencia en zonas cubiertas por el transporte colectivo

Descripción
Los nuevos desarrollos de residencia y de actividad económica se concentrarán en aquellas zonas de Bilbao en las que la accesibilidad en transporte público presente mejores índices, medidos éstos en volumen de personas que pueden acceder en este modo con una duración del viaje inferior a determinado valor.
Beneficios
Mejora de la competencia del desplazamiento peatonal y ciclista y del transporte público frente al automóvil para la realización de los viajes. Reducción del uso del automóvil.
Acciones
Aumentar los índices de actividades económicas establecidos en el PGOU en las áreas de la ciudad a las que pueda llegar un mayor número de personas a pie, en bicicleta o en transporte colectivo desde su residencia en un tiempo inferior a 30 minutos.
Aumentar los índices de edificabilidad residencial establecidos en el PGOU en las áreas de la ciudad desde las que se pueda llegar a un mayor número de empleos a pie, en bicicleta o en transporte colectivo en un tiempo inferior a 30 minutos.

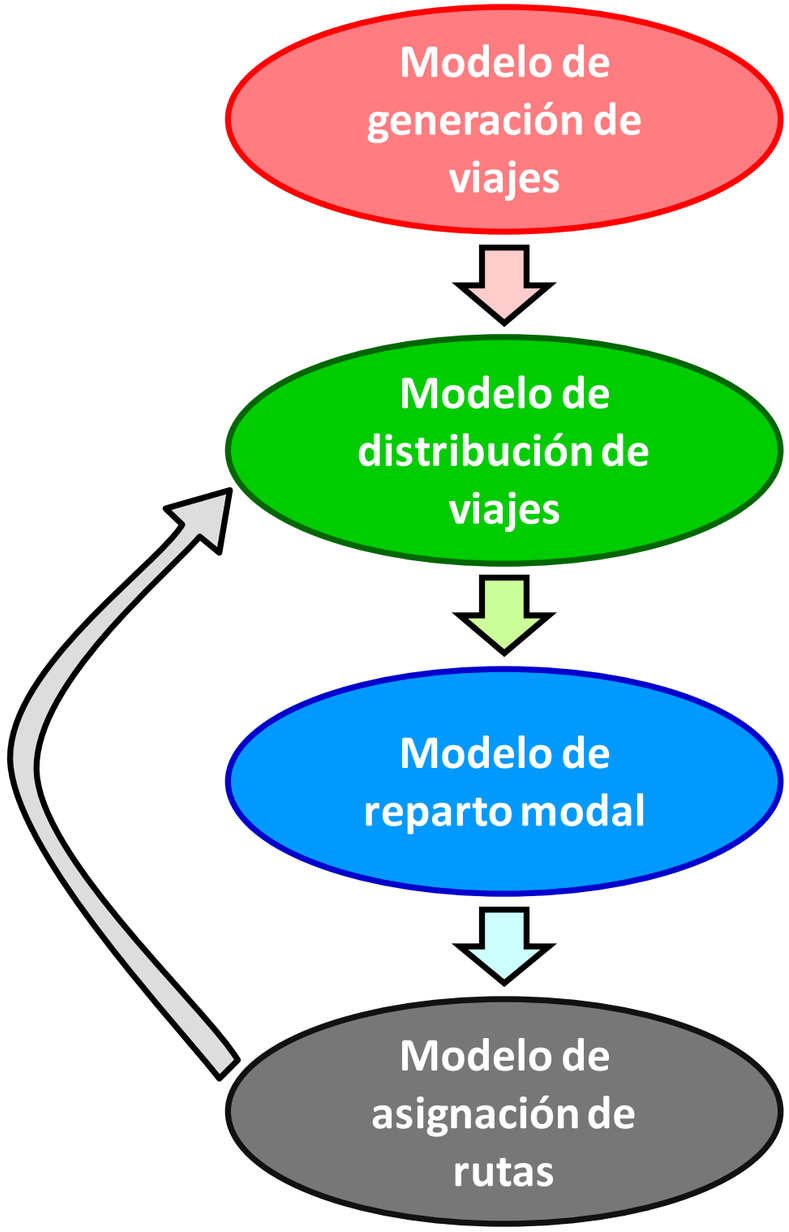


*Mapa 12. Volumen de personas que pueden acceder a cada punto de **Bilbao** en menos de 30 minutos viajando en transporte público. Fuente: elaboración propia.*

Objetivo 1.2. Incluir evaluaciones de movilidad en el PGOU

Propuesta 1.2.1. Utilización de modelos de transporte en al menos dos escenarios de desarrollos a futuro.

Descripción
Durante la redacción del PGOU se deberán plantear al menos dos escenarios de movilidad. Estos escenarios deberán ser valorados mediante un modelo de transporte completo y calibrado para conocer cuál ofrece mejores resultados en los objetivos de sostenibilidad planteados por el PMUS.
Beneficios
Selección de aquellas políticas que conlleven unos menores impactos ambientales y en salud asociados a la movilidad. Menor volumen de emisiones.
Acciones
Establecer la herramienta de modelo de transporte como preceptiva para la evaluación de la movilidad de los escenarios de desarrollo futuro de la ciudad. El modelo de transporte deberá ser de tipo secuencial con una desagregación adecuada de la geografía -recomendable el nivel de sección censal-. Constará de las cuatro etapas básicas: 1. **Generación/atracción**, consistente en la definición de los viajes generados y atraídos por cada zona de transporte 2. **Distribución**, consistente en la creación de matrices origen destino entre zonas en base a las propiedades socioeconómicas y a la red de transporte; no es recomendable la utilización de encuesta por el bajo nivel de desagregación que éstas permiten. 3. **Reparto modal**, entre viajes no motorizados, transporte público y transporte privado basado en los niveles de competencia entre ellos. 4. **Asignación** de rutas de desplazamiento basándose en los tiempos de viaje y los niveles de congestión.

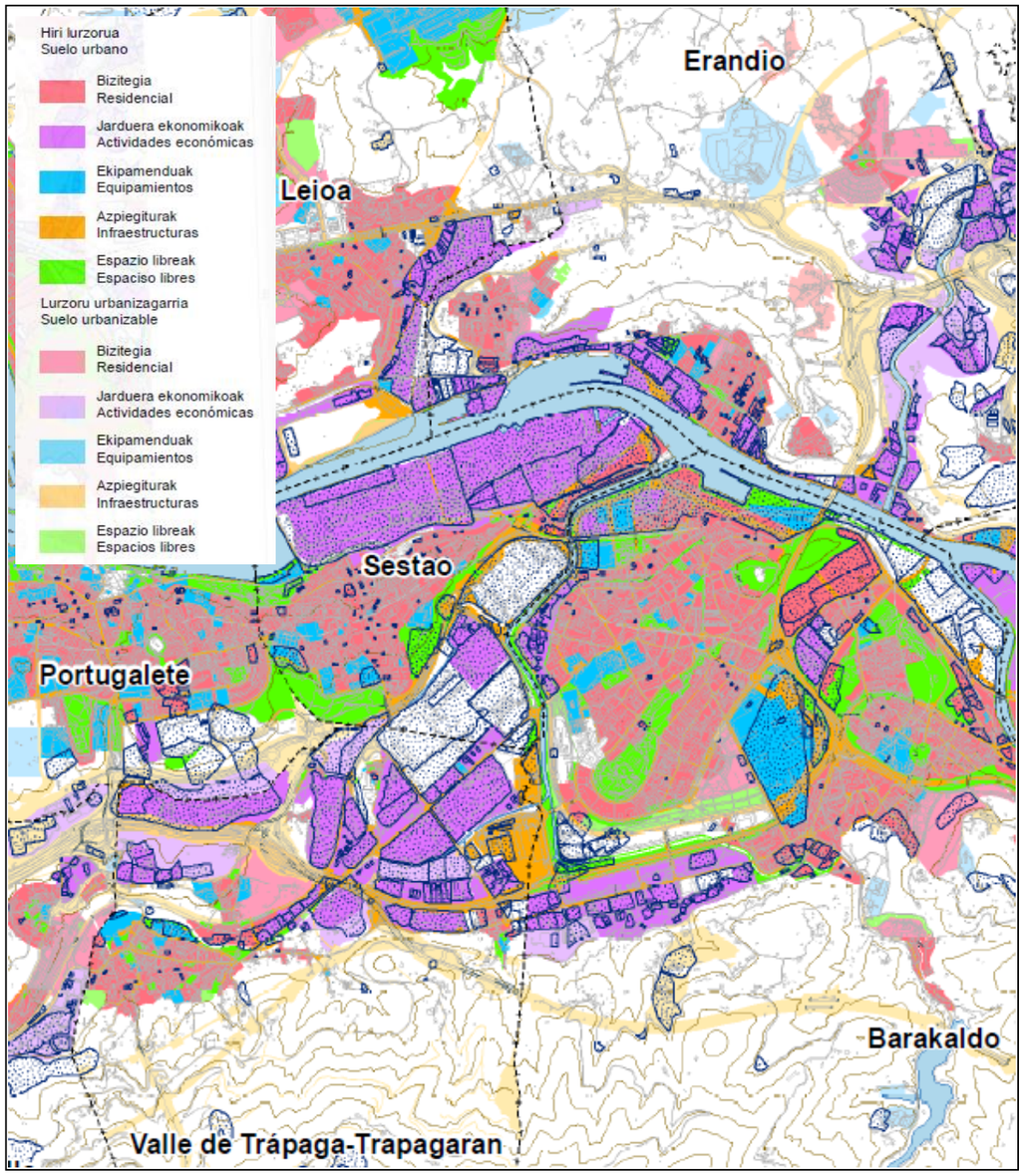


Esquema 2. Análisis de la movilidad según un proceso secuencial. Fuente: elaboración propia.

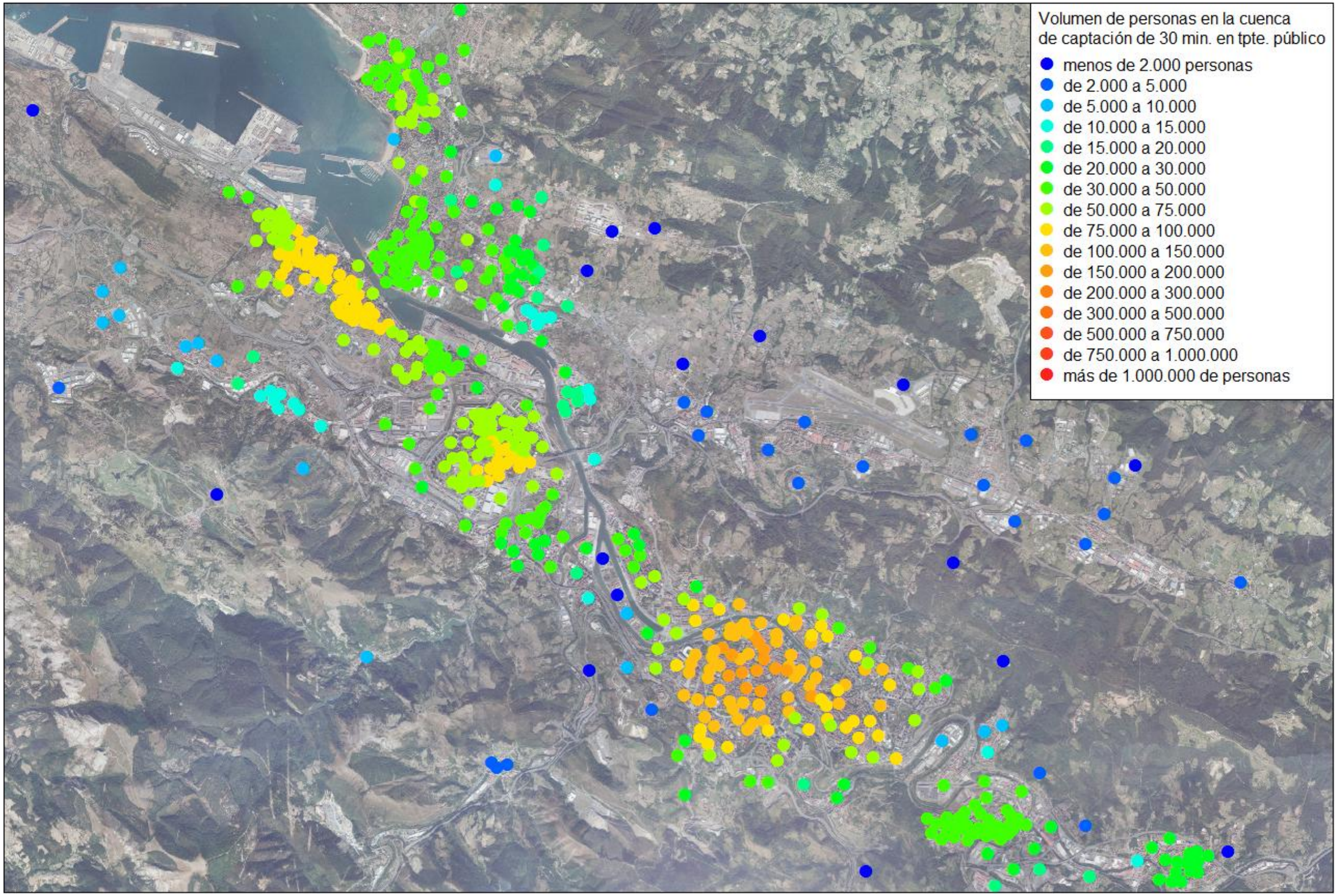
Objetivo 1.3. Participar activamente en el PTP desde criterios de movilidad

Propuesta 1.3.1. Promover las zonas de desarrollo de empleo dentro de la geografía metropolitana en aquellas zonas que presenten mayor cobertura por parte del transporte colectivo.

Descripción
Los nuevos desarrollos de residencia y de actividad económica tenderán a concentrarse en aquellas zonas del Área Metropolitana en las que la accesibilidad en transporte público presente mejores índices, medidos éstos en volumen de personas que pueden acceder en este modo con una duración del viaje inferior a determinado valor.
Beneficios
Mejora de la competencia del transporte público frente al automóvil para la realización de los viajes de trabajo. Reducción del uso del automóvil.
Acciones
Intervenir en la redacción del PTP para establecer los nuevos desarrollos económicos del área metropolitana de Bilbao en el entorno de las estaciones y paradas de transporte público a las que pueda llegar más cantidad de gente en este modo en un tiempo inferior a 30 minutos.
No permitir que los nuevos desarrollos se ubiquen fuera de estas áreas mejor cubiertas por el transporte colectivo para evitar el uso cautivo del automóvil.



Mapa 13. Extracto de la planificación de usos en zonas del Bilbao Metropolitano. Fuente: PTP del Área Metropolitana de Bilbao.



Mapa 14. Volumen en personas que pueden acceder a cada punto del ***área metropolitana de Bilbao*** *en menos de 30 minutos viajando en transporte público.*

Estrategia 2. MOVILIDAD PEATONAL

El desplazamiento peatonal, por el hecho de ser el modo con menor impacto en el medio, por su prácticamente nulo consumo de recursos y por su alcance universal, se configura como el eje prioritario del PMUS. Además, resulta ser complementario al resto de modos de desplazamiento, ya que, incluso la persona usuaria de los viajes motorizados, realiza una parte de su viaje -en los extremos del mismo- como transeúnte.

Además de los motivos esgrimidos, no podemos olvidar la componente demográfica que ya en la actualidad, y especialmente en el futuro, va a hacer que la población mayor de Bilbao siga aumentando. Este sector de la población no sólo hace un uso habitual de este tipo de movilidad, sino que también es el sector más vulnerable en el ámbito de la seguridad vial y, sobre todo, es la que presenta mayores problemas para desplazarse por sus propias características físicas.

Dentro de los colectivos a los que se ha de prestar una especial atención figuran las personas con movilidad reducida, las cuales son extremadamente sensibles a las dificultades de desplazamiento en los recorridos peatonales.

De aquí la importancia, ante todo social, que tienen las medidas incluidas en este ámbito estratégico, ya que permite igualar en derechos de movilidad a toda la ciudadanía de Bilbao.

Las medidas que aquí se plantean abarcan sobre todo la adecuación física de la red peatonal de la Villa a todo tipo de transeúntes que circulen por ella. La importancia que el Ayuntamiento de Bilbao da a este tipo de medidas se puede observar no solo en las actuaciones que se han venido realizando a lo largo de los años, sino también en la previsión de modificación de aquellos pasos de peatones de la ciudad para adaptarlos a las condiciones de ese sector de la población más vulnerable por sus problemas de movilidad.

Las medidas que se adoptan para mejorar las condiciones de la movilidad peatonal no sólo son las que se incluyen en este apartado. Existen otras medidas de carácter transversal que se han incluido en apartados siguientes.

La más relevante de estas medidas es el establecimiento de la figura de Bilbao 30, consistente en reducir el límite de velocidad del tráfico a 30 km/h a un 87% del viario bilbaíno. Esta medida, ya experimentada en otras ciudades, tanto de nuestro entorno más próximo como del ámbito europeo y mundial, ha traído consigo una importante reducción de la siniestralidad, sobre todo en lo que se refiere a atropellos, y, por encima de todo, la reducción de la gravedad de los siniestros acontecidos.

Es paradigmático el ejemplo de Pontevedra, ciudad que desde hace ya bastantes años aplicó políticas de mejora de la circulación peatonal por encima de la de los vehículos a motor, y ha conseguido ser una ciudad con 0 víctimas mortales durante bastantes años.

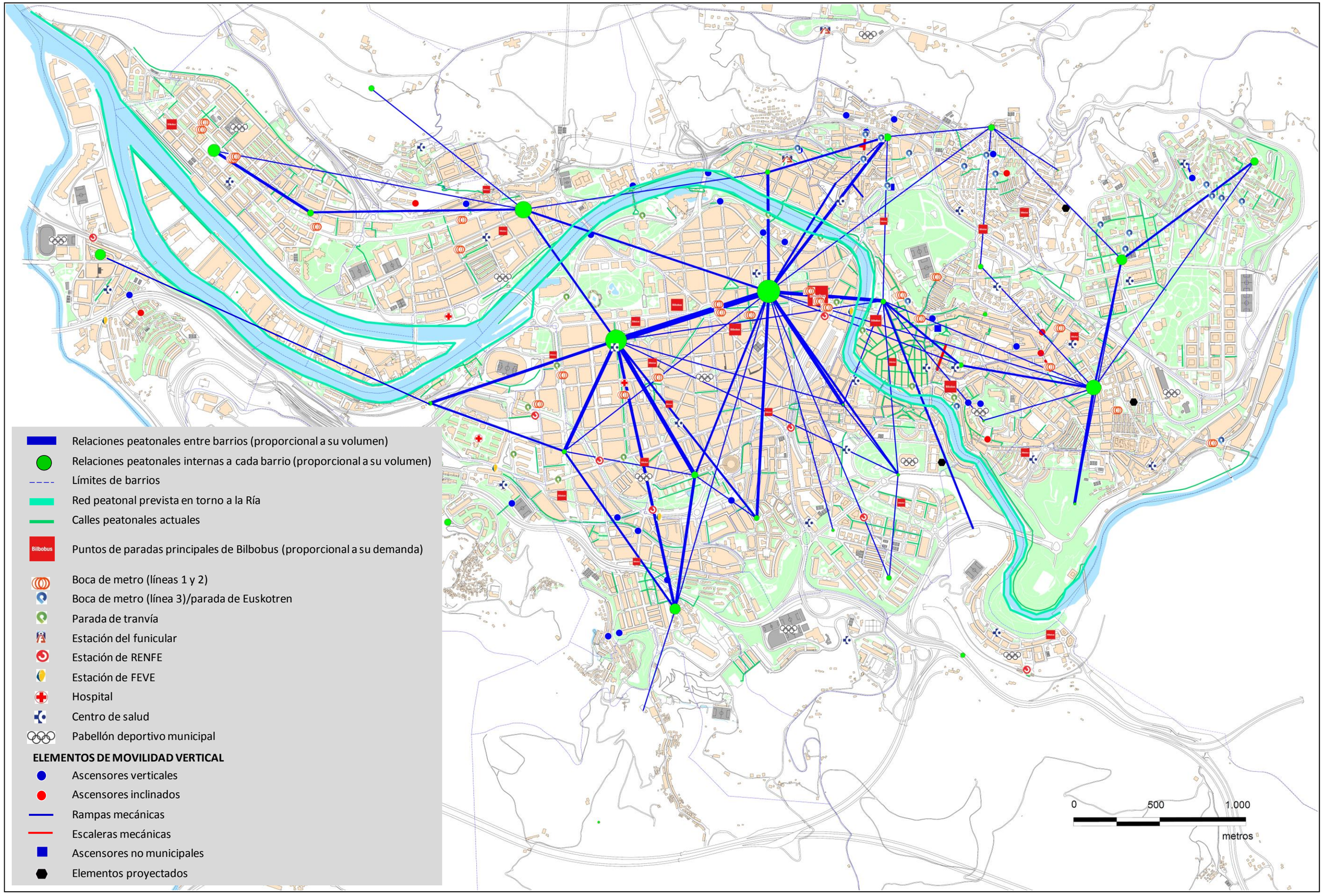
Efectos similares se encuentran en las demás ciudades que han implantado estas medidas, y se espera que en Bilbao los resultados sean del mismo tipo, logrando así mejorar la movilidad peatonal y, por ende, el número de desplazamientos de este tipo, la reducción de la movilidad motorizada y, en general, la mejora en la calidad de vida de sus residentes y visitantes.

Objetivo 2.1. Mejorar la interconexión peatonal

Propuesta 2.1.1. Definición de una red de actuaciones prioritarias en materia peatonal. Establecer ejes continuos y seguros con pasos de peatones resaltados, accesibilidad para PMR y anchura suficiente de aceras.

Descripción
El PMUS definirá una red de actuaciones prioritarias en materia peatonal. Establecer ejes continuos y seguros con pasos de peatones resaltados, accesibilidad para PMR y anchura suficiente de aceras que faciliten los desplazamientos de las personas transeúntes con seguridad y mayor rapidez.
Beneficios
Mayor comodidad y calidad en el tránsito peatonal.
Acciones
Se realizará un mapa de la red peatonal objetivo que se superpondrá a la red peatonal actual. Se definirán las condiciones a cumplir por los tramos de la red peatonal objetivo, entre estas condiciones figura la reducción efectiva de la velocidad de circulación y una anchura libre suficiente según se establece en la «Guía de aplicación de la normativa técnica vigente en materia de accesibilidad en la comunidad autónoma del País Vasco» de julio de 2012. En este documento también se establece una inclinación máxima; en los tramos de los ejes donde se exceda, se establecerán medidas que mitiguen los efectos.

Imagen 3. Ejemplo de señalización horizontal en zona de tránsito peatonal. Fuente: elaboración propia.



Mapa 15. Relaciones peatonales intra e inter barrios, elementos de movilidad vertical, calles peatonales actuales y propuesta peatonal de la ribera de la Ría.

Propuesta 2.1.2. Establecer caminos escolares seguros.

Descripción
Establecer rutas hacia los colegios para que los niños y las niñas puedan ir solos sin la presencia de adultos, a pie o en bicicleta.
Beneficios
Garantizan el acceso del alumnado a los centros educativos con las máximas condiciones de seguridad y confort. Fomentan la autonomía de los niños y niñas en sus trayectos cotidianos y su participación. Mejoran el entorno y fomentan hábitos saludables como el desplazamiento con modos de movilidad activa (bicicleta y a pie) de niños y niñas y residentes. Promueven el acceso en modos sostenibles, especialmente a pie, y el uso racional del vehículo privado.
Acciones
El Área de Movilidad y Sostenibilidad colaborará con los centros que quieran implantar el proyecto de los caminos escolares. Esta colaboración estará en función de las necesidades que cada centro demande. Se realizará un trabajo de estudio con los participantes, donde se determinarán las rutas y las dificultades existentes. De forma que el diagnóstico saldrá del trabajo de los niños y niñas, para después pasar el filtro de la normativa y criterios técnicos, y realizar los cambios necesarios. Así mismo, se creará un grupo motor que impulse todos los años el camino escolar a principios de curso.

Imagen 4. Señalización de proximidad a colegio y alumnas acudiendo a su centro de estudio. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 2.1.3. Crear zonas pacificadas en torno a los corazones de barrio.

Descripción
Los corazones de barrio y, en algunos casos, su entorno más próximo, deberán recibir un tratamiento urbanístico especial para conseguir un entorno especialmente tranquilo y seguro para los y las viandantes.
Beneficios
Mayor comodidad de desplazamiento peatonal en el centro de los barrios y mejora de conectividad peatonal a los corazones de barrio.
Acciones
En cada barrio se seleccionará la zona objetivo siendo preferencial aquella de mayor actividad peatonal y encuentro ciudadano. Se trata de que no se realice la mera limitación de velocidad a 30 km/h mediante señalización viaria sino que se adopten otro tipo de medidas físicas que ayuden a su consecución, incluyendo, como opciones, la modificación de la pavimentación, ampliación del espacio de tránsito peatonal mediante reducción de aparcamiento, instalación de elementos reductores de velocidad, etc.

Imagen 5. Área estancial en el entorno de la Plaza del Funicular. Fuente: elaboración propia.

Objetivo 2.2. Desarrollar un modelo de peatonalización eficiente, equitativo y funcional

Propuesta 2.2.1. Incluir en el PGOU la relación entre superficie residencial y de servicios-equipamientos de forma que se puedan satisfacer las necesidades habituales dentro de los barrios. Impulso de los barrios.

Descripción
Revisar mediante ordenanza la relación entre superficie residencial y de servicios-equipamientos de forma que se puedan satisfacer las necesidades habituales dentro de los barrios sin necesidad de que las personas residentes se desplacen a otras zonas de la ciudad o de fuera de la ciudad. Impulso de los corazones de barrio en los que se desarrolle la actividad propia del entorno.
Beneficios
Reducción de los desplazamientos fuera de los barrios. Desplazamientos internos peatonales o ciclistas.
Acciones
Realización de un estudio de muestreo por barrios consistente en recabar información sobre la población, los viajes internos no motorizados que se realizan en ellos y sobre la superficie destinada a servicios-equipamientos: comercio, hostelería, sanidad, educación… De esta forma se establecerá la relación entre los viajes no motorizados y la superficie destinada a servicios y equipamientos, ambas por habitante, a fin de obtener el valor óptimo de dicha relación que determinará el factor de superficie destinada a servicios por habitante que se establecerá en la ordenanza de cara a los nuevos desarrollos. Se valorará qué barrios tienen menor superficie destinada a servicios-equipamientos que la establecida en el análisis. Los barrios con valores inferiores al establecido serán los prioritarios para ejecutar acciones encaminadas a aumentar los equipamientos en servicios mediante actuaciones del tipo «Corazones de Barrio».

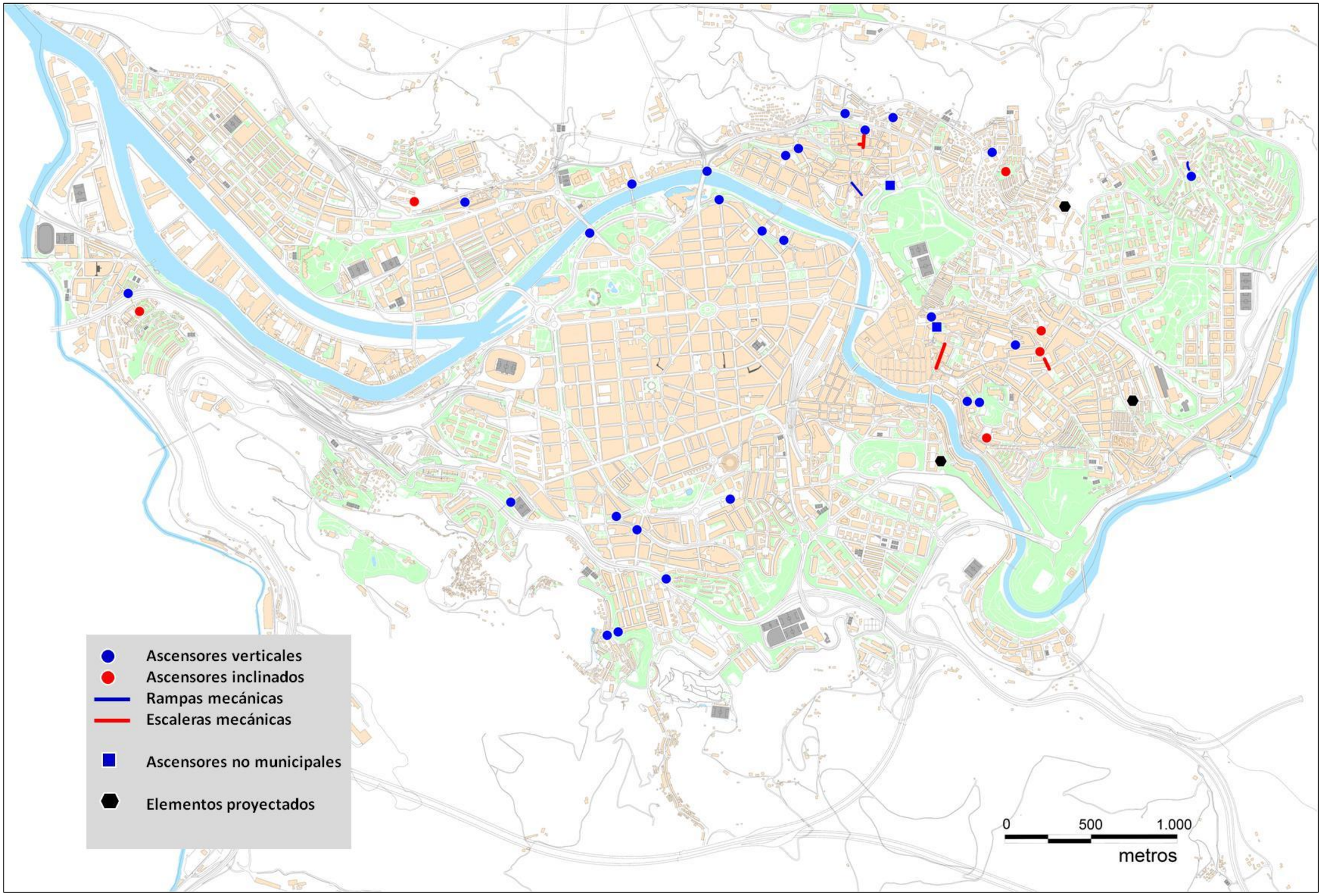
Imagen 6. Comercio en la zona de Garellano en Bilbao. Fuente: elaboración propia.

Objetivo 2.3. Continuar con la mejora de la movilidad vertical

Propuesta 2.3.1. Revisión del PAOMMA.

Descripción
Contrastar el PAOMMA del Ayuntamiento con la red de caminos peatonales y ciclistas.
Beneficios
Mejora de la accesibilidad no motorizada de barrios altos. Aumento de los desplazamientos no motorizados.
Acciones
Se valorarán en el PAOMMA los itinerarios peatonales y ciclistas establecidos en el PMUS. Se planteará la posibilidad de implantación de elementos de movilidad vertical en aquellos casos en los que no resulte posible mitigar los inconvenientes de una excesiva inclinación del terreno.

Imagen 7. Diversas tipologías de ascensores instalados ya en Bilbao. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.



Mapa 16. Ubicación de elementos automáticos de movilidad vertical de Bilbao. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

Objetivo 2.4. Optimizar el sistema de semáforos

Propuesta 2.4.1. Reducir los ciclos semafóricos.

Descripción
Reducir los ciclos semafóricos de forma que el tiempo de espera para las y los peatones también se vea reducido.

Propuesta 2.4.2. En las horas valle disponer de tiempos de verde para las y los peatones más largos de los que dice la normativa.

Descripción
Aumentar el tiempo de verde para las y los peatones en las horas valle, en las que la intensidad del tráfico es menor y el menor tiempo de verde para los coches no comprometa la capacidad de la vía.

Beneficios para ambas propuestas
Reducción de los tiempos de desplazamientos peatonales.
Acciones para ambas propuestas
Realización de un estudio que verse sobre la posibilidad de reducir los ciclos semafóricos de la ciudad distinguiendo por horas o por zonas, las cuales funcionarían de forma autónoma unas de otras. Se deben contemplar los efectos derivados -colas de vehículos- que se producen en los límites entre zonas por no tener sincronizados los semáforos.

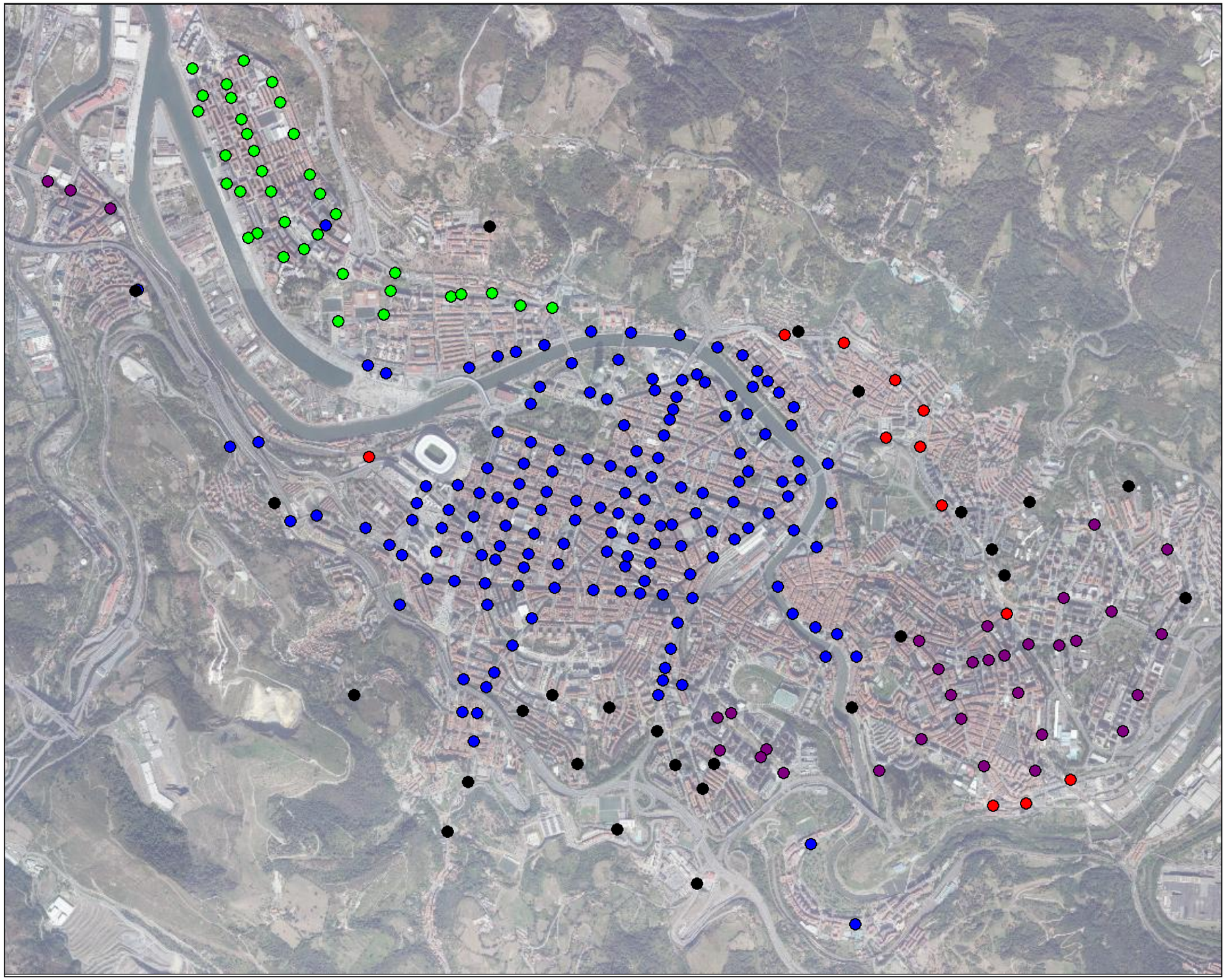
Imagen 8. Señalización semafórica en un paso de peatones. Fuente: elaboración propia.

Objetivo 2.5. Priorización de la movilidad Peatonal en la ciudad

Propuesta 2.5.1. Realizar un plan para la eliminación de algunos semáforos.

Descripción
Realización de un plan específico que se encargue de revisar aquellas intersecciones en las que sea viable la supresión de los semáforos existentes y su sustitución por otro tipo de regulación.
Beneficios
Reducción de los tiempos de desplazamientos peatonales.
Acciones
Realización de un estudio sobre la posibilidad de eliminar semáforos en ciertas intersecciones de la ciudad, considerando necesariamente la seguridad como criterio básico para decidir los puntos en los que estas actuaciones se pueden llevar a cabo y valorando el impacto que tal medida pueda tener también en la seguridad de la movilidad ciclista.

Imagen 9. Semáforos en una intersección de Bilbao. Fuente: elaboración propia.



Mapa 17. Ubicación de semáforos en Bilbao y agrupación a la que pertenecen. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

Estrategia 3. TRANSPORTE PÚBLICO

A partir de una determinada distancia a recorrer, entre uno y dos km, el viaje peatonal resulta ser inviable. Entonces el desplazamiento sólo puede realizarse en bicicleta o en viaje motorizado. En este campo de los viajes motorizados, en la comparación entre el automóvil particular y el transporte público, el primero arroja efectos más nocivos: mayores emisiones, mayor consumo de recursos, mayor ocupación del suelo y mayor siniestralidad.

Objetivo 3.1. Mejorar la intermodalidad entre operadores

Propuesta 3.1.1. Impulsar/favorecer el establecimiento de la tarifa única para todos los operadores de Bizkaia; despenalizar transbordos.

Descripción
Establecimiento de la tarifa única para todos los operadores de transporte público de Bizkaia junto con la despenalización de los transbordos entre operadores. De esta forma el viajero sólo pagaría por el desplazamiento según el origen y destino del mismo, independientemente del operador en que realice el viaje y de los vehículos u operadores que tenga que emplear en el mismo.
Beneficios
Aumento del número de viajes en transporte público.
Acciones
Realización de un estudio sobre la implantación de la tarifa única y la despenalización de transbordos.

Imagen 10. Señalización en la estación intermodal de San Mamés. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 3.1.2. Establecer puntos de intercambio en los que se cuide especialmente la comodidad, rapidez y coordinación de los transbordos.

Descripción
Establecer puntos de intercambio en los que se cuide especialmente la comodidad, rapidez y coordinación de los transbordos y la dotación de aparcabicis seguros. En estos puntos se cuidará especialmente que las líneas respeten los horarios establecidos, ya que serán claves para permitir la realización de viajes entre puntos que no dispongan de servicios directos de transporte público.
Beneficios
Aumento del número de viajes en transporte público. Mayor comodidad del viajero.
Acciones
Colaborar con la autoridad del transporte en las intervenciones que ésta lleve a cabo en los nudos de transporte principales de la ciudad: Abando, Termibús, Casco Viejo, San Ignacio...

Imagen 11. Interior de la intermodal de San Mamés. Fuente: elaboración propia.

Mapa 18. Ubicación de las principales estaciones de intercambio entre operadores en Bilbao. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 3.1.3. Coordinar horarios y servicios en los puntos de intercambio para aquellos operadores que presenten frecuencias inferiores a un servicio cada 10 minutos.

Descripción
Coordinar horarios y servicios en los puntos de intercambio para aquellos operadores que presenten frecuencias inferiores a un servicio cada 10 minutos. Con frecuencias mayores no resulta necesaria la coordinación por ser bajos los tiempos de espera.
Beneficios
Aumento del número de viajes en transporte público. Menor tiempo de viaje.
Acciones
Ajustar los horarios de las líneas de Bilbobus que tengan parada en nodos de intercambio modal a los horarios de aquellos operadores con frecuencia de servicio menor de 1 servicio cada 10 minutos, siempre que no suponga apelotonamiento de autobuses.
LÍNEAS QUE DISCURREN POR LOS ENTORNOS DE INTERCAMBIO MODAL • **ABANDO**: L01, L03, L10, L28, L30, L40, L56, L58, L62, L71, L72, L75, L77, L85, A1, A2, A5, A7. • **CASCO VIEJO**: L03, L11, L22, L28, L30, L40, L56, L58, L62, L71, L72, L75, L77, L85, A1, A2, A5, A7. • **TERMIBÚS**: L28, L38. • **SAN IGNACIO**: L10, L13, L18, L71.

Imagen 12. Entorno de la estación de Abando. Fuente: elaboración propia.

Objetivo 3.2. Reducir los tiempos de viaje de Bilbobus

Propuesta 3.2.1. Flexibilidad del carril bus eliminando la barrera física que impide que los vehículos puedan entrar y salir del mismo en cualquier punto, al tiempo que aumenta la vigilancia.

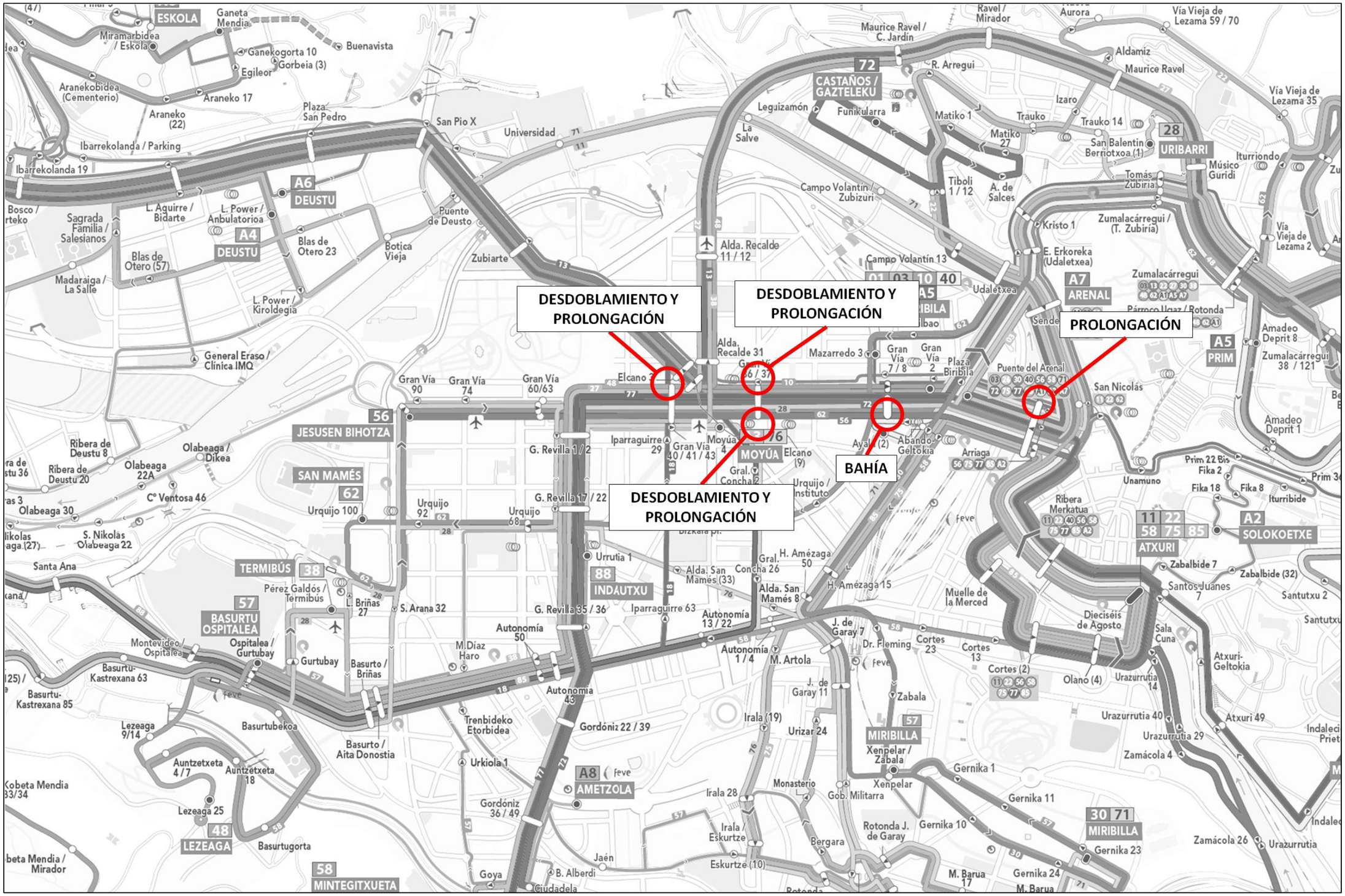
Descripción
Dotar a los carriles bus de flexibilidad eliminando la barrera física que impide que los vehículos puedan entrar y salir del mismo en cualquier punto, al tiempo que se aumenta la vigilancia por invasión de otros vehículos.
Beneficios
Mayor demanda del transporte público. Menores costes de operación.
Acciones
Retirada de bordillos delimitadores del carril. Implementar vehículos de vigilancia del carril-bus.

Imagen 13. Separación de carril-bus mediante elementos físicos. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 3.2.2. Revisar y alargar la longitud de las paradas con mayor frecuencia de servicios para reducir las demoras de autobuses que se encuentren en cola y el apelotonamiento de autobuses.

Descripción
Revisar y alargar la longitud de las paradas con mayor frecuencia de servicios para reducir las demoras de autobuses que se encuentren en cola, así como el apelotonamiento de autobuses. Esta medida reduciría la necesidad de esperar a que los vehículos de delante carguen y descarguen pasajeros y pasajeras.
Beneficios
Mayor demanda del transporte público. Menores costes de operación.
Acciones
Prolongación de las paradas.

Imagen 14. Parada de Bilbobus frente al Teatro Arriaga. Fuente: elaboración propia.



Mapa 19. Actuaciones a desarrollar en paradas de Bilbobus. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 3.2.3. Reducir los ciclos semafóricos.

Descripción
Reducir los ciclos semafóricos para agilizar el viaje de los autobuses, siempre en los momentos en los que la intensidad de tráfico no comprometa la capacidad de la vía.
Beneficios
Mejora en la calidad del servicio del transporte público. Menores costes de operación.
Acciones
Realización de un estudio que verse sobre la posibilidad de reducir los ciclos semafóricos de la ciudad distinguiendo por zonas, las cuales funcionarían de forma autónoma unas de otras. Se deben contemplar los efectos derivados -colas de vehículos- que se producen en los límites entre zonas por no tener sincronizados los semáforos.

Imagen 15. Intersección semaforizada y vehículo de Bilbobus en sus inmediaciones. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 3.2.4. Mejorar la eficacia del SAE.

Descripción
Establecer un nuevo sistema de ayuda a la explotación del servicio Bilbobus que dé cadencia a los vehículos sobre todo en los tramos en los que se produce una mayor confluencia de líneas; de esta forma se evita la acumulación de autobuses y su coincidencia en las paradas, las cuales tienen una capacidad limitada.
Beneficios
Mejora del transporte en función de la demanda y de la información que recibe el usuario.
Acciones
Implantar un nuevo sistema de ayuda a la explotación que mejore la comunicación en tiempo real con el personal conductor de autobuses desde el centro de control y la gestión de la flota.

Imagen 16. Autobuses de Bilbobus en el entorno de la plaza Ernesto Erkoreka. Fuente: elaboración propia.

Objetivo 3.3. Mejorar la información ofrecida a la ciudadanía sobre el transporte público

Propuesta 3.3.1. Establecer una página única a todos los operadores de planificador de viaje y consulta de horarios y líneas, así como una APP específica.

Descripción
Establecer una página única que englobe a todos los operadores de forma que la persona usuaria pueda planificar su viaje, independientemente del operador que preste los servicios que vaya a utilizar. En esta página la persona usuaria podrá consultar horarios y líneas; Se dispondrá también de una APP específica con la misma finalidad. Posibilidad de incluir los operadores de bicicleta pública. Mejorar la información gráfica de la red de Bilbobus.
Beneficios
Claridad en la información y mayor comodidad de la persona viajera.
Acciones
Instar a la Autoridad de Movilidad de Bizkaia para contratar la elaboración de la herramienta web.

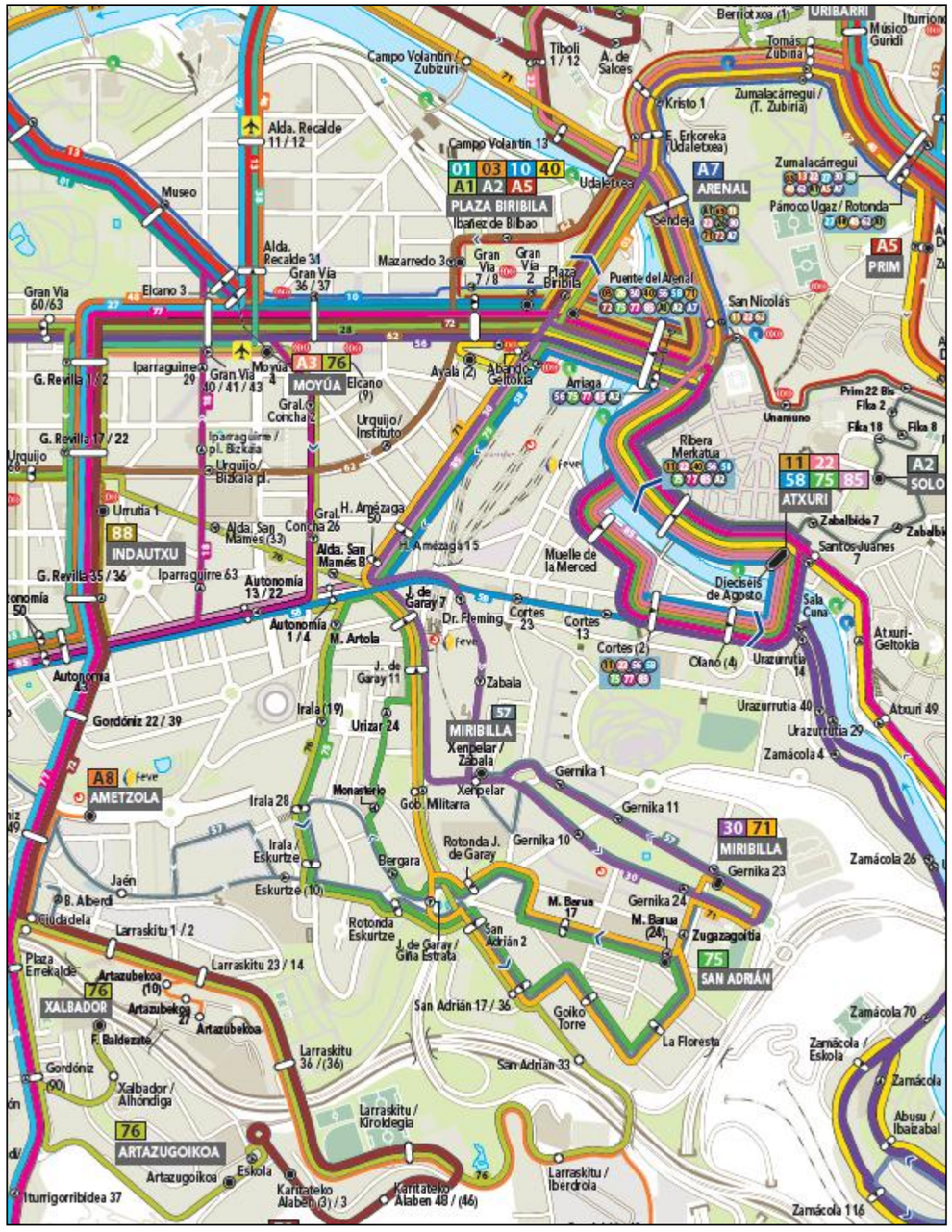


Imagen 17. Extracto del plano de la red de Bilbobus. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

Propuesta 3.3.2. Mejorar la información de Bilbobus.

Descripción
Mejorar las marquesinas del servicio Bilbobus para incluir TIP.
Beneficios
Menor confusión y mayor comodidad del viajero.
Acciones
Incluir pantallas de información en paradas de Bilbobus. Implantación de postes de información en aquellas paradas sin marquesinas.

Imagen 18. Parada de Bilbobus con pantalla de información en tiempo real. Fuente: elaboración propia.

Objetivo 3.4. Acordar el papel de Bizkaibus en la ciudad: alternativa al acceso en coche en la ciudad

Propuesta 3.4.1. Mantener dos polos: Termibús y Abando.

Descripción
Mantener para el servicio Bizkaibus dos polos en Bilbao: Termibús y Abando. De esta manera se mantienen los destinos posibles en Bilbao que tienen más demanda, a fin de consolidar la oferta frente al uso del automóvil.

Propuesta 3.4.2. Establecer una distribución equilibrada de Bizkaibus en la ciudad.

Descripción
Establecer una distribución equilibrada de Bizkaibus en la ciudad. De esta manera, los bilbaínos y bilbaínas seguirán disponiendo de la oferta de este servicio para desplazarse a otros lugares fuera de la Villa sin la necesidad de utilizar el automóvil.

Beneficios para ambas propuestas
Mejor oferta en transporte público y mayor número de personas usuarias. Menor uso del coche de visitantes y locales que salen fuera.
Acciones para ambas propuestas
Actuaciones en la vía pública que faciliten el acceso de los servicios de Bizkaibus a Termibús, y Abando y el estacionamiento de los autobuses -particularmente en Abando-.
Mantener las paradas intermedias que registran mayor número de personas usuarias, mejorando la infraestructura de las mismas.

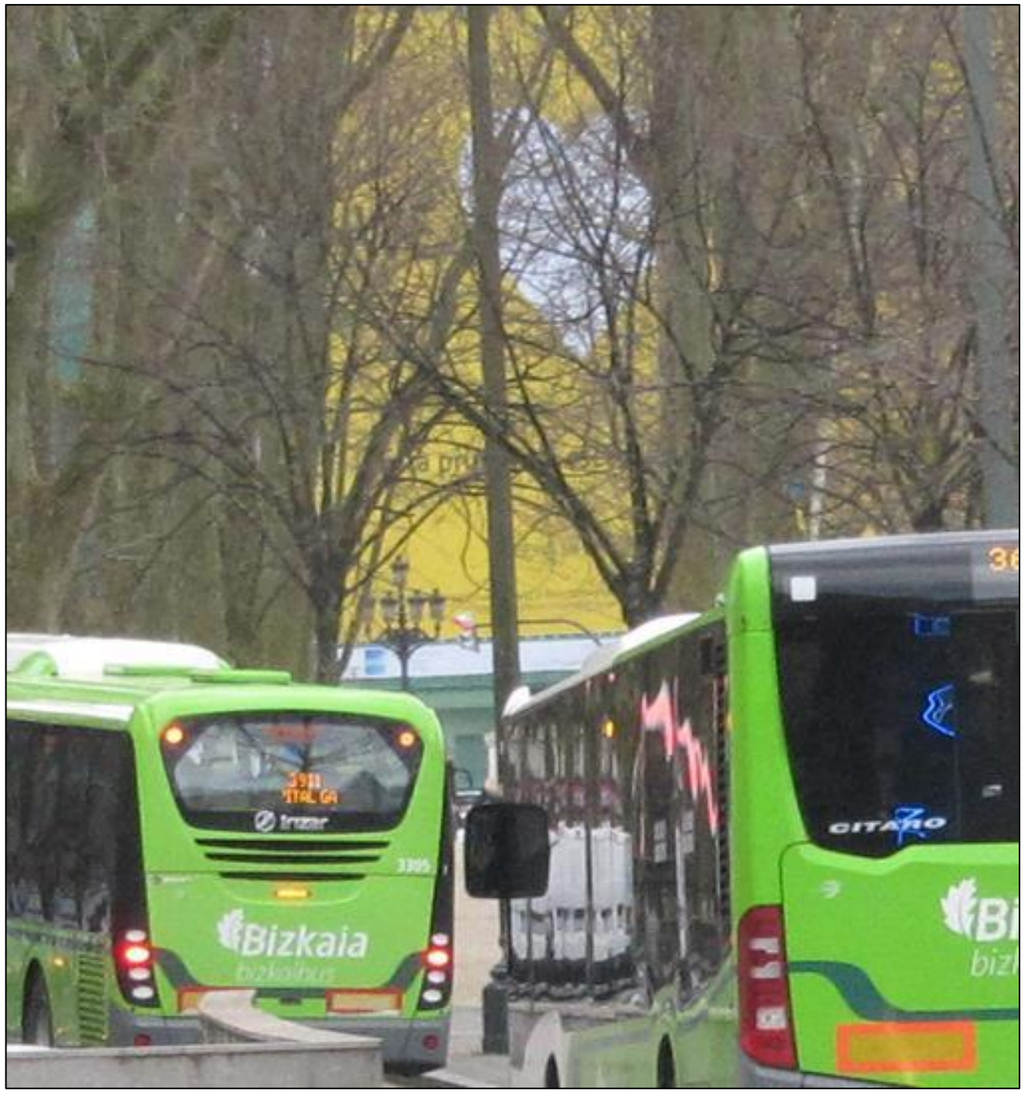
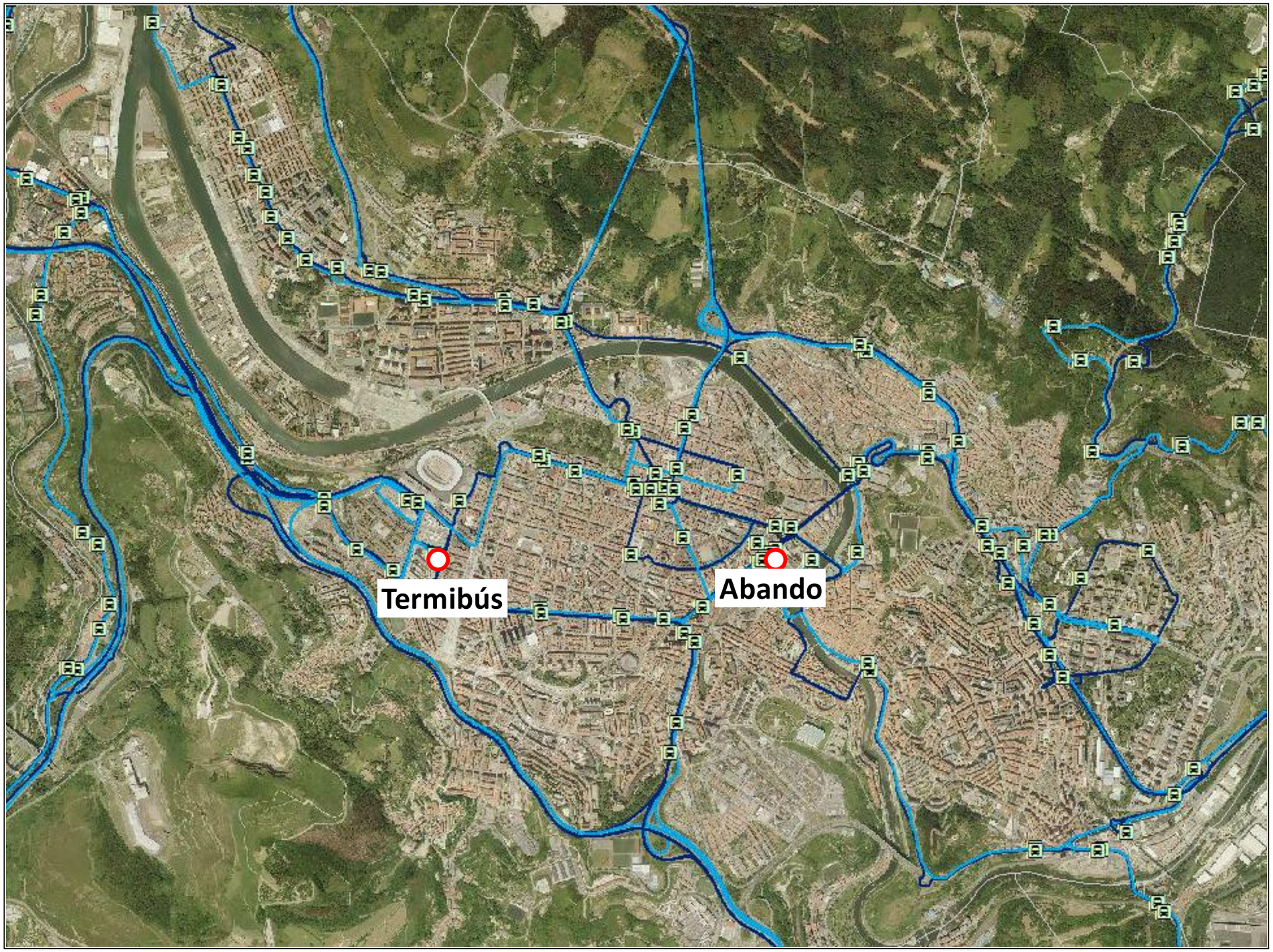


Imagen 19. Vehículos de Bizkaibus circulando por Bilbao. Fuente: elaboración propia.



Mapa 20. Recorridos de líneas de Bizkabus por Bilbao con sus paradas y ubicación de los polos de demanda más relevantes. Fuente: Bizkaibus, elaboración propia.

Propuesta 3.4.3. Utilización de los carriles bus y de la plataforma del tranvía.

Descripción
Permitir a Bizkaibus la utilización de los carriles bus y de la plataforma del tranvía para mejorar su velocidad dentro de la ciudad.
Beneficios
Menor tiempo de viaje. Mejor oferta de transporte público frente al automóvil.
Acciones
Adecuar las paradas actuales de los carriles bus y del tranvía para el conjunto del trasporte público colectivo regular.

Imagen 20. Servicios de Bizkaibus y tranvía circulando por Bilbao. Fuente: elaboración propia.

Objetivo 3.5. Mejora de accesibilidad del taxi

Propuesta 3.5.1. Adquisición de taxis adaptados a personas de movilidad reducida.

Descripción
Se busca avanzar en la accesibilidad universal mediante el aumento, al menos hasta el 5% de los vehículos adaptados a las personas de movilidad reducida, lo que en Bilbao se conoce como «lagun taxi».
Beneficios
Mejora de las condiciones de accesibilidad de las personas con movilidad reducida.
Acciones
Establecimiento de líneas de subvención para la adquisición de taxis adaptados (lagun taxi).

Imagen 21. Taxi adaptado a personas con movilidad reducida. Fuente: www.rehatrans.com.

Estrategia 4. MOVILIDAD CICLISTA

La bicicleta resulta ser el modo de desplazamiento que, en proporción a su uso, está experimentado mayores crecimientos. Su flexibilidad de recorrido y su radio de acción mayor que el viaje peatonal convierten a este modo en un complemento muy adecuado para viajes de distancias medias. Su impacto en el medio ambiente es similar al del viaje a pie.

De cara a promover este tipo de movilidad se ha establecido el Plan Estratégico de Movilidad Ciclista 2018-2023 (PEMC) con una serie de criterios a la hora de planificar las nuevas vías ciclistas de Bilbao, criterios que se desarrollan a continuación.

El objetivo principal de la **estrategia del PEMC** es definir y concretar las líneas de actuación y las acciones a desarrollar para conseguir la normalización y el impulso del uso de la bicicleta como modo de transporte sostenible y seguro plenamente integrado en el sistema de movilidad de Bilbao.

Se parte de la necesidad de invertir la actual pirámide de las prioridades en la utilización del espacio y la vía pública, dando mayor visibilidad y protagonismo a los modos más sostenibles y las necesidades de las personas usuarias más vulnerables, peatones y ciclistas en este orden, y a los modos de transporte colectivos por encima de los individuales motorizados.

La seguridad vial es vital y de ello la necesidad de desarrollar políticas de impulso que tengan como referente la Visión Cero, en lo que a la prevención de accidentes se refiere.

Las tipologías propuestas para la red de vías ciclistas son las siguientes:

- **Bidegorri/carril bici segregado** y protegido preferentemente unidireccional en calles de limitación de velocidad a 50 km/h
- **Ciclocalles** con señalización vertical y horizontal que indiquen la preferencia de circulación ciclista en calles de limitación de velocidad a 30 km/h

La **nueva jerarquía** de calles establecida en el PMUS se articula en torno a velocidades de 30 Km/h y 50 Km/h. Mientras que en el caso de las calles a 30 Km/h la integración en calzada puede ser total, en vías con velocidad a 50 km/h es necesario crear espacios protegidos (segregados) o bien habilitar algún carril a 30 Km/h.

La implementación de las medidas de ciclocalles para la circulación ciclista da como resultado la constitución de una malla de calles de la ciudad recomendadas para la circulación ciclista, que conectan con la red de bidegorris, facilitando una mejor accesibilidad en este medio por la ciudad y respondiendo así más adecuadamente a sus necesidades reales de desplazamiento.

La definición de la malla contenida en el presente documento dibuja una fotografía a corto-medio plazo, que debe ser ampliada con la incorporación de nuevas calles a partir de la valoración de los resultados obtenidos con la puesta en servicio de la red descrita.

Para conseguir que las bicicletas orienten su circulación preferentemente hacia ellas, la red y sus instrumentos de identificación y funcionamiento, además de responder a las necesidades reales de desplazamiento de aquéllas, deberá ser objeto de una correcta labor de comunicación e información.

Se impulsarán desde el Ayuntamiento de Bilbao políticas tendentes a la conexión del sistema de vías ciclistas de Bilbao con los municipios de su área Metropolitana.

En aras de una adecuada seguridad de los usuarios y las usuarias de las calles bilbaínas, **no se prevé la circulación de bicicletas en vías destinadas a la movilidad peatonal**. La estructura por edades de la población de Bilbao, en la cual **se observa un creciente aumento de la población de más edad**, obliga a cuidar especialmente las relaciones entre personas usuarias de la bicicleta y transeúntes. De aquí la necesidad de evitar las posibles fricciones que podrían surgir de una circulación compartida entre ambos modos.

Por su parte, el establecimiento del sistema Bilbao 30 garantizará la seguridad de circulación de las bicicletas compartida con automóviles en las calles con limitación a 30 km/h.

En el tema de los aparcabicis, resulta importante garantizar la seguridad de la bicicleta frente a robos. Este aspecto habrá de considerarse como esencial a la hora de elegir el sistema de elemento para el amarre de la bicicleta y la ubicación de los mismos.

Otro elemento que se considera de importancia para lograr el incremento de demanda de uso de la bicicleta se refiere a la interconexión con el transporte público. De aquí la necesidad de dotar a las terminales más importantes de una dotación suficiente de aparcabicis que facilite la realización de viajes intermodales bicicleta-transporte público.

También es necesario apuntar la necesidad de interconectar no sólo los barrios con el centro de la Villa, sino también barrios con barrios. Por ello se va a introducir en los servicios de bicicleta pública bicicletas con pedaleo asistido. En total se prevé un parque de 450 bicicletas de pedaleo asistido en 40 puntos de préstamo. El origen en la adopción este tipo de bicicleta se encuentra en la compleja orografía existente en los barrios que circundan el área central de Bilbao, así como e el progresivo envejecimiento de la población.

De forma sintética, las actuaciones para promover el uso de la bicicleta pasan por:

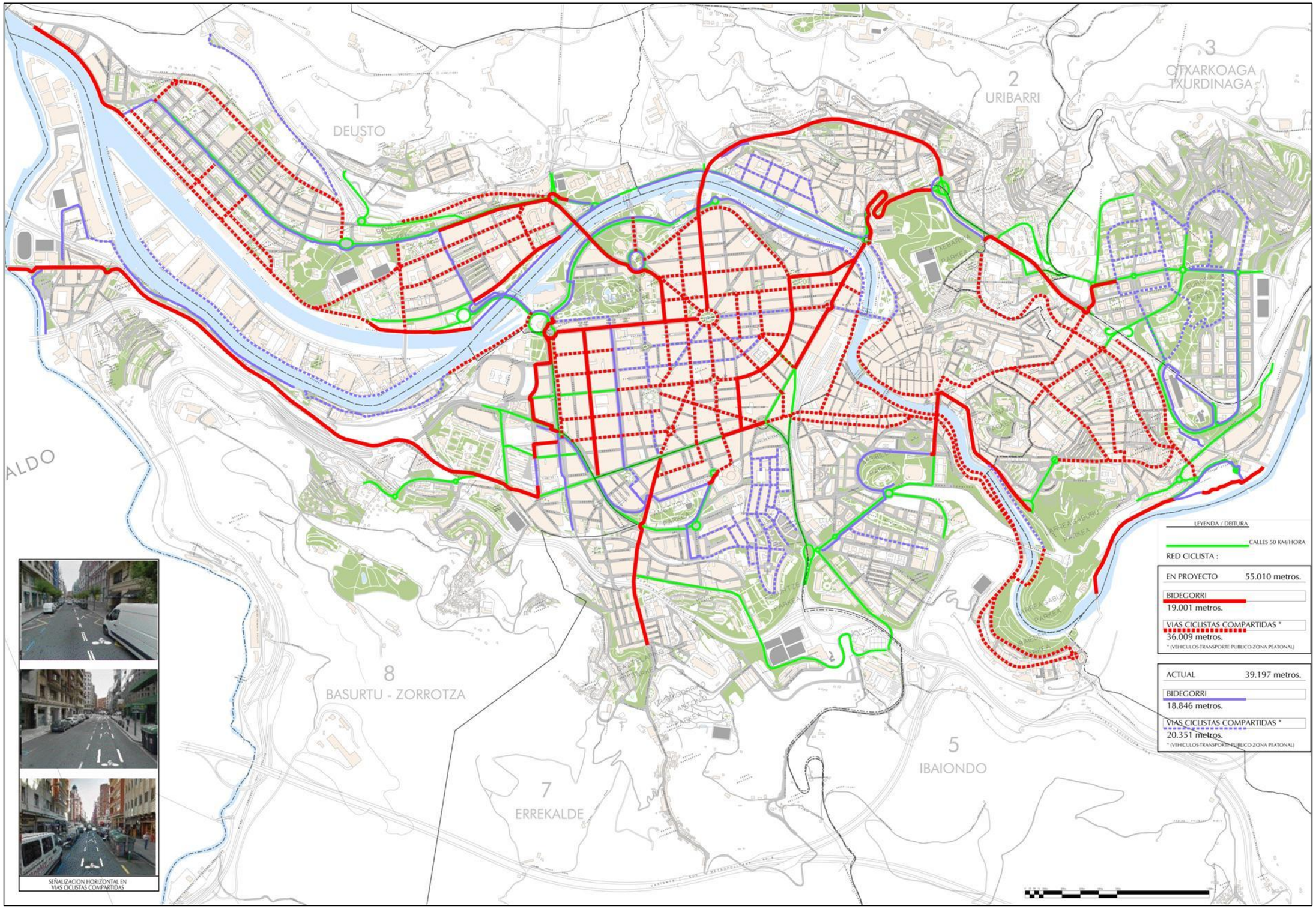
- Ampliación de la infraestructura ciclista, tanto segregada como compartida
- Construcción de aparcabicis cómodos y seguros
- Incorporación de la bicicleta de pedaleo asistido
- Medidas de información al usuario de la bicicleta -señalización, App-
- Formación a los usuarios del espacio público de cómo se ha de circular en él

Estas actuaciones están asociadas tanto a la estrategia puramente de movilidad ciclista como a la de seguridad vial.

Objetivo 4.1. Mejorar la conectividad ciclista

Propuesta 4.1.1. Completar la red (por la calzada o por bidegorri) tanto internamente como en sus conexiones con los municipios limítrofes. Mejorar la comodidad de la circulación ciclista.

Descripción
El PMUS propondrá cómo completar la red ciclista (por la calzada o por bidegorri) tanto internamente como en sus conexiones con los municipios limítrofes para mejorar la seguridad de los ciclistas y facilitar el uso de este modo de transporte.
Beneficios
Mejora de la seguridad ciclista. Aumento del número de usuarios.
Acciones
Establecimiento de los itinerarios ciclistas que faltan para completar una malla que permita comunicar en este modo la mayor parte de la ciudad y ejecución de las actuaciones planificadas.
Señalizar itinerarios en bicicleta en los que se indique la dirección y el tiempo de desplazamiento a lugares de interés. Edición de folletos y aplicaciones para móvil.
Introducción de la bicicleta de pedaleo asistido en el servicio público de alquiler de bicicletas de Bilbao.



Mapa 21. Actuaciones previstas en la red ciclista de Bilbao. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

Objetivo 4.2. Priorizar la incorporación de la bicicleta privada

Propuesta 4.2.1. Aumentar y mejorar los aparcamientos, tanto para bici pública como privada. Aparcamientos seguros, cubiertos…

Descripción
Aumentar y mejorar los aparcamientos para la bicicleta privada. Disponer de aparcamientos seguros, cubiertos… que reduzcan la posibilidad de robo.
Beneficios
Menor posibilidad de robo. Aumento del número de usuarios.
Acciones
Elaborar un plan para la ubicación de nuevos aparcamientos de bicicletas y establecer una tipología que resulte cómoda para el ciclista, de manera que pueda anclar todos los elementos de la bicicleta y ésta esté protegida de las inclemencias del tiempo.
Ubicación de cámaras de vigilancia en aparcamientos públicos de bicicletas.

Imagen 22. Aparcabicis en Bilbao. Fuente: elaboración propia.

Estrategia 5. VEHÍCULO PRIVADO Y APARCAMIENTO

Pese a ser el modo de desplazamiento habitual que más impacta el medio ambiente, en algunos casos su empleo resulta necesario por diferentes circunstancias. En estos casos debe garantizarse que su uso se lleve a cabo con el menor impacto y mayor fluidez, tanto en el desplazamiento propiamente dicho como en la búsqueda de aparcamiento.

Objetivo 5.1. Gestionar mejor la movilidad laboral (menor uso del coche privado)

Propuesta 5.1.1. Proteger y potenciar el transporte público con suficiente capacidad. Los servicios ferroviarios de cercanías resultan imprescindibles.

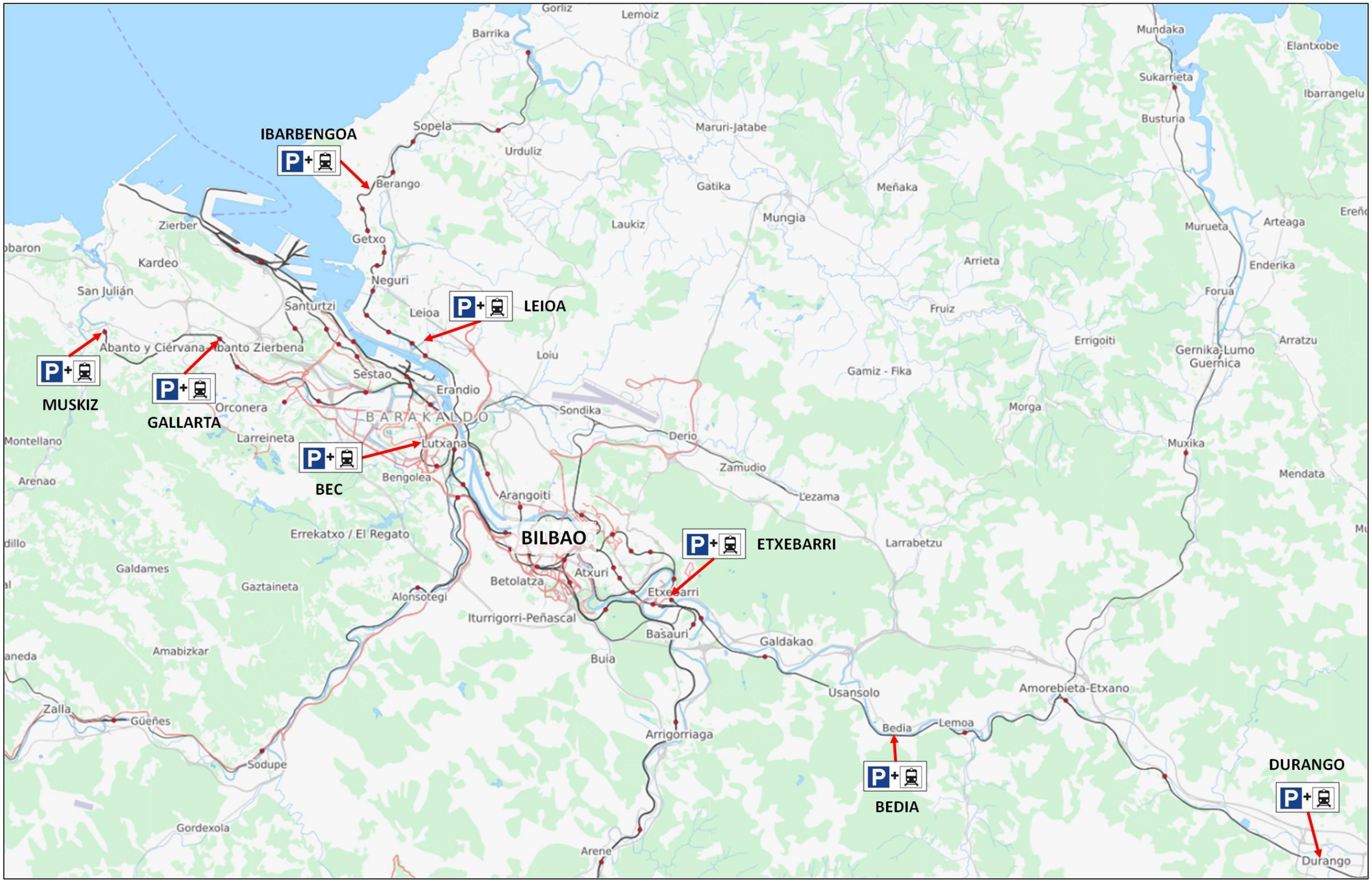
Descripción
Proteger y potenciar el transporte público con suficiente capacidad para permitir la reducción del uso del automóvil en el acceso a Bilbao. Los servicios ferroviarios de cercanías, en particular las líneas C1 y C2, resultan imprescindibles ya que mantienen una importante reserva de capacidad frente a otros sistemas -metro- que ya presentan problemas en este aspecto. Este aumento de capacidad resulta necesario para trasvasar viajes desde fuera de la ciudad del automóvil al transporte público.
Beneficios
Reducción del uso del coche. Mayor uso del transporte público.
Acciones
Mejorar el acceso a las estaciones de ferrocarril de las líneas que comunican con Bilbao, especialmente las que tienen mayor reserva de capacidad: RENFE en Margen Izquierda y Valles Mineros y Euskotren con procedencia de Durango y Bermeo. Incrementar la frecuencia de estos servicios ferroviarios.

Imagen 23. Estaciones de Abando y de Atxuri. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 5.1.2. Impulsar aparcamientos de conexión de suficiente capacidad con el transporte público en el área metropolitana.

Descripción
Impulsar más aparcamientos de conexión, de suficiente capacidad, con el transporte público distribuidos por el área metropolitana. El objetivo es interceptar viajes en automóvil en puntos cercanos a su origen que se dirijan a la Villa y encaminarlos hacia el transporte público.
Beneficios
Reducción del uso del coche. Mayor uso del transporte público.
Acciones
Construcción e incremento de las plazas de aparcamiento en las estaciones más próximas a los extremos opuestos a Bilbao como por ejemplo Gallarta o Muskiz de RENFE o Ibarbengoa de Metro línea 1. Estas estaciones recogerían la demanda más periférica y que, por tanto, tiene menos posibilidades hoy en día de acceder a Bilbao en transporte público.

Imagen 24. Aparcamiento de conexión de la estación de metro de Leioa. Fuente: elaboración propia.



Mapa 22. Aparcamientos de conexión a potenciar. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 5.1.3. Estudio de un sistema de control de acceso a la zona central de la ciudad en caso de que las circunstancias medioambientales obliguen a la reducción de tráfico.

Descripción
Analizar la posibilidad de establecer un sistema de control de entrada de determinados vehículos a la zona central de la ciudad Este sistema estaría condicionado a que se den situaciones en las que, por riesgo ambiental y para la salud de la ciudadanía, resulte necesaria la disminución de los flujos circulatorios.
Beneficios
Menor volumen de emisiones contaminantes asociadas a la reducción del uso del coche, mayor uso del transporte público, reducción de la congestión.
En términos de beneficio social, sensibilización y concienciación de la ciudadanía en materia de sostenibilidad, como un valor más en el marco de Bilbao balioen hiria/Bilbao ciudad de valores.
Acciones
Realización de un estudio de impacto de la implantación de la medida que establezca la zona de la ciudad que se debería proteger, circunstancias en las que debería funcionar (alertas medioambientales por superación de determinados niveles de contaminación que se fijarán en el estudio), implicaciones económicas y las medidas complementarias en materia de fomento transporte público.

Imagen 25. Visualización de la contaminación emitida por el tráfico de automóviles. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 5.1.4. Promover la realización de planes de movilidad a centros de trabajo que dispongan de más de 50 personas empleadas.

Descripción
Utilizar los planes de movilidad a centros de trabajo que dispongan de más de 50 personas empleadas como herramienta para conseguir la reducción del uso del automóvil en los viajes de acceso al trabajo.
Beneficios
Reducción del uso del coche. Mayor uso del transporte público.
Acciones
Promover la realización de planes de movilidad en empresas situadas en Bilbao con perspectiva de género.
Instar al Gobierno Vasco a la creación de una Ley de Movilidad para recoger la necesidad y criterio de implantación de la medida.

Propuesta 5.1.5. Realizar un Plan de Movilidad del Ayuntamiento como experiencia piloto y de referencia.

Descripción
Establecimiento de un plan de movilidad laboral dentro del Ayuntamiento para analizar las modalidades de acceso y establecer medidas que reduzcan el uso del automóvil entre el personal municipal empleado en los viajes laborales.
Beneficios
Reducción del uso del coche. Mayor uso del transporte público y modos no motorizados. Servir de referencia para el resto de empresas.
Acciones
Contratación de la redacción del Plan de Movilidad Laboral del personal municipal empleado.

Imagen 26. Casa Consistorial de Bilbao. Fuente: elaboración propia.

Objetivo 5.2. Buscar un equilibrio entre oferta y demanda de plazas de aparcamiento; reequilibrar el uso del espacio en la calle entre diferentes usos

Propuesta 5.2.1. Utilizar el espacio público para otros usos reequilibrando las plazas de rotación en el ensanche en caso de que por la noche sobre dotación para residentes. Aprovechamiento de la reserva de los parkings de rotación.

Descripción
Reequilibrar las plazas de rotación en los lugares en los que por la noche sobre dotación para residentes. Aprovechamiento de la reserva de los parkings de rotación para acoger a los vehículos que accedan a Bilbao. Se dispondría así de espacio público para otros usos de la ciudadanía: peatonal y/o bici.
Beneficio
Reducción del uso del coche. Liberación de espacio para otros usos.
Acciones
Realización de un estudio de aparcamiento nocturno en la zona del ensanche que registre el volumen de ocupación y de dotación de plazas de aparcamiento en esas horas.

Imagen 27. Vehículos aparcados en zona de OTA en Bilbao. Fuente: elaboración propia.

Objetivo 5.3. Reequilibrar el espacio en la calle entre diferentes usos

Propuesta 5.3.1. Reducir el número de carriles y/o la sección de rodadura en aquellas calles en las que sobra capacidad.

Descripción
Reducir el número de carriles en aquellas calles en las que la capacidad disponible excede, con diferencia, a la intensidad viaria. El espacio ganado se destinaría a otros usos para beneficio de los ciudadanos y ciudadanas de la ciudad.
Beneficios
Liberación de espacio para otros usos.
Acciones
Realización de un estudio que analice las puntas de intensidad de la red viaria en cada tramo y la capacidad real existente, e identifique aquellos tramos en los que la supresión de algún carril sea posible.
Asimismo, detectar aquellas calles con sobreancho en la calzada.

Imagen 28. Tramo de la red viaria de Bilbao. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 5.3.2. Transformación de Moyúa.

Descripción
Transformar Moyúa para su uso exclusivo de transporte público y de peatones y ciclistas prohibiendo el tráfico privado. Al reducirse el tráfico se pueden ampliar las aceras en toda la plaza, quedando con dos carriles de circulación para transporte público. En el tramo oeste de Gran Vía adyacente a Moyúa se repite el mismo esquema de la parte este. El tramo norte de Ercilla se peatonaliza hasta Plaza Jado, continuando con el mismo esquema del tramo sur. Algunas de las calles adyacentes a Moyúa se pueden utilizar, además, para la regulación de líneas de Bilbobus y de Bizkaibus. En las intersecciones próximas de tráfico general se permitirán algunos giros prohibidos actualmente. Necesitará de un estudio detallado para reordenar el tráfico general.
El uso de la bicicleta se compatibilizaría con el del transporte público.
Beneficios
Amabilización del entorno por la liberación de espacio público para peatones y ciclistas. Reducción del uso del vehículo privado. Reducción de la contaminación acústica y del aire. Reducción del número de semáforos.
Acciones
Realización de un estudio de tráfico de la trama urbana que valore los efectos que tendría la supresión del tráfico del vehículo privado por la Plaza Moyúa en cuanto al impacto en el resto de la red viaria.

Imagen 29. Plaza Federico Moyúa en un día de labor. Fuente: elaboración propia.

Imagen 30. Fotomontaje de la plaza Federico Moyúa una vez que se haya procedido a su transformación. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 5.3.3. Transformación de la Gran Vía entre Plaza Circular y Alameda Mazarredo.

Descripción
Prolongar el uso de la Gran Vía para el transporte público y modos no motorizados en el tramo entre Plaza Circular y Alameda Mazarredo (suprimir el tráfico privado en este tramo). Se mejora asimismo el conjunto de la movilidad no motorizada.
Beneficios
Amabilización del entorno por la liberación de espacio público para peatones y ciclistas. Reducción del uso del vehículo privado. Reducción de la contaminación acústica y del aire. Reducción del número de semáforos.
Acciones
Realización de un estudio de tráfico de la trama urbana que valore los efectos que tendría la aplicación de la medida en cuanto al impacto en el resto de la red viaria.

Esta intervención junto con la de Moyúa anteriormente expuesta, genera una continuidad de espacios exclusivos de peatón y transporte público muy notable.

Hay que añadir que el puente del Arenal será susceptible de mejora cuando se aborde el cierre del anillo tranviario, ya que, al darle doble vía al tranvía en la calle Navarra y permitir a los autobuses circular por la plataforma, se puede prescindir de uno de los carriles actualmente dedicados a la circulación de autobuses y utilizarlo para el ensanchamiento de acera.

Imagen 31. Situación de la Gran Vía en la actualidad. Fuente: elaboración propia.

Imagen 32. Fotomontaje de la transformación de la Gran Vía entre Plaza Circular y Alameda Mazarredo. Fuente: elaboración propia.

Se puede considerar que se genera un espacio continuo (interrumpido por tráfico privado solo en Máximo Aguirre, Pozas y Alameda Urkijo) exclusivo de peatones y transporte público desde el Casco Viejo hasta Indautxu pasando por El Arenal, la calle Navarra, plaza Biribila, la Gran Vía hasta Moyúa y Elcano. Quedan conectadas asimismo las zonas de Jado, calle Diputación, plaza del Ensanche, Albia, Ledesma, Villarías y el paseo de Abandoibarra.

A todo ello hay que añadir el futuro espacio que se generará en Abando cuando se acometa la operación de soterramiento de las vías.

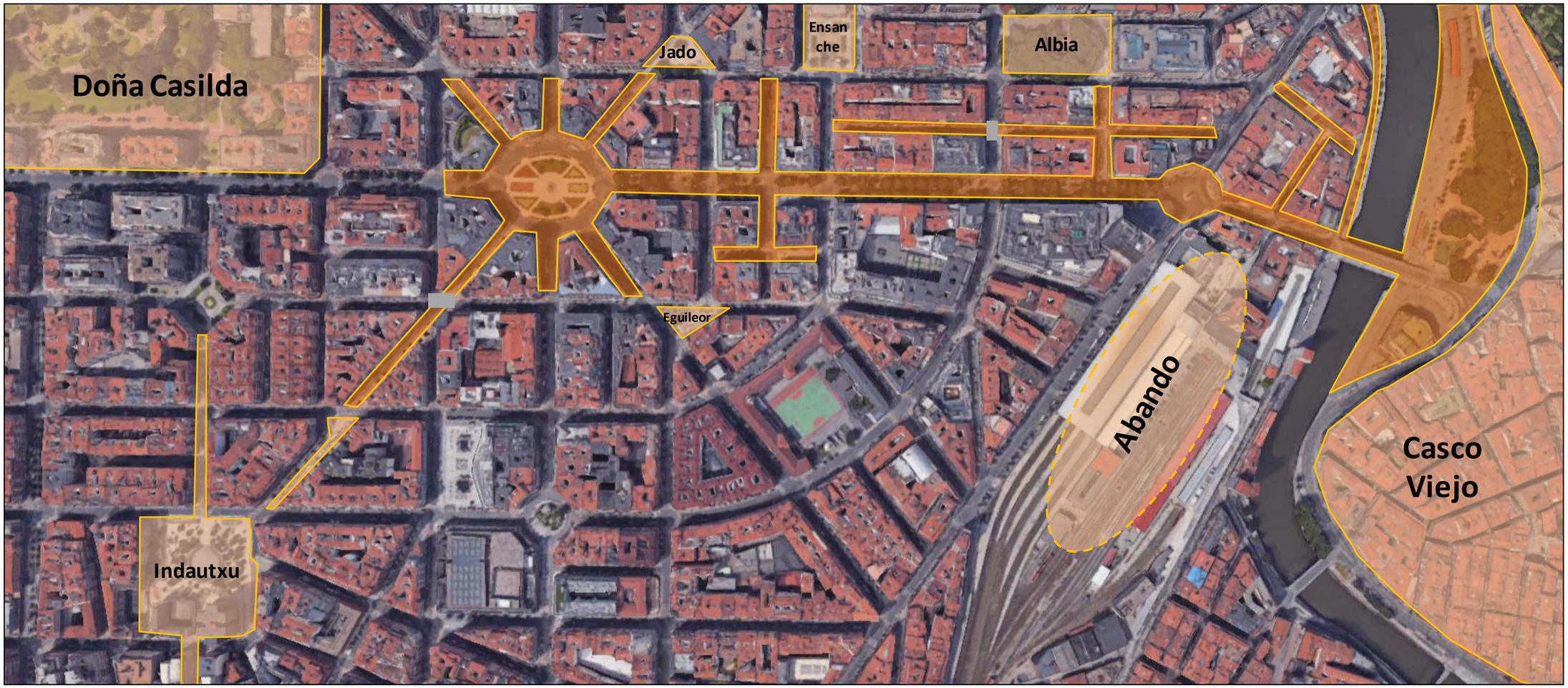


Imagen 33. Espacio que quedaría reservado a peatones y/o transporte público en el entorno del Ensanche y Casco Viejo de Bilbao. Fuente: elaboración propia.

Estrategia 6. CARGA Y DESCARGA

La ciudad debe tener garantizado un adecuado suministro de mercancías, cuya distribución en los comercios se realiza por medio de vehículos automóviles. Esta actividad necesaria no debe suponer un trastorno en la fluidez del tráfico, por lo que se debe garantizar que las plazas de aparcamiento destinadas a tal fin sean respetadas por el resto de personas usuarias de la red viaria.

Objetivo 6.1. Control de la utilización de los espacios de carga y descarga

Propuesta 6.1.1. Aumentar la vigilancia en las plazas de carga y descarga.

Descripción
Aumentar la vigilancia en las plazas de carga y descarga para evitar su uso incorrecto; los vehículos autorizados para el uso de estas plazas dispondrán en la práctica de mayor número y no se verán obligados a estacionar ilegalmente.
Beneficios
Mayor facilidad para el colectivo profesional del sector por la reducción del uso indebido de estas plazas.
Acciones
Incrementar las rutas de vigilancia, especialmente por la mañana, de la policía en las plazas de carga y descarga. Instalación de sensores en las plazas más conflictivas. Modificación de la normativa para garantizar el uso adecuado de estas plazas.

Imagen 34. Vehículos utilizando plazas de carga y descarga en Bilbao. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

Propuesta 6.1.2. Realizar una campaña informativa sobre los usos permitidos en la zona de carga y descarga.

Descripción
Realizar una campaña informativa sobre los usos permitidos en la zona de carga y descarga para evitar el uso indebido por vehículos de turismo.
Beneficios
Reducción del uso indebido de la carga y descarga.
Acciones
Publicitar en medios públicos y en el viario cuáles son los usos permitidos en las plazas de carga y descarga en su horario de funcionamiento. Incluir esta información de forma permanente junto a la señalización de las plazas de carga y descarga.

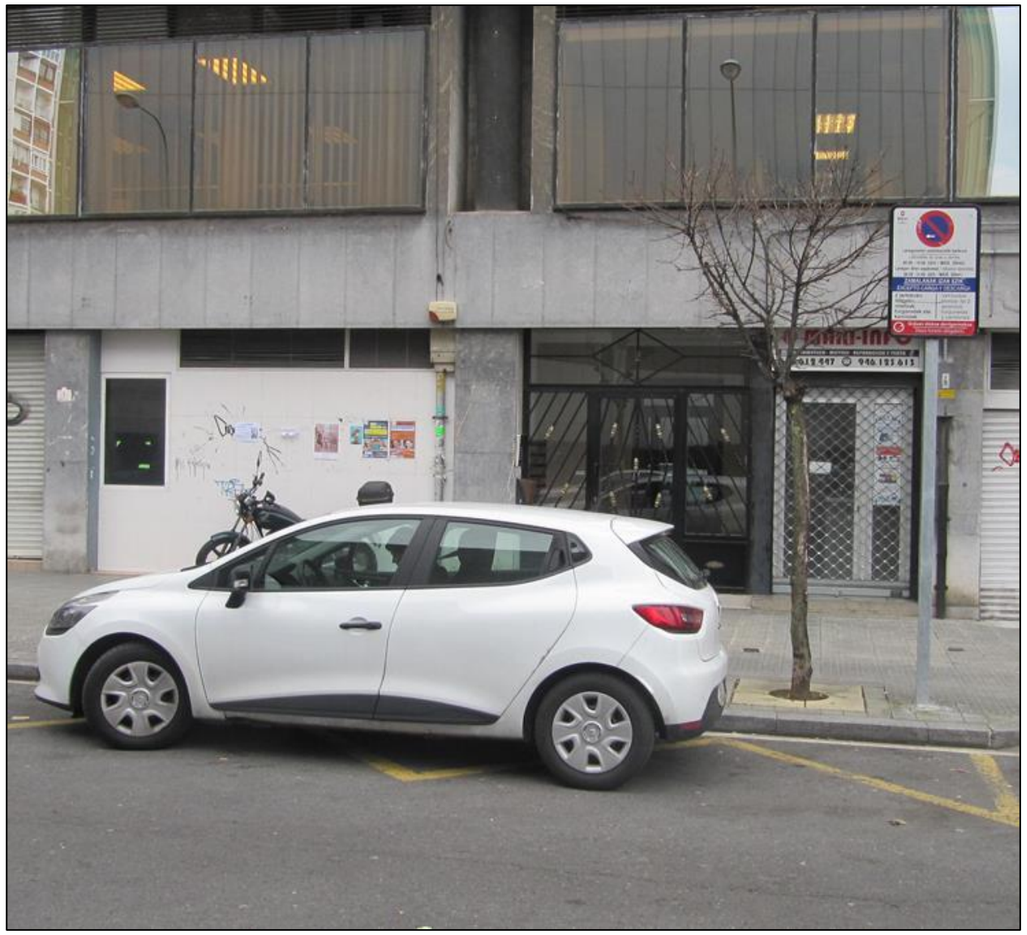


Imagen 35. Vehículo aparcado ilegalmente en zona de carga y descarga. Fuente: elaboración propia.

Objetivo 6.2. Revisión del Plan Especial para el Casco Viejo

Propuesta 6.2.1. Buscar espacios de «rotura de carga» y primar el uso de vehículos limpios (zona próxima al Casco Viejo).

Descripción
Buscar espacios de «rotura de carga» y primar el uso de vehículos limpios en la zona de Casco Viejo, lo que podría reducir el número de vehículos convencionales de carga y descarga en dicha zona. Posibilidad de utilizar bicicletas eléctricas para el reparto.
Beneficios
Mejora y tranquilización del entorno en los actuales horarios de carga descarga por la reducción del paso de vehículos por el Casco Viejo.
Acciones
Realización de un estudio que analice las posibilidades de ubicar un punto de concentración de mercancías en las proximidades del Casco Viejo para su posterior reparto, la demanda que tendría dicha instalación y el balance económico de ingresos y gastos previsible.

Imagen 36. Vehículos de carga y descarga aparcados en el Casco Viejo de Bilbao. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 6.2.2. Vigilancia de la entrada de vehículos al Casco Viejo mediante cámaras.

Descripción
Vigilancia de la entrada de vehículos al Casco Viejo mediante cámaras para reducir el paso de vehículos por sus calles.
Beneficios
Mejora y tranquilización del entorno por la reducción del paso de vehículos por el Casco Viejo.
Acciones
Actualización de la normativa reguladora del acceso de vehículos al Casco Viejo. Colocación de cámaras de vigilancia con lectura de matrícula en todas las entradas a la zona peatonalizada o semipeatonalizada del Casco Viejo.

Imagen 37. Turismo circulando por el Casco Viejo de Bilbao y vehículos aparcados en la misma zona. Fuente: elaboración propia.

Estrategia 7. SEGURIDAD VIAL

Las estrategias en este ámbito inciden tanto en las causas como en los efectos de los accidentes: se debe reducir la siniestralidad viaria, y en caso de que ésta se produzca, ha de procurarse minimizar los daños causados, sobre todo en lo que se refiere a los daños personales. Las personas que caminan por los entornos urbanos son más vulnerables y se les debe prestar mayor atención, atendiendo especialmente a colectivos más vulnerables.

Objetivo 7.1. Trabajar desde la Visión 0 accidentes

Propuesta 7.1.1. Diagnosticar cada caso de siniestro en la ciudad.

Descripción
Diagnosticar cada caso de siniestro en la ciudad a fin de conocer las verdaderas causas y poder aplicar al conjunto de la ciudad las medidas que habrían evitado el accidente.
Beneficios
Reducción de la siniestralidad.
Acciones
Elaboración de informes específicos cuyas conclusiones sean volcadas en una base de datos para consulta para la elaboración de planes de seguridad vial.

Propuesta 7.1.2. Establecer mayor seguridad de las infraestructuras viarias.

Descripción
Establecer mayor seguridad de las infraestructuras viarias que reduzca tanto el número de siniestros como la gravedad de los mismos.
Beneficios
Reducción de la siniestralidad.
Acciones
En base al conocimiento de la siniestralidad, estudiar los TCA para mejorar la seguridad vial. Todos los proyectos municipales deben ser estudiados desde la perspectiva de la seguridad vial.

Imagen 38. Glorieta de la plaza Pío X en Bilbao. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao http://www.bilbao.eus/bld/handle/123456789/21539.

Propuesta 7.1.3. Establecer un plan de comunicación sobre seguridad vial.

Descripción
Establecer un plan de comunicación sobre seguridad vial a fin de concienciar a la población de los riesgos de ciertas actitudes en la conducción, el uso de la bicicleta o los desplazamientos peatonales.
Beneficios
Reducción de la siniestralidad.
Acciones
Incluir en la asistencia técnica de Seguridad Vial del Ayuntamiento el desarrollo de un plan de comunicación de proyectos que pasen por el Área de Movilidad y Sostenibilidad.

Imagen 39. Peatón cruzando la calle por una zona no habilitada para este uso. Fuente: elaboración propia.

Objetivo 7.2. Incorporación de la bicicleta como un modo de transporte

Propuesta 7.2.1. Establecimiento de espacios de convivencia con otros modos.

Descripción
Establecimiento de espacios de convivencia de la bicicleta con otros modos bajo condiciones que garanticen la coexistencia, la igualdad y la seguridad de todos los sistemas de movilidad concurrentes en el espacio.
Beneficios
Reducción de la siniestralidad ciclista en relación con su uso.
Acciones
Realizar un estudio del viario que catalogue cada tramo, al menos según su intensidad de tráfico y su velocidad, como factores que condicionan la posibilidad de coexistencia entre el automóvil y la bicicleta.

Imagen 40. Calle compartida por el tráfico y las bicicletas. Fuente: elaboración propia.

Propuesta 7.2.2. Campañas de información y formación sobre la utilización del espacio urbano.

Descripción
Campañas de información y formación sobre la utilización del espacio urbano a ciclistas, peatones y conductores a fin de dar a conocer cómo se ha de circular en cada lugar de la ciudad.
Beneficios
Reducción de la siniestralidad.
Acciones
Realizar un estudio de señalización en el espacio urbano de los usos permitidos y las condiciones de dichos usos. Comunicación en espacios públicos de estos usos.

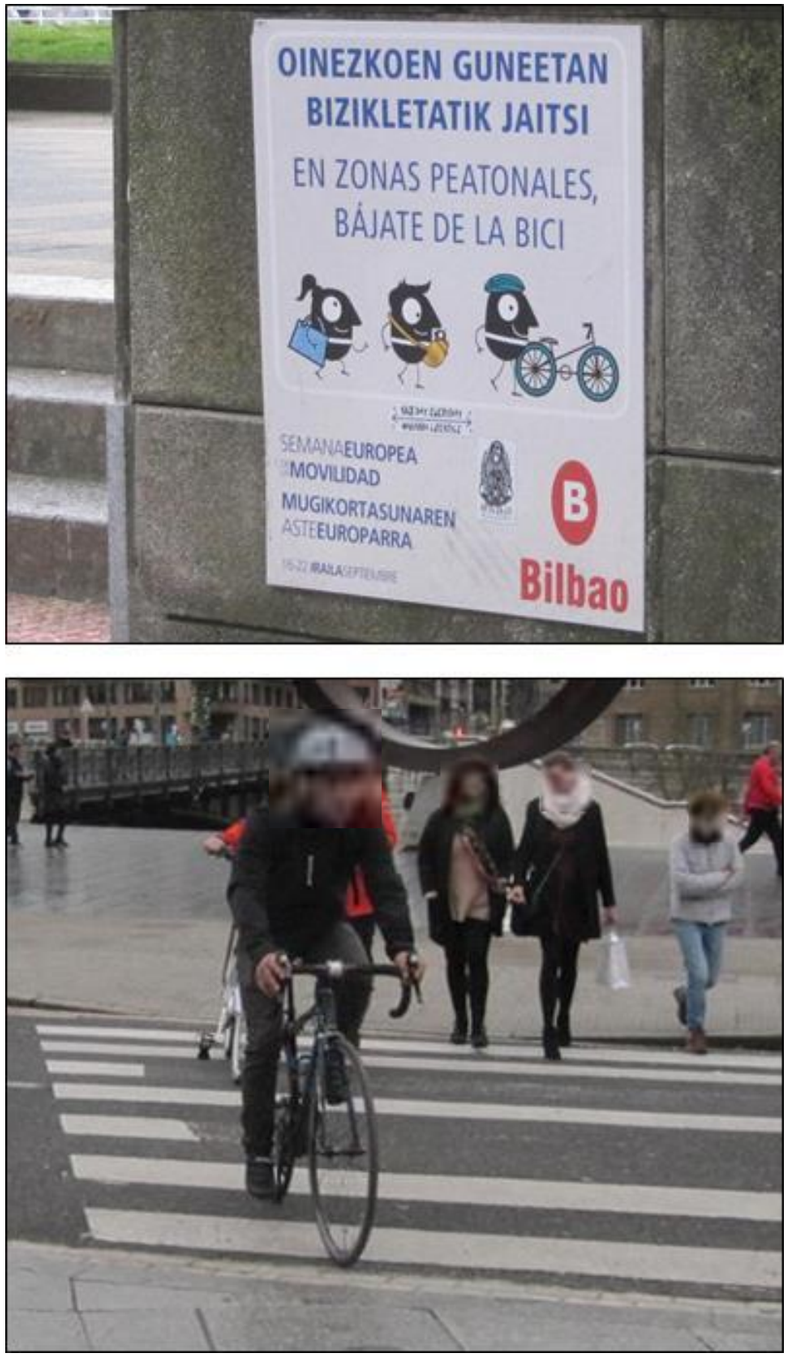


Imagen 41. Señalización del adecuado uso de la bicicleta y ciclista montado en la bicicleta pasando por un paso de peatones. Fuente: elaboración propia.

Estrategia 8. MEDIO AMBIENTE

Es el ámbito esencial en el que se sustenta el PMUS. La reducción de la contaminación, la mejora de la calidad del aire y la reducción de los ruidos urbanos derivados del transporte se configuran como los objetivos de las actuaciones planteadas. El propio Ayuntamiento de Bilbao dispone de un Plan de Mejora de la Calidad del Aire y un Plan de Acción sobre el mapa de ruido destinados a estos fines.

Objetivo 8.1. Reducción de las emisiones de CO_2, mejorar la calidad del aire en la ciudad y reducir la contaminación acústica

Propuesta 8.1.1. Promover el cambio de los vehículos de combustión por eléctricos.

Descripción
En línea con la Comisión Europea, promover el cambio de los vehículos de combustión por eléctricos mediante incentivos económicos y de uso. A largo plazo se trata de realizar la migración al coche eléctrico para reducir las emisiones contaminantes que respiran los ciudadanos y ciudadanas de la Villa. Se incentivarán los vehículos limpios y se gravarán los más contaminantes.
Beneficios
Las emisiones de dióxido de carbono se trasladan a las fuentes de generación de electricidad, su volumen depende del mix eléctrico. Mejora de la salud y condiciones ambientales por disminución de la contaminación.
Acciones
Mantenimiento de los incentivos actuales en cuanto al Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica y establecimiento de incentivos al aparcamiento en zonas reguladas. Los incentivos se irán retirando a medida que el vehículo eléctrico vaya ganando cuota de mercado. Desarrollar un plan de implementación de electrolineras y promocionar la instalación de puntos de recarga en los aparcamientos municipales. Estudiar a futuro fórmulas de restricción de vehículos contaminantes. Promover la adquisición de vehículos eléctricos municipales, incluidos autobuses. Actuar sobre el parque de taxis para que a partir de 2020 todos los nuevos vehículos sean de 0 emisiones y en 2030 todo el parque tenga estas características.
Establecer subvenciones al taxi eléctrico.

Imagen 42. Taxieléctricos en Bilbao, electrolinera en la Villa y autobús de Bilbobus eléctrico. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

7. RESULTADOS ESPERADOS

Se muestran en este capítulo un avance de los resultados esperados en término de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de reducción de efectos nocivos en la salud de los grupos de medidas que se han planteado.

El motivo de realizar esta estimación por grupos estriba en que varias de las actuaciones que se plantean no resultan independientes entre sí, sino que se han planeado de manera simbiótica con un objetivo común.

Los impactos asociados a la actividad del transporte que vamos a analizar se describen a continuación.

7.1 DESCRIPCIÓN DE EFECTOS EN EL CLIMA

La evidencia científica de que las emisiones de gases de efecto invernadero tienen impactos negativos en el medio ambiente global y en la atmósfera es cada vez más clara. Los impactos del cambio climático son múltiples:

- Incremento del nivel del mar, incluyendo la pérdida de costa y humedales e incrementando los costes de la protección del nivel marino.
- Impactos en la agricultura
- Impactos en el uso de la energía (calefacción y aire acondicionado)
- Impactos en la salud debidos al calor y al frío
- Impactos en la salud debido a enfermedades y efectos secundarios
- Impactos en el ecosistema (pérdida de productividad y biodiversidad)
- Impactos en los recursos acuíferos, suministro y calidad del agua
- Impactos por sequía
- Impactos por inundaciones
- Impactos por tormentas y clima extremo (incluyendo costes de infraestructura)
- Efectos sociales (derivados del estrés, la migración, la carencia de alimentos, etc.)
- Impactos por sucesos especiales (pérdida de la circulación termo-halina, deshielo de los polos, hidratos de metano)

Este impacto del cambio climático, incluso ya hoy en día, conlleva daños considerables (inundaciones, tormentas, corrimientos de tierras, sequías, etc.).

La valoración de los efectos del transporte en este ámbito la realizamos en base a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), concretamente en nuestro caso nos referiremos a **emisiones de dióxido de carbono**.

7.2 DESCRIPCIÓN DE EFECTOS EN LA SALUD DE LAS PERSONAS

Los efectos en la salud de las personas por contaminación del aire están asociados a las emisiones de partículas PM10, NO_X, SO_2 e hidrocarburos. Dichos efectos vienen determinados por los niveles de inmisión en las áreas geográficas afectadas. De todos los contaminantes mencionados, los daños en la salud causados por la inmisión de partículas PM10 (tamaño inferior a 10 µm) son los más importantes. Los niveles de concentración de estas partículas están asociados a aspectos climáticos -viento y lluvia-, la composición y antigüedad del parque de vehículos, la velocidad de los mismos, el combustible empleado y las características técnicas.

Una parte de la contaminación por partículas está asociada a las emisiones de los motores -sobre todo los que utilizan gasóleo-, otra parte se corresponde con las partículas que quedan en suspensión al paso de los vehículos, de ahí la influencia de la velocidad de éstos.

Las afecciones al ser humano pueden materializarse de diferentes maneras, la más importante es la de enfermedades respiratorias (cáncer de pulmón, bronquitis, asma, etc.) y cardiovasculares, lo que resulta en fallecimientos -y por tanto pérdida de años de vida-, ingresos hospitalarios y pérdida de días de actividad.

Para estimar los efectos en Bilbao de estas emisiones se ha utilizado como referencia el estudio de *Costes externos del Transporte en el País Vasco* encargado por el Gobierno Vasco sobre datos del año 2004.

Los datos de aquel estudio, cuyo ámbito era toda la comunidad autónoma, se han interpolado a la ciudad de Bilbao bajo las circunstancias de aquel momento. Este resultado estaba asociado al parque de vehículos -con su composición y ratios de emisiones específicas- y a la población residente en Bilbao. Para estimar los efectos hoy en día hemos actualizado esas mismas variables para 2017.

La primera de ellas, la ratio media de emisiones asociada al parque de vehículos, ha pasado de 0,059 gr/km de PM10 en 2004 a 0,051 gr/km en 2016. Estos valores se obtienen de la antigüedad del parque automovilístico, el combustible empleado y las limitaciones de emisiones existentes en los momentos de matriculación.

Por su parte, el volumen de población ha pasado de 352.000 habitantes en 2004 a 345.000 en 2016.

Con estos datos se muestran los efectos en la salud que las emisiones de partículas PM10 por parte del transporte han podido provocar en la ciudad de Bilbao en los años 2004 y 2016.

Tabla 7. Estimación de efectos en la salud como consecuencia de la contaminación asociada al transporte en Bilbao en los años 2004 y 2016. Fuente: elaboración propia a partir del estudio de Costes Externos del Transporte en el País Vasco 2004 del Gobierno Vasco.

	Bilbao 2004 Carretera (casos/año)	Bilbao 2016 Carretera (casos/año)
Decesos estimados	119	99
Años de vida perdidos	1.242	1.037
Ingresos hospitalarios por enfermedad respiratoria (días/año)	173	144
Ingresos hospitalarios por enfermedades cardiovasculares (días/año)	289	241
Bronquitis aguda en población adulta	30	25
Bronquitis aguda en población infantil	1.183	988
Ataques de asma entre población adulta	1.201	1.003
Días de actividad restringida (días/año)	51.771	43.216

Los datos de 2016 se toman como referencia para la estimación de los efectos de las diferentes medidas en la salud de los ciudadanos y las ciudadanas de la Villa.

7.3 ANÁLISIS DEL CONTROL DE ACCESO A LA ZONA CENTRAL

Se toma como mero ejemplo a afectos de estimación de costos y resultados para la realización del estudio correspondiente que se indica en este documento, el control de acceso en el área central de la Villa.

En el ámbito de la movilidad, se ha estimado que la implantación de esta medida en la zona indicada, en el periodo horario de mayor acceso de vehículos, de 7:30 a 9:00 de la mañana en días laborables, implicará la **reducción en casi 3.800 vehículos** al día accediendo a Bilbao.

Este resultado emana de los datos de partida que arrojan que entran en la parte central del ensanche bilbaíno unos 12.600 vehículos en el horario indicado. La restricción de acceso que se implante -según la modalidad que se considere más conveniente- podría reducir en un 30% esta cantidad, por lo que se evitaría la circulación de los indicados casi 3.800 vehículos al día. Quedaría así una cifra de vehículos entrando en esas horas de poco más de 8.800 vehículos.

Los costes de implantación han sido estimados en base a la consulta realizada en otros sistemas de reconocimiento de matrícula de vehículos en circulación. Estos arrojan aproximadamente unos costes por carril de unos 90.000 euros en el dispositivo de reconocimiento de la matrícula. A estos costes hay que añadir los de la infraestructura de soporte de los dispositivos de reconocimiento, las instalaciones, oficinas, repuestos y otro tipo de gastos de implantación. Estos costes se estiman en un 30% de los referidos a los dispositivos de reconocimiento de matrícula.

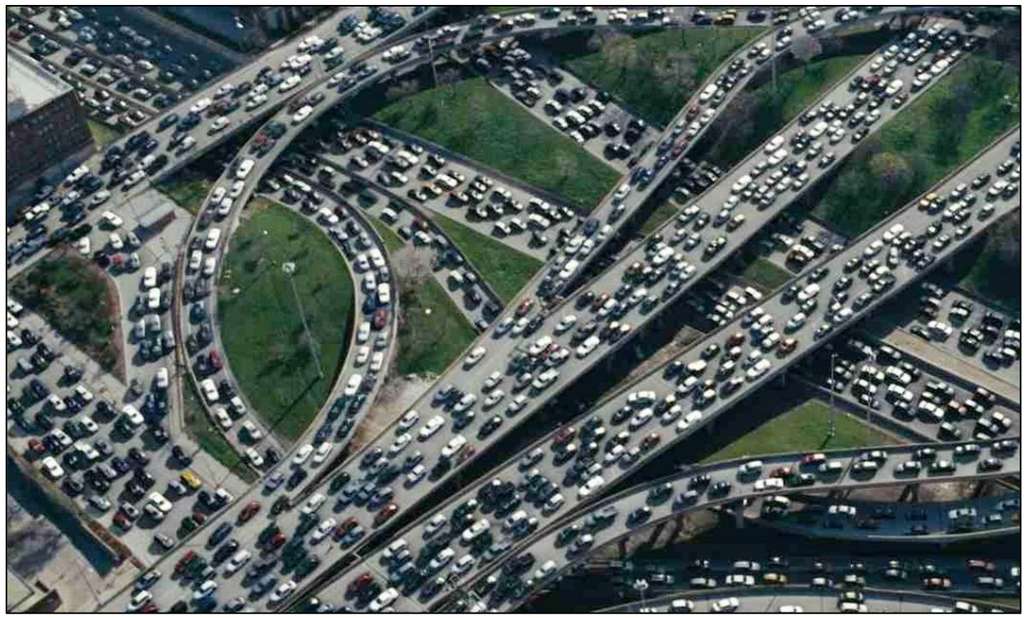
Para el contorno empleado se han estimado unos 28 dispositivos de reconocimiento de matrícula necesarios para controlar el acceso al mismo. Esto arrojaría unos gastos de implantación de unos 2,5 millones de euros a los que habría que añadir el 40% de gastos anexos, lo que supondría unos **gastos de implantación de casi 3,5 millones de euros**.

Posteriormente se habrá de realizar el **mantenimiento** del servicio, incluido el sistema de sanciones. Estos gastos se estiman en un 20% de los gastos de implantación cada año. En total serían unos **660.000 euros anuales**.

Con un periodo de **amortización** de las instalaciones de unos 5 años, los gastos por este concepto serían de unos **700.000 euros/año**.

En total los **gastos anuales se situarían en unos 1,4 millones de euros**.

Los ingresos que se puedan obtener por esta medida vendrían dependerían del sistema de gestión que se implante para disuadir la circulación de vehículos y de las sanciones asociadas a aquellos vehículos que no lo respeten.



7.3.1 Efectos del control de acceso a la zona central sobre el cambio climático

En lo que se refiere a los beneficios ambientales en materia de emisiones de gases de efecto invernadero, la estimación de la longitud recorrida por cada uno de estos vehículos que dejan de acceder al centro de Bilbao en días laborables es de unos 15 km más otros tantos de vuelta. Los días laborables anuales que dejarían de acceder serían 220,-estimando que se da un efecto estacional en verano de baja demanda. La siguiente tabla muestra la reducción de emisiones de dióxido de carbono y de energía consumida asociada a esta medida.

Tabla 8. Efectos en el cambio climático derivados de control de acceso a la zona central de la Villa. Fuente: elaboración propia.

Longitud por desplazamiento (sólo ida)	15	km
Emisiones de CO2 por desplazamiento	5,25	kg
Días funcionales al año	220	
Longitud anual	25.080	miles de km
Emisiones anuales de dióxido de carbono	**4.389**	**toneladas de CO_2**
Consumo energético anual	**1.470**	**TEP**

7.3.2 Efectos del control de acceso a la zona central sobre la salud

En lo que se refiere al ámbito de la salud, la reducción de emisiones de partículas PM10 representaría un 2% con respecto a las actuales. Esto supone también una reducción en los efectos negativos sobre la población que se representan en la siguiente tabla en total anual.

*Tabla 9. Efectos en la salud por la aplicación de medidas de **control de acceso a la zona central de la Villa**. Fuente: elaboración propia.*

Decesos estimados	-2
Años de vida perdidos	-24
Ingresos hospitalarios por enfermedad respiratoria (días/año)	-3
Ingresos hospitalarios por enfermedades cardiovasculares (días/año)	-6
Bronquitis aguda en población adulta	-1
Bronquitis aguda en población infantil	-23
Ataques de asma entre población adulta	-23
Días de actividad restringida (días/año)	-996

Los valores negativos expresan una reducción de los casos anuales.

7.4 IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROMOCIÓN DE LA BICICLETA

Los efectos derivados de la implantación de las medidas destinadas a la mejora de las condiciones de la circulación de los ciclistas supondrán un incremento en el número de personas usuarias de ese modo que se retraerá del resto.

El incremento total de la longitud de vías ciclistas en Bilbao es de unos 30 km, la previsión es que se construyan unos 18 km de vías segregadas y 36 km de viario compartido, lo que supone un aumento del 180%. La estimación es que éste sea el valor máximo de incremento de personas usuarias de la bicicleta que se alcanzará con las medidas previstas.

En la actualidad se realizan unos 5.000 viajes diarios en bicicleta en Bilbao (10.000 contando ida más vuelta). Estos pasarán en la situación horizonte a unos 25.000 viajes diarios, es decir: 15.000 nuevos viajes contando ida más vuelta.

La estimación de la procedencia de esos nuevos viajes desde el resto de modos se realiza en base a los tiempos de viaje obtenidos en la encuesta de movilidad domiciliaria que mostramos a continuación, referida a los viajes internos en Bilbao.

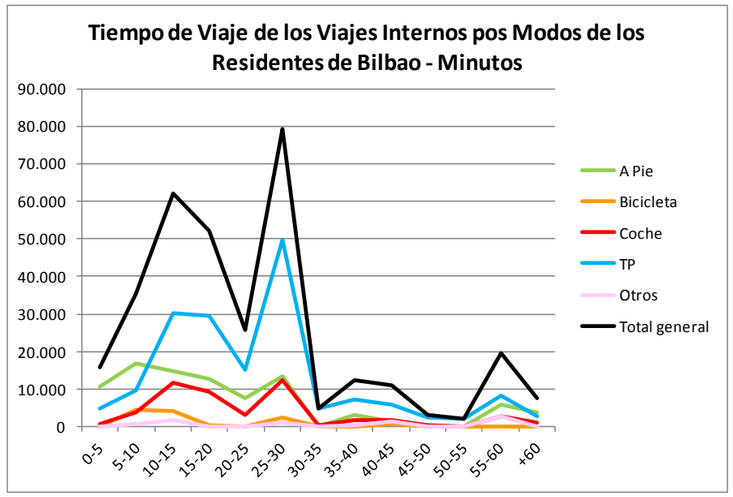


Gráfico 35. Tiempo de viaje en los distintos modos de los viajes internos en Bilbao. Fuente: elaboración propia.

Los viajes diarios de otros modos que entrarían dentro del rango de utilización de la bicicleta -duración del viaje entre 5 y 15 minutos- serían los siguientes:

Transporte público →	70.000
Peatonal →	30.000
Automóvil →	19.000

Manteniendo esta proporción, el total de viajes diarios (I+V) retraídos de cada modo sería el siguiente:

Transporte público →	9.150
Peatonal →	3.900
Automóvil →	**1.950**

Teniendo en cuenta la actual oferta de transporte público y que los viajes peatonales no suponen emisiones de gases de efecto invernadero, los beneficios para el medio ambiente provendrán de los viajes en automóvil que dejan de realizarse.

Así tenemos una longitud media de viajes internos en coche de unos **3 km** más otros tantos de vuelta.

Imagen 43. Bicicletas municipales aparcadas en Bilbao. Fuente: elaboración propia.

7.4.1 Efectos de la promoción de la bicicleta sobre el cambio climático

La siguiente tabla muestra la reducción de emisiones de dióxido de carbono y de energía consumida asociada a estas medidas.

Longitud por desplazamiento	3 km
Emisiones de CO2 por desplazamiento	1,05 kg
Longitud anual	2.574 miles de km
Emisiones anuales de dióxido de carbono	**450 toneladas de CO_2**
Consumo energético anual	**151 TEP**

7.4.2 Efectos de la promoción de la bicicleta sobre la salud

En lo que se refiere al ámbito de la salud, la reducción de emisiones de partículas PM10 representaría un 0,2% con respecto a las actuales. Así, los beneficios sobre la salud de la población resultan ser más bajos que en el caso del control de acceso, siempre que no consideremos los propios derivados de la actividad física. La tabla muestra estos efectos en totales anuales.

*Tabla 10. Efectos en la salud derivados de la **promoción del uso de la bicicleta** Fuente: elaboración propia.*

Decesos estimados	0
Años de vida perdidos	0
Ingresos hospitalarios por enfermedad respiratoria (días/año)	0
Ingresos hospitalarios por enfermedades cardiovasculares (días/año)	-1
Bronquitis aguda en población adulta	0
Bronquitis aguda en población infantil	-2
Ataques de asma entre población adulta	-2
Días de actividad restringida (días/año)	-102

Los efectos sobre la salud de las medidas de promoción de la bicicleta resultan modestos en cierto modo.

7.5 Implantación de las medidas asociadas al transporte público

El conjunto de las medidas destinadas a promover el uso del transporte público, como la integración tarifaria, la coordinación de operadores de transporte y la mejora en la distribución y tiempos de viaje de los mismos, supondrá un incremento en la demanda del transporte colectivo que, en parte, se retraerá del uso del automóvil.

Para la estimación de esta mejora en la demanda nos apoyaremos en otras experiencias de implantación de este tipo de medidas, concretamente los casos de Barcelona -mejor documentado- y el de Londres.

En el caso de Barcelona, la implantación del sistema integrado de transporte en el año 2001 supuso que en el periodo de cuatro años, de 2000 a 2003, se pasara de 709 millones de viajeros/año a 879 millones de viajeros/año. Esto supone un **incremento de casi el 24%.**

En el caso de Londres, la reforma de la estructura tarifaria supuso un incremento de los viajeros del autobús del **20%** y de los viajeros del metro del **33%**.

Para el ámbito del área metropolitana de Bilbao, tomaremos como **referencia plausible** un **incremento de la demanda de los servicios de transporte público de un 20%**.

Imagen 44. Interior de la estación de Casco Viejo. Fuente: elaboración propia.

En lo que se refiere a la movilidad asociada a Bilbao, esto supone que los viajes diarios en transporte público totales pasarían de los 415.000 a 498.000 viajes (ida más vuelta), es decir: **83.000 viajes diarios más**.

Como se ha indicado, la mitad del incremento de estos viajes se estima que procederán de viajes actuales en automóvil, lo que supone unos **41.500 viajes** que dejarán de realizarse en este modo.

Para estos viajes, teniendo en cuenta que una pequeña parte de ellos se corresponderán con viajes internos, más cortos que los externos y los atraídos, la longitud promedio que estimamos es de unos 13,5km en sólo un sentido, 27km en la suma de ida y vuelta.

En el caso de los nuevos viajes en transporte público, la mitad de ellos tendrán la misma longitud que se ha indicado para el automóvil, mientras que la otra mitad, probablemente inducidos, tendrán menor longitud, en torno a los 9 km por sentido, longitud similar al usuario del transporte público actual. En total los nuevos viajes en transporte público tendrán una longitud, ida más vuelta, de unos 23km.

Con estos datos analizamos la evolución de las emisiones de dióxido de carbono y de los efectos en la salud, teniendo en cuenta que la oferta de transporte público puede verse incrementada para satisfacer esta nueva demanda y por tanto habrá que valorar también el incremento de viajes en este modo, para lo cual utilizamos la diferencia de longitudes recorridas según cada uno de los modos.

Este resultado se muestra a continuación de forma gráfica.

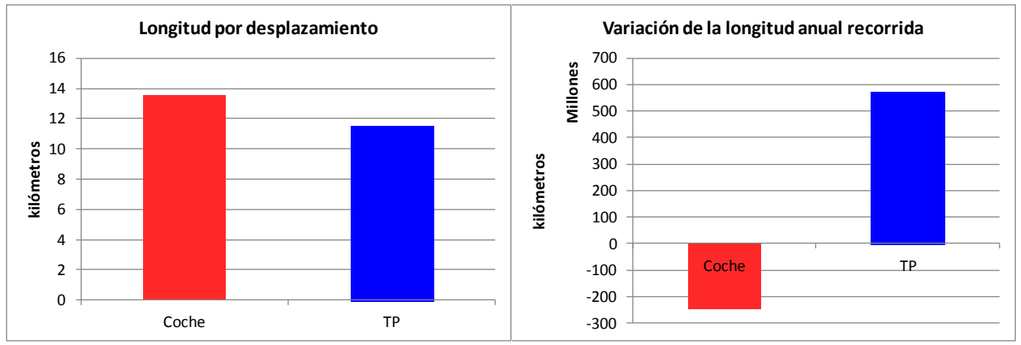


Gráfico 36. Longitud por desplazamiento según modo de transporte utilizado en los viajes relacionados con Bilbao y variación de la longitud total anual recorrida en estos modos derivada de las medidas de mejora del transporte público. Fuente: elaboración propia.

7.5.1 Efectos de la mejora del transporte público sobre el cambio climático

De forma gráfica mostramos los efectos en emisiones de gases de efecto invernadero y de consumo de energía asociado a la mejora del transporte público.

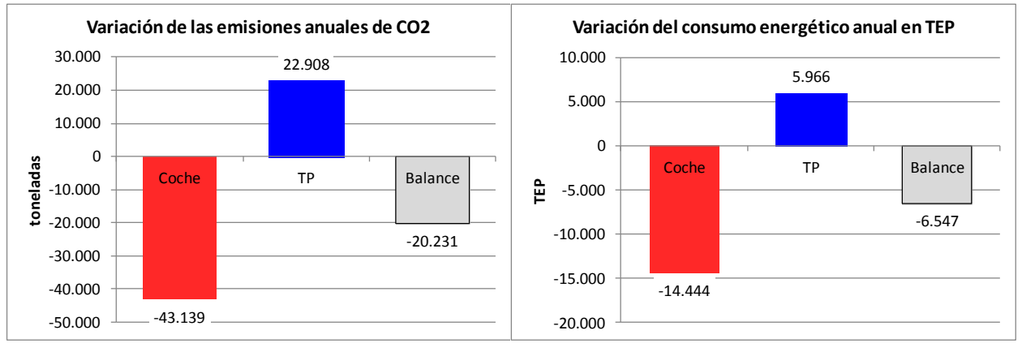


Gráfico 37. Variación de las emisiones de dióxido de carbono y de consumo de energía derivadas de la mejora del transporte público. Fuente: elaboración propia.

Como resultado, se arroja un **descenso en las emisiones de dióxido de carbono** de algo más de **20.000 toneladas anuales**.

7.5.2 Efectos de la mejora del transporte público sobre la salud

En lo que se refiere al ámbito de la salud, la reducción de emisiones de partículas PM10 representaría un 10% con respecto a las actuales. Esto supone también una reducción en los efectos negativos sobre la población que se representan en la siguiente tabla en total anual.

*Tabla 11. Efectos en la salud derivados de la **mejora del transporte público**. Fuente: elaboración propia.*

Decesos estimados	-10
Años de vida perdidos	-109
Ingresos hospitalarios por enfermedad respiratoria (días/año)	-15
Ingresos hospitalarios por enfermedades cardiovasculares (días/año)	-25
Bronquitis aguda en población adulta	-3
Bronquitis aguda en población infantil	-103
Ataques de asma entre población adulta	-105
Días de actividad restringida (días/año)	-4.525

Las medidas de mejora del transporte público representan la medida del PMUS más eficaz para la reducción de los efectos nocivos del transporte en la salud de la ciudadanía.

7.6 IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CARÁCTER URBANÍSTICO

Las medidas urbanísticas y de ordenación territorial deben tener como misión contener el crecimiento desordenado y no sostenible de la movilidad futura. No causa un impacto importante e inmediato en la movilidad actual, pero sí es de suma importancia para la movilidad asociada a los futuros desarrollos.

De esta manera estas medidas han de ser las aliadas de todo el resto de medidas apuntadas anteriormente para contribuir a que se alcancen los objetivos establecidos en materia de cambio climático y la reducción de los efectos nocivos del transporte en la salud de la ciudadanía.

Imagen 45. Plano antiguo del ensanche bilbaíno. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

7.7 RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL

Ha de tenerse en cuenta, a la hora de prever las **emisiones de dióxido de carbono** en el año 2030, la renovación natural del parque móvil que se va a producir a lo largo de los años.

La regulación 443/2009 de la UE en su contenido indica que *El presente Reglamento establece para el parque de vehículos nuevos un objetivo, aplicable a partir de 2020, de unas emisiones medias de 95 g de CO_2/km, de conformidad con el artículo 13, apartado 5.* En el año 2009 el promedio de emisiones se situaba en 130 g de CO_2/km, lo que supone que para 2020 los vehículos nuevos deberán emitir un 27% menos de dióxido de carbono.

Con esta renovación natural del parque móvil, se lograría una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en 2030 del 27% con respecto a las actuales, es decir: 51.000 t/año con respecto a las 191.000 t/año actuales.

En el caso de los **efectos en la salud**, se constata que la mejora tecnológica, sobre todo en los motores diésel86, ha conseguido reducir la concentración de partículas PM10 en el aire. Sin embargo, tal y como se ha indicado antes, hay otra fuente de concentración de esas partículas no asociada a las emisiones de los motores, sino a la propia circulación de los vehículos que levantan las que se encuentran sedimentadas en el suelo. En este sentido la mejora tecnológica representa un margen de mejora más bajo que en el caso de las emisiones de gases de efecto invernadero, incluso en vehículos que no funcionan con motores de combustión.

Además, otra fuente de emisión de partículas se corresponde con el desgaste de los frenos, incluso de los vehículos ferroviarios.

No obstante, la progresiva renovación del parque automovilístico retirará de la circulación los vehículos más antiguos que representan un mayor volumen de emisión de partículas. Existe sin embargo la incertidumbre de la distribución entre vehículos diésel y gasolina -o eléctricos- que, en los últimos tiempos, viene siendo más favorable a la gasolina. Dada la mejora ambiental que han experimentado los motores diésel, este aspecto no tendrá mucha importancia en comparación con el efecto de la suspensión de partículas al paso de los vehículos, igual para todos. Tomaremos así como factor de emisión de partículas el asociado exclusivamente al provocado por el paso de vehículos y la suspensión de partículas ya sedimentadas.

Bajo estas condiciones, las emisiones medias de partículas PM10 pasarían de los actuales 0,051gr/km a 0,036gr/km en el año 2030. Así los efectos en la salud asociados a la renovación del parque de vehículos serían los siguientes.

*Tabla 12. Efectos en la salud derivados de la **renovación del parque de vehículos**. Fuente: elaboración propia.*

Decesos estimados	-29
Años de vida perdidos	-298
Ingresos hospitalarios por enfermedad respiratoria (días/año)	-41
Ingresos hospitalarios por enfermedades cardiovasculares (días/año)	-69
Bronquitis aguda en población adulta	-7
Bronquitis aguda en población infantil	-284
Ataques de asma entre población adulta	-288
Días de actividad restringida (días/año)	-12.414

La renovación del parque de vehículos tendrá un efecto importante en la reducción de los efectos nocivos del transporte en la salud de las personas.

7.8 Promoción del vehículo eléctrico

Como hemos visto, con las medidas analizadas propuestas en el PMUS, se lograría una reducción de las **emisiones de gases de efecto invernadero** del 14%. La renovación natural del parque de vehículos aportaría una reducción del 27%, con lo que en total se llegaría a una reducción del 41% de gases de efecto invernadero en 2030.

Esta cifra supera los objetivos del Libro Blanco del transporte de la UE de reducir el 20% de estas emisiones para el año 2030 con respecto a las que se daban en el año 2008.

En paralelo, existe otro compromiso del Ayuntamiento de Bilbao con Greenpeace de reducir para ese año 2030 las emisiones de gases de efecto invernadero en un 50% con respecto a las que se daban en 2012. Esto supondría que las actuaciones encaminadas al cambio de vehículos que circulan por la ciudad por eléctricos deberían aportar una reducción extra del 9%, en total unas 19.500 toneladas.

A modo de ejemplo, vamos a mostrar qué cambio se debe dar en el parque móvil para conseguir la reducción de emisiones anteriormente mencionada de 19.500 t/año de CO_2.

Inicialmente se debe considerar, a la hora de valorar las emisiones de cada tipo de vehículo, que, debido al mix eléctrico del mercado energético español -donde se da un alto peso del carbón según lo publicado por Red Eléctrica Española- y a la mayor eficiencia del motor eléctrico, las emisiones de dióxido de carbono de los vehículos eléctricos son la tercera parte que las de los vehículos convencionales.

Con todas estas consideraciones, para lograr reducir esas 19.500 t/año de emisiones de gases de efecto invernadero, sería necesario que un **25% de los vehículos que circulen por Bilbao en el año 2030 fueran eléctricos**.

En lo referido a los **efectos en la salud**, los resultados podrían ser similares a los asociados a la renovación del parque de vehículos.

Imagen 46. Taxi eléctrico de Bilbao. Fuente: Ayuntamiento de Bilbao.

7.9 SÍNTESIS DE RESULTADOS

Los objetivos de reducción de emisiones de **gases de efecto invernadero** y los resultados de cada una de las medidas son los siguientes.

Tabla 13. Resultado en emisiones de CO_2 derivado de la aplicación de las medidas del PMUS. Fuente: elaboración propia.

		Unidades en toneladas de CO_2 Reducciones	**Emisiones/año**
	Emisiones actuales		**191.000**
	Objetivo reducción del 20%	38.200	**152.800**
	Objetivo reducción del 50%	95.500	**95.500**
MEDIDAS PMUS	Mejoras peatonales	0	
	Planificación urbanística*	0	
	Control de acceso	-4.400	
	Movilidad ciclista	-450	
	Transporte público	-20.000	
	TOTAL reducciones PMUS	**-24.850**	**166.150**
	Renovación natural del parque móvil	**-51.000**	**115.150**
	Electrificación parcial del parque móvil	**-19.500**	**95.650**
	TOTAL	**-95.350**	

*Impiden el crecimiento de emisiones

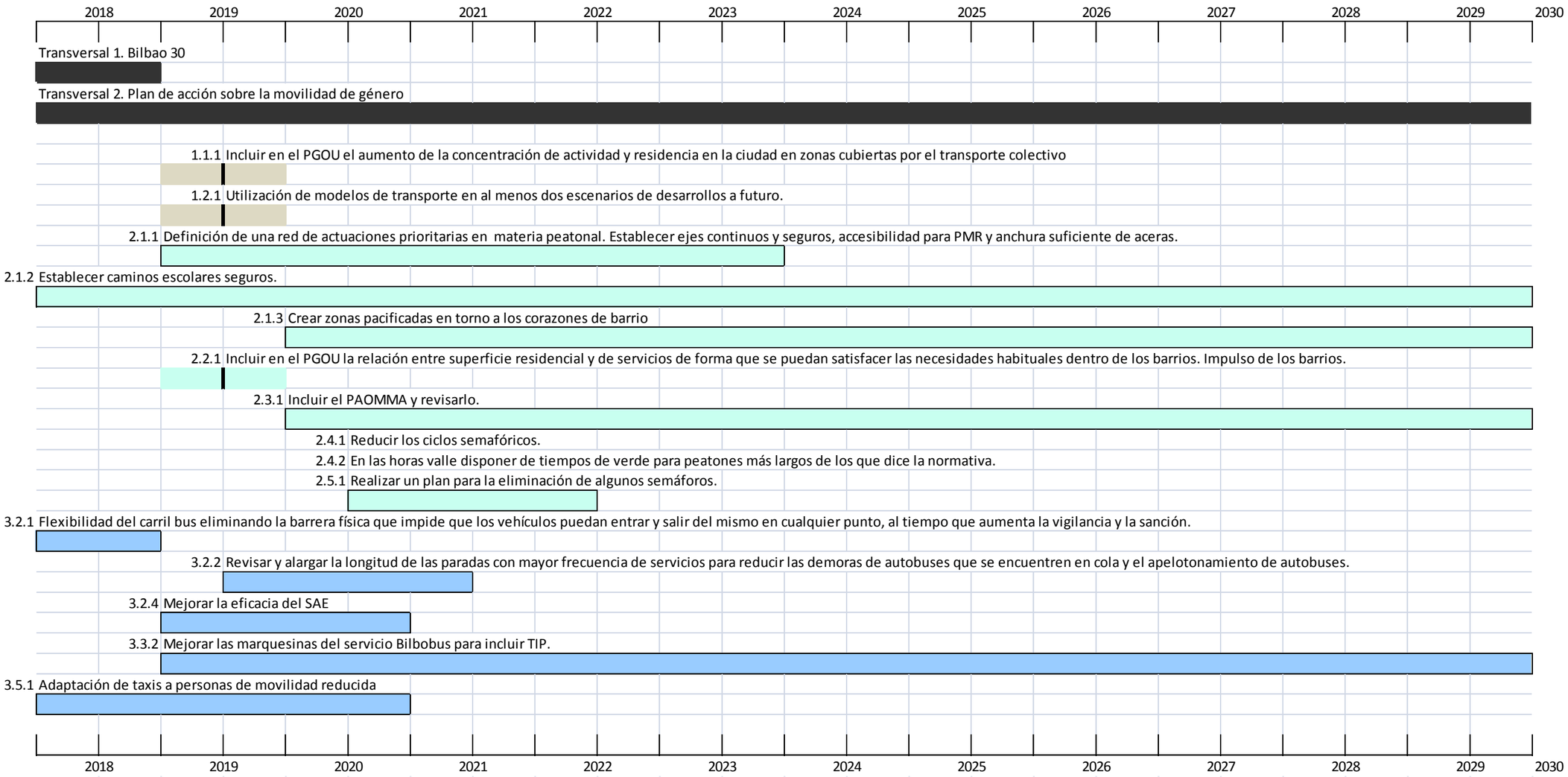
Los efectos en la salud de la población por la reducción en la emisión de partículas resultantes serían los siguientes.

	Bilbao 2016	Efectos anuales por medidas del PMUS				Resultado PMUS casos/año	Efectos por renovación del parque (2030)	Resultado total (casos/año 2030)
	Carretera (casos/año)	Control de acceso	Movilidad ciclista	Transporte público	Total			
Decesos estimados	**99**	-2	0	-10	-12	**87**	-29	**59**
Años de vida perdidos	**1.037**	-24	0	-109	-133	**904**	-298	**606**
Ingresos hospitalarios por enfermedad respiratoria (días/año)	**144**	-3	0	-15	-18	**126**	-41	**85**
Ingresos hospitalarios por enfermedades cardiovasculares (días/año)	**241**	-6	-1	-25	-32	**209**	-69	**140**
Bronquitis aguda en población adulta	**25**	-1	0	-3	-4	**21**	-7	**14**
Bronquitis aguda en población infantil	**988**	-23	-2	-103	-128	**860**	-284	**576**
Ataques de asma entre población adulta	**1.003**	-23	-2	-105	-130	**873**	-288	**585**
Días de actividad restringida (días/año)	**43.216**	-996	-102	-4.525	-5.623	**37.593**	-12.414	**25.179**

Tabla 14. Efectos en la salud derivados de la aplicación de las medidas del PMUS. Fuente: elaboración propia.

Además de los objetivos propios de reducción de emisiones de CO_2, también se pueden indicar **objetivos de reducción de partículas y otras sustancias contaminantes perjudiciales para la salud**. Para identificar estos objetivos han de conocerse los niveles de inmisión de dichas sustancias, labor en la que el Ayuntamiento de Bilbao está trabajando. Como resultado de estas labores, podrían aplicarse las medidas correspondientes sobre el acceso de vehículos a la ciudad.

8. CRONOGRAMA DE ACTUACIONES DEL ÁMBITO MUNICIPAL



Actuación puntual en el tiempo.

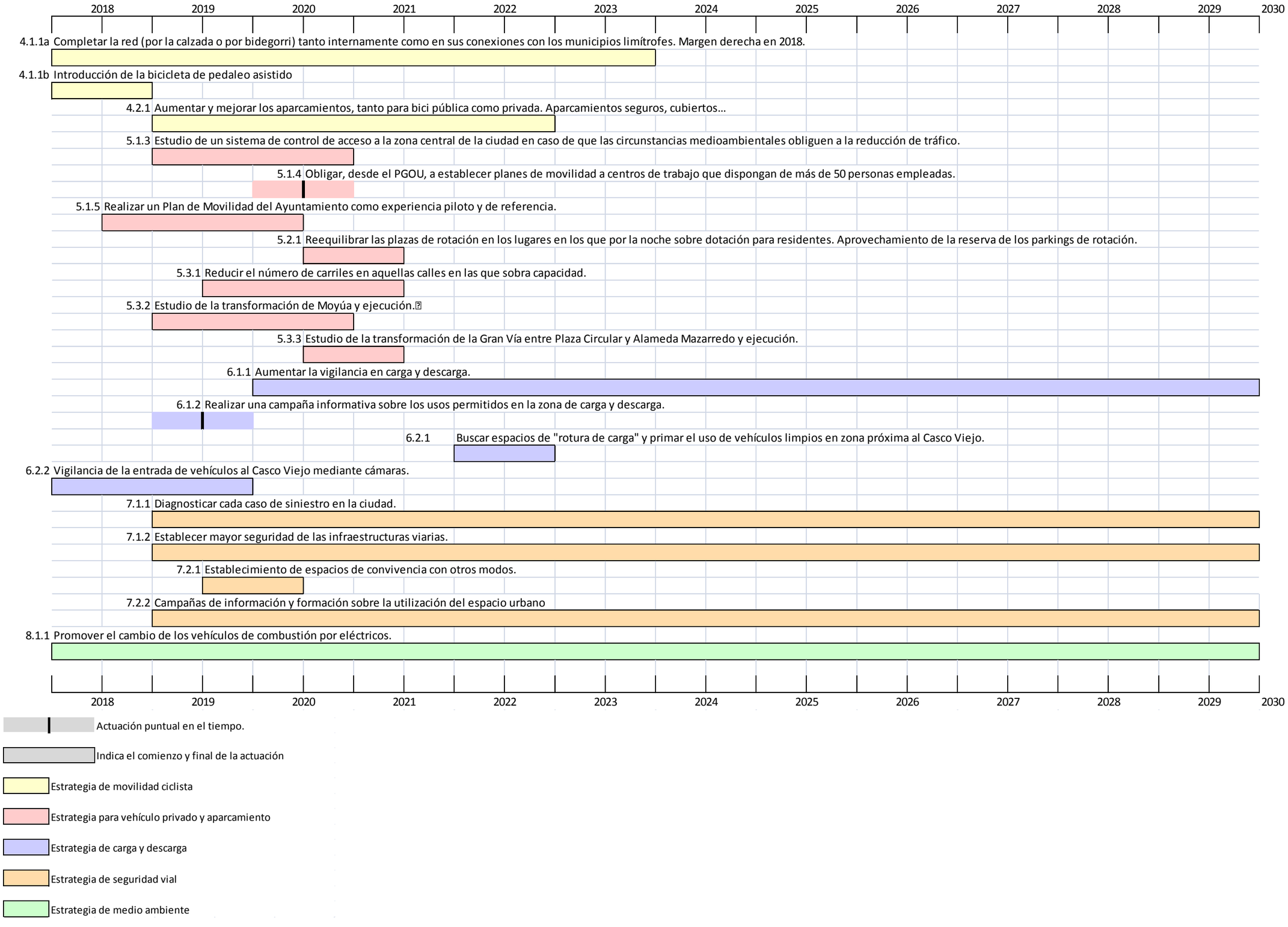
Indica el comienzo y final de la actuación

Actuaciones transversales

Estrategia de urbanismo

Estrategia de movilidad peatonal

Estrategia de transporte público


2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
4.1.1a Completar la red (por la calzada o por bidegorri) tanto internamente como en sus conexiones con los municipios limítrofes. Margen derecha en 2018.
4.1.1b Introducción de la bicicleta de pedaleo asistido
4.2.1 Aumentar y mejorar los aparcamientos, tanto para bici pública como privada. Aparcamientos seguros, cubiertos…
5.1.3 Estudio de un sistema de control de acceso a la zona central de la ciudad en caso de que las circunstancias medioambientales obliguen a la reducción de tráfico.
5.1.4 Obligar, desde el PGOU, a establecer planes de movilidad a centros de trabajo que dispongan de más de 50 personas empleadas.
5.1.5 Realizar un Plan de Movilidad del Ayuntamiento como experiencia piloto y de referencia.
5.2.1 Reequilibrar las plazas de rotación en los lugares en los que por la noche sobre dotación para residentes. Aprovechamiento de la reserva de los parkings de rotación.
5.3.1 Reducir el número de carriles en aquellas calles en las que sobra capacidad.
5.3.2 Estudio de la transformación de Moyúa y ejecución.
5.3.3 Estudio de la transformación de la Gran Vía entre Plaza Circular y Alameda Mazarredo y ejecución.
6.1.1 Aumentar la vigilancia en carga y descarga.
6.1.2 Realizar una campaña informativa sobre los usos permitidos en la zona de carga y descarga.
6.2.1 Buscar espacios de "rotura de carga" y primar el uso de vehículos limpios en zona próxima al Casco Viejo.
6.2.2 Vigilancia de la entrada de vehículos al Casco Viejo mediante cámaras.
7.1.1 Diagnosticar cada caso de siniestro en la ciudad.
7.1.2 Establecer mayor seguridad de las infraestructuras viarias.
7.2.1 Establecimiento de espacios de convivencia con otros modos.
7.2.2 Campañas de información y formación sobre la utilización del espacio urbano
8.1.1 Promover el cambio de los vehículos de combustión por eléctricos.
Actuación puntual en el tiempo.
Indica el comienzo y final de la actuación
Estrategia de movilidad ciclista
Estrategia para vehículo privado y aparcamiento
Estrategia de carga y descarga
Estrategia de seguridad vial
Estrategia de medio ambiente

9. FICHAS DE LAS MEDIDAS

Se desarrollan a continuación las fichas correspondientes a las actuaciones seleccionadas durante el proceso de elaboración del PMUS. Se agrupan según los ámbitos establecidos previamente y se incluyen además las actuaciones transversales, quedando estructurado de la siguiente manera:

- Actuaciones transversales
- Ámbito Urbanismo
- Ámbito Movilidad peatonal
- Ámbito Transporte público
- Ámbito Movilidad ciclista
- Ámbito Vehículo privado y aparcamiento
- Ámbito Carga y descarga
- Ámbito Seguridad vial
- Ámbito Medio ambiente

En este apartado se desarrollan, exclusivamente, aquellas medidas que dependen directamente del Ayuntamiento de Bilbao.

En las fichas se incluyen los siguientes campos:

- Acción
- Responsable
- Departamentos implicados
- Colaboradores externos
- Presupuesto
- Financiación
- Periodo de realización
- Recursos
- Beneficios esperados
- Indicadores de seguimiento

9.1 ACTUACIONES TRANSVERSALES

Objetivo/s	Transversal 1	Calmado del tráfico y mejora en la salud de la población
Propuesta	Tr. 1.1	Establecimiento de límites de velocidad más estrictos, **Bilbao 30**, y control de velocidad con RADAR como medida de disuasión.
Acciones asociadas	Tr. 1.1.1	Establecimiento de límites de velocidad más estrictos, Bilbao 30,en la red viaria de Bilbao, vigilancia de su cumplimiento.

Acción	Tr. 1.1.1	Establecimiento de límites de velocidad más estrictos, Bilbao 30, en la red viaria de Bilbao, vigilancia de su cumplimiento.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Seguridad Ciudadana, Policía Municipal
Colaboradores externos		
Presupuesto		70.000 €/unidad. Estimación 6 radares: 420.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2018
Recursos		Radares. Servicios de instalación.
Beneficios esperados		Calmado del tráfico Mejora de las condiciones de los desplazamientos peatonales y ciclistas. Reforzamiento de la seguridad para estos colectivos. Reducción del consumo de combustible, de gases de efecto invernadero y de emisión de partículas. Mejora de la salud de la población.
Indicadores de funcionalidad	TR1	Reducción de la velocidad media

Indicador	TR1	Reducción de la velocidad media
Valor inicial		29,6 km/h
Valor final (2020)		25 km/h

Objetivo/s	Transversal 2	Avanzar en las políticas transversales de igualdad
Propuesta	Tr. 2.1	Realización de un **Plan de Acción específico de Movilidad de Género**
Acciones asociadas	Tr. 2.1.1	Realizar un PLAN DE ACCIÓN específico sobre la Movilidad de Género que identifique, incorpore y desarrolle acciones/medidas específicas con perspectiva de género, que incidan en los diferentes modos de la movilidad urbana para equilibrar la brecha de la movilidad entre hombres y mujeres.
	Tr. 2.1.2	Implementación el servicio de paradas intermedias en los servicios nocturnos de Bilbobus (en ejecución)

Acción	Tr. 2.1.1	Realizar un PLAN DE ACCIÓN específico sobre la Movilidad de Género que identifique, incorpore y desarrolle acciones/medidas específicas con perspectiva de género, que incidan en los diferentes modos de la movilidad urbana para equilibrar la brecha de la movilidad entre hombres y mujeres.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		Estimado 50.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		Desarrollo a lo largo del plan
Recursos		Equipo del área de Movilidad y Sostenibilidad
Beneficios esperados		Avanzar en las políticas municipales transversales de igualdad. Lograr una movilidad de género inclusiva, segura y sostenible. Aportar impulso a la Carta de valores de Bilbao.

9.2 Urbanismo

Objetivo/s	1.1	Promover un urbanismo denso y mixto
Propuesta	1.1.1	Aumentar la concentración de actividad y residencia en zonas cubiertas por el transporte colectivo
Acciones asociadas	1.1.1.1	Aumentar los índices de actividades económicas establecidos en el PGOU en las áreas de la ciudad a las que pueda llegar un mayor número de personas a pie o en transporte colectivo desde su residencia en un tiempo inferior a 25 minutos. En paralelo, limitar el aparcamiento asociado a actividades terciarias
	1.1.1.2	Aumentar los índices de edificabilidad residencial establecidos en el PGOU en las áreas de la ciudad desde las que se pueda llegar a un mayor número de empleos a pie o en transporte colectivo en un tiempo inferior a 25 minutos.

Acción	1.1.1.1	Aumentar los índices de actividades económicas establecidos en el PGOU en las áreas de la ciudad a las que pueda llegar un mayor número de personas a pie o en transporte colectivo desde su residencia en un tiempo inferior a 25 minutos.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de Planificación Urbana
Colaboradores externos		Departamento de Transportes, Movilidad y Cohesión del Territorio de la DFB
Presupuesto		En el propio PGOU
Financiación		Municipal
Periodo de realización		Periodo de vigencia del PGOU
Recursos		Equipo del PGOU
Beneficios esperados		Mejora de la competencia del transporte peatonal y del transporte público frente al automóvil para la realización de los viajes asociados a actividades económicas -empleo, gestiones, comercio-. Reducción del uso del automóvil.
Indicadores funcionales	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
	U2	Proporción de viajes atraídos por modo de transporte.

Indicador	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Valor inicial		A pie: 64%; Bicicleta: 1%; TP: 23%; Coche: 12%
Valor final		A pie: 65%; Bicicleta: 3%TP:24%; Coche: 8%

Indicador	U2	Proporción de viajes atraídos por modo de transporte.
Valor inicial		TP: 49%; Coche: 51%
Valor final		TP: 54%; Coche: 46%

Acción	1.1.1.2	Aumentar los índices de edificabilidad residencial establecidos en el PGOU en las áreas de la ciudad desde las que se pueda llegar a un mayor número de empleos a pie o en transporte colectivo en un tiempo inferior a 25 minutos.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de Planificación Urbana
Colaboradores externos		Departamento de Transportes, Movilidad y Cohesión del Territorio de la DFB
Presupuesto		En el propio PGOU
Financiación		Municipal
Periodo de realización		Periodo de vigencia del PGOU
Recursos		Equipo del PGOU
Beneficios esperados		Mejora de la competencia del transporte peatonal y del transporte público frente al automóvil para la realización de los viajes asociados a actividades económicas -empleo, gestiones, comercio-. Reducción del uso del automóvil.
Indicadores funcionales	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
	U3	Proporción de viajes externos por modo de transporte.

Indicador	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Valor inicial		A pie: 64%; Bicicleta: 1%; TP: 23%; Coche: 12%
Valor final		A pie: 65%; Bicicleta: 3%TP:24%; Coche: 8%

Indicador	U3	Proporción de viajes externos por modo de transporte.
Valor inicial		TP:25%; Coche: 75%
Valor final		TP: 35%; Coche: 65%

Objetivo/s	1.2	Incluir evaluaciones de movilidad en el PGOU
Propuesta	1.2.1	Utilización de modelos de transporte en al menos dos escenarios de desarrollos a futuro.
Acciones asociadas	1.2.1.1	Establecer la herramienta de modelo de transporte como preceptiva para la evaluación de la movilidad de los escenarios de desarrollo futuro de la ciudad.

Acción	1.2.1.1	Establecer la herramienta de modelo de transporte como preceptiva para la evaluación de la movilidad de los escenarios de desarrollo futuro de la ciudad.
Responsable		Dirección de Planificación Urbana
Departamentos implicados		Área de Planificación Urbana
Colaboradores externos		
Presupuesto		25.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		Periodo de vigencia del PGOU
Recursos		Equipo del PGOU, asistencia técnica
Beneficios esperados		Selección de aquellas políticas que conlleven un menor impacto ambiental asociado a la movilidad. Menor volumen de emisiones.
Indicadores funcionales	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
	U2	Proporción de viajes atraídos por modo de transporte.
Indicadores de ejecución	I 1.2.1.1	Ejecución SI/NO. Establecer la herramienta de modelo de transporte como preceptiva para la evaluación de la movilidad de los escenarios de desarrollo futuro de la ciudad.
Indicador	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Valor inicial		A pie: 64%; Bicicleta: 1%; TP: 23%; Coche: 12%
Valor final		A pie: 65%; Bicicleta: 3%TP:24%; Coche: 8%
Indicador	U2	Proporción de viajes atraídos por modo de transporte.
Valor inicial		TP: 49%; Coche: 51%
Valor final		TP: 54%; Coche: 46%

Indicador	I 1.2.1.1	Establecer la herramienta de modelo de transporte como preceptiva para la evaluación de la movilidad de los escenarios de desarrollo futuro de la ciudad.
Valor final		Implantado en 2019

El objetivo 1.3 Participar activamente en el PTP desde criterios de movilidad, supera el ámbito municipal, por lo que no se desarrolla en este capítulo.

9.3 Movilidad peatonal

Objetivo/s	2.1	Mejorar la interconexión peatonal
Propuestas	2.1.1	Definición y ejecución de una red de actuaciones prioritarias en materia peatonal. Establecer ejes continuos y seguros con pasos de peatones resaltados, accesibilidad para PMR y anchura suficiente de aceras.
	2.1.2	Establecer caminos escolares seguros.
	2.1.3	Creación de zonas pacificadas en torno a los corazones de barrio

Acciones propuesta 2.1.1	2.1.1.1	Establecer la prioridad de ejecución a aquellos tramos ubicados en áreas de mayor densidad de población. Ejecutar las obras.

Acción	2.1.1.1	Establecer la prioridad de ejecución a aquellos tramos ubicados en áreas de mayor densidad de población. Ejecutar las obras.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de Obras, Servicios, Rehabilitación Urbana y Espacio Público
Colaboradores externos		
Presupuesto (aproximado)		Estimación de 2.000.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019 - 2023
Recursos		Servicios de construcción
Beneficios esperados		Mayor comodidad y calidad en el tránsito peatonal.
Indicadores funcionales	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Indicadores de ejecución	I 2.1.1.1	Porcentaje anual de ejecución de la obra prevista para actuaciones peatonales

Indicador	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Valor inicial		A pie: 64%; Bicicleta: 1%; TP: 23%; Coche: 12%
Valor final		A pie: 65%; Bicicleta: 3%TP:24%; Coche: 8%

Indicador	I 2.1.1.1	Porcentaje de ejecución de la obra prevista para actuaciones peatonales
Valor inicial		0%
Valor final		100%

Acciones propuesta 2.1.2	2.1.2.1	Realización de un estudio específico que defina los caminos escolares

Acción	2.1.2.1	Realización de un estudio específico que defina los caminos escolares
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Obras y servicios, seguridad ciudadana
Colaboradores externos		Colegios afectados (83 colegios)
Presupuesto		170.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		Periodo de vigencia del PMUS
Recursos		Recursos administrativos
Beneficios esperados		Mayor comodidad y seguridad en los desplazamientos de niñas y niños a los centros escolares. Autonomía de la infancia y transformación urbanística bajo su mirada.
Indicadores funcionales	P1	Proporción de colegios con camino escolar definido

Indicador	P1	
Valor inicial		0%
Valor final		100%

Acciones propuesta 2.1.3	2.1.3.1	Selección de la zona objetivo de ser pacificada en cada barrio

Acción	2.1.3.1	Selección de la zona objetivo de ser pacificada en cada barrio
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de Obras, Servicios, Rehabilitación Urbana y Espacio Público
Colaboradores externos		
Presupuesto		30.000 € selección, 1.500.000 € diseño y obras (estimado)
Financiación		Municipal
Periodo de realización		Diseño más implantación a lo largo de todo el plan
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica
Beneficios esperados		Mayor comodidad de desplazamiento peatonal en el centro de los barrios y mejora de conectividad peatonal a los corazones de barrio.
Indicadores funcionales	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Indicadores de ejecución	I 2.1.3.1	Ejecución SI/NO. Selección de la zona objetivo de ser pacificada en cada barrio

Indicador	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Valor inicial		A pie: 64%; Bicicleta: 1%; TP: 23%; Coche: 12%
Valor final		A pie: 65%; Bicicleta: 3%TP:24%; Coche: 8%
Indicador	I 2.1.3.1	Ejecución SI/NO. Selección de la zona objetivo de ser pacificada en cada barrio
Valor inicial		0% en 2018
Valor final		100% e 2030

Objetivo/s	2.2	Desarrollar un modelo de peatonalización eficiente, equitativo y funcional
Propuesta	2.2.1	Revisar mediante ordenanza la relación entre superficie residencial y de servicios de forma que se puedan satisfacer las necesidades habituales dentro de los barrios. Impulso de los corazones de barrio.

Acciones propuesta 2.2.1	2.2.1.1	Estudio de muestreo por barrios

Acción	2.2.1.1	Estudio de muestreo por barrios
Responsable		Área de Planificación Urbana
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		15.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica
Beneficios esperados		Reducción de los desplazamientos fuera de los barrios. Desplazamientos internos peatonales.
Indicadores funcionales	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Indicadores de ejecución	I 2.2.1.1	Ejecución SI/NO. Estudio de muestreo por barrios
Indicador	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Valor inicial		A pie: 64%; Bicicleta: 1%; TP: 23%; Coche: 12%
Valor final		A pie: 65%; Bicicleta: 3%TP:24%; Coche: 8%

Objetivo/s	2.3	Continuar con la mejora de la movilidad vertical
Propuesta	2.3.1	Incluir el PAOMMA y revisarlo.

Acciones propuesta 2.3.1	2.3.1.1	Incorporación de medidas en aquellos lugares susceptibles de formar parte de la red peatonal prioritaria cuando no sea posible mitigar los efectos de una inclinación excesiva

Acción	2.3.1.1	Incorporación de medidas en aquellos lugares susceptibles de formar parte de la red peatonal prioritaria cuando no sea posible mitigar los efectos de una inclinación excesiva
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		Estimado 1.200.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		Revisión del plan 2018, ejecución a lo largo del periodo de vigencia del PMUS
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica; Servicios de construcción
Beneficios esperados		Mejora de la accesibilidad no motorizada de barrios altos. Aumento de los desplazamientos peatonales.
Indicadores funcionales	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Indicadores de ejecución	I 2.3.1.1	Proporción de obra vertical ejecutada por años
Indicador	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Valor inicial		A pie: 64%; Bicicleta: 1%; TP: 23%; Coche: 12%
Valor final		A pie: 65%; Bicicleta: 3%TP:24%; Coche: 8%
Indicador	I 2.3.1.1	
Valor inicial		0%
Valor final		100%

Objetivo/s	2.4 - 2.5	Optimizar el sistema de semáforos - Priorización de la movilidad Peatonal en la ciudad
Propuesta	2.4.1 - 2.4.2 - 2.5.1	Reducir los ciclos semafóricos. - En las horas valle disponer de tiempos de verde para peatones más largos de los que dice la normativa. - Realizar un plan para la eliminación de algunos semáforos.

Acciones propuesta 2.4.1 - 2.4.2 - 2.4.3	2.4.1.1	Realización de un estudio que verse sobre la posibilidad de reducir los ciclos semafóricos de la ciudad distinguiendo por horas o por zonas y la posibilidad de eliminar semáforos en ciertas intersecciones de la ciudad.

Acción	2.4.1.1	Realización de un estudio que verse sobre la posibilidad de reducir los ciclos semafóricos de la ciudad distinguiendo por horas o por zonas y la posibilidad de eliminar semáforos en ciertas intersecciones de la ciudad.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Seguridad ciudadana
Colaboradores externos		
Presupuesto		40.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		Año 2021
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica;
Beneficios esperados		Reducción de los tiempos de desplazamientos peatonales.
Indicadores funcionales	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Indicadores de seguimiento	I 2.4.1.1	Ejecución SI/NO. Realización de un estudio que verse sobre la posibilidad de reducir los ciclos semafóricos de la ciudad distinguiendo por horas o por zonas y la posibilidad de eliminar semáforos en ciertas intersecciones de la ciudad.

Indicador	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Valor inicial		A pie: 64%; Bicicleta: 1%; TP: 23%; Coche: 12%
Valor final		A pie: 65%; Bicicleta: 3%TP:24%; Coche: 8%

9.4 TRANSPORTE PÚBLICO

El objetivo 3.1 Mejorar la intermodalidad entre operadores, supera el ámbito municipal, por lo que no se desarrolla en este capítulo.

Objetivo/s	3.2	Reducir los tiempos de viaje de Bilbobus
Propuestas	3.2.1	Flexibilidad del carril bus eliminando la barrera física que impide que los vehículos puedan entrar y salir del mismo en cualquier punto, al tiempo que aumenta la vigilancia y la sanción.
	3.2.2	Revisar y alargar la longitud de las paradas con mayor frecuencia de servicios para reducir las demoras de autobuses que se encuentren en cola y el apelotonamiento de autobuses.
	3.2.3	Reducir los ciclos semafóricos.
	3.2.4	Mejorar la eficacia del SAE

Acciones propuesta 3.2.1	3.2.1.1	Retirada de los bordillos delimitadores del carril-bus
	3.2.1.2	Instalación de cámaras en los autobuses para identificar a los vehículos que invaden el carril bus para su posterior sanción.

Acción	3.2.1.1	Retirada de los bordillos delimitadores del carril-bus
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		25.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		Año 2018
Recursos		Mano de obra, pintura
Beneficios esperados		Mayor velocidad de Bilbobus. Mayor demanda del transporte público. Menores costes de operación.
Indicadores funcionales	TP1	Velocidad comercial de Bilbobus (sin considerar el tiempo de regulación)
Indicadores de ejecución	I 3.2.1.1	Implantación SI/NO. Retirada de los bordillos delimitadores del carril-bus
Indicador	TP1	Velocidad comercial de Bilbobus
Valor inicial		13,9 km/h
Valor final		15,0 km/h

Acción	3.2.1.2	Implementación de dos vehículos de vigilancia del carril-bus
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto (aproximado)		Estimado 10.000 €/año
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2020
Recursos		Vehículos de vigilancia y conductores de los mismos
Beneficios esperados		Mayor velocidad de Bilbobus. Mayor demanda del transporte público. Menores costes de operación.
Indicadores funcionales	TP1	Velocidad comercial de Bilbobus (sin considerar el tiempo de regulación)
Indicadores de ejecución	I 3.2.1.2	Implantación SI/NO. Implementación de vehículos de vigilancia del carril- bus.
Indicador	TP1	Velocidad comercial de Bilbobus
Valor inicial		13,9 km/h
Valor final		15,0 km/h

Acciones propuesta 3.2.2	3.2.2.1	Prolongación de las paradas.

Acción	3.2.2.1	Prolongación de las paradas.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		30.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2021
Recursos		Servicios de construcción
Beneficios esperados		Mayor velocidad de Bilbobus. Mayor demanda del transporte público. Menores costes de operación.
Indicadores funcionales	TP1	Velocidad comercial de Bilbobus (sin considerar el tiempo de regulación)
Indicadores de ejecución	I 3.2.2.1	Implantación SI/NO. Prolongación de las paradas.
Indicador	TP1	Velocidad comercial de Bilbobus
Valor inicial		13,9 km/h
Valor final		15,0 km/h

Acciones propuesta 3.2.3	Desarrollada en el apartado de movilidad peatonal como acción 2.4.1.1

Acciones propuesta 3.2.4	3.2.4.1	Implantar un nuevo sistema de ayuda a la explotación que permita la comunicación en tiempo real con los conductores de autobuses desde el centro de control.

Acción	3.2.4.1	Implantar un nuevo sistema de ayuda a la explotación que permita la comunicación en tiempo real con los conductores de autobuses desde el centro de control.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		1.500.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2020
Recursos		Servicios técnicos
Beneficios esperados		Mejora del transporte en función de la demanda y de la información que recibe el usuario
Indicadores funcionales	TP1	Velocidad comercial de Bilbobus (sin considerar el tiempo de regulación)
Indicador	TP1	Velocidad comercial de Bilbobus
Valor inicial		13,9 km/h
Valor final		15,0 km/h

Objetivo/s	3.3	Mejorar la información ofrecida a la ciudadanía sobre el transporte público
Propuesta	3.3.2	Mejorar la información de Bilbobus

Acciones propuesta 3.3.2	3.3.2.1	Mejorar la información de Bilbobus mediante la implantación de pantallas TIP en las paradas.

Acción	3.3.2.1	Mejorar la información de Bilbobus mediante la implantación de pantallas TIP en las paradas.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		8.116.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2030
Recursos		Servicios de construcción
Beneficios esperados		Menor confusión y mayor comodidad de la personas viajeras.
Indicadores funcionales	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Indicadores de ejecución	I 3.3.2.1	Porcentaje de implantación de pantallas TIP de información en las paradas de Bilbobus.
Indicador	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Valor inicial		A pie: 64%; Bicicleta: 1%; TP: 23%; Coche: 12%
Valor final		A pie: 65%; Bicicleta: 3%TP:24%; Coche: 8%
Indicador	I 3.3.2.1	Porcentaje de implantación de pantallas TIP de información en las paradas de Bilbobus.
Valor final		100% para 2030

El objetivo 3.4 Acordar el papel de Bizkaibus en la ciudad: alternativa al acceso en coche en la ciudad, pretende el acuerdo con otros agentes, por lo que no se desarrolla en este capítulo.

Objetivo/s	3.5	Mejora de accesibilidad del taxi
Propuesta	3.5.1	Adquisición de taxis adaptados a personas de movilidad reducida.

Acciones propuesta 3.5.1	3.5.1.1	Subvencionar la adquisición de taxis adaptados a personas de movilidad reducida (lagun taxi) al menos hasta llegar al 5%.

Acción	3.5.1.1	Subvencionar la adquisición de taxis adaptados a personas de movilidad reducida (lagun taxi) al menos hasta llegar al 5%.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		Estimación 80.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2018-2020
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica
Beneficios esperados		Mejorar las condiciones de accesibilidad de PMR.
Indicadores funcionales	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Indicadores de seguimiento	I 3.5.1.1	Implantación SI/NO. Subvencionar la adquisición de taxis adaptados a personas de movilidad reducida (lagun taxi) al menos hasta llegar al 5%.
Indicador	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Valor inicial		A pie: 64%; Bicicleta: 1%; TP: 23%; Coche: 12%
Valor final		A pie: 65%; Bicicleta: 3%TP:24%; Coche: 8%

9.5 Movilidad ciclista

Objetivo/s	4.1	Mejorar la conectividad ciclista
Propuestas	4.1.1	Completar la red interna , así como sus conexiones con los municipios limítrofes.

Acciones propuesta 4.1.1	4.1.1.1	Establecimiento de los itinerarios ciclistas que faltan para completar una malla que permita comunicar en este modo la mayor parte de la ciudad y ejecución de las obras planificadas.
	4.1.1.2	Señalizar itinerarios en bicicleta en los que se indique la dirección y el tiempo de desplazamiento a lugares de interés.
	4.1.1.3	Introducción de la bicicleta de pedaleo asistido en el servicio público de alquiler de bicicletas.

Acción	4.1.1.1	Establecimiento de los itinerarios ciclistas que faltan para completar una malla que permita comunicar en este modo la mayor parte de la ciudad y ejecución de las obras planificadas.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		3.200.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2018-2023 (excepto la parte de Zorrotzaurre, asociada al proceso de desarrollo urbanístico)
Recursos		Servicios de construcción
Beneficios esperados		Mayor comodidad de desplazamiento en el centro de los barrios y mejora de conectividad peatonal a los corazones de barrio.
Indicadores funcionales	C1	Número medio diario de viajes internos en bicicleta (según aforadores)
Indicadores de ejecución	I 4.1.1.1	Longitud de vías ciclistas en km
Indicador	C1	Número medio diario de viajes internos en bicicleta (según aforadores)
Valor inicial		10.000
Valor final		25.000
Indicador	I 4.1.1.1	Longitud de vías ciclistas en km
Valor inicial		39,2
Valor final		94,2

Acción	4.1.1.2	Señalizar itinerarios en bicicleta en los que se indique la dirección y el tiempo de desplazamiento a lugares de interés.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		A definir. Estimación de 100.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2023
Recursos		Asistencia técnica; servicios de construcción
Beneficios esperados		Mejora de la seguridad ciclista. Aumento del número de personas usuarias.
Indicadores funcionales	C1	Número medio diario de viajes internos en bicicleta (según aforadores)
Indicadores de ejecución	I 4.1.1.2	Porcentaje de ejecución de la obra prevista para señalización ciclista
Indicador	C1	Número medio diario de viajes internos en bicicleta (según aforadores)
Valor final		Incremento hasta cinco veces el valor actual
Indicador	I 4.1.1.2	Porcentaje de ejecución de la obra prevista para señalización ciclista
Valor inicial		0%
Valor final		100%

Acción	4.1.1.3	Introducción de la bicicleta de pedaleo asistido en el servicio público de alquiler de bicicletas.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		Estimado para 450 unidades 800.000 €/año
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2018
Recursos		Recursos administrativos y de mantenimiento
Beneficios esperados		Aumento del número de personas usuarias de la bicicleta
Indicadores funcionales	C1	Número medio diario de viajes internos en bicicleta (según aforadores)
Indicador	C1	Número medio diario de viajes internos en bicicleta (según aforadores)
Valor inicial		10.000
Valor final		25.000

Objetivo/s	4.2	Priorizar la incorporación de la bicicleta privada.
Propuesta	4.2.1	Aumentar y mejorar los aparcamientos, tanto para bici pública como privada. Aparcamientos seguros, cubiertos…

Acciones propuesta 4.2.1	4.2.1.1	Elaborar y ejecutar un plan para la ubicación de nuevos aparcamientos de bicicletas y establecer una tipología que resulte cómoda para ciclistas, de manera que puedan anclar todos los elementos de la bicicleta y esta esté protegida de las inclemencias del tiempo.
	4.2.1.2	Ubicación de cámaras de vigilancia en aparcamientos públicos de bicicletas.

Acción	4.2.1.1	Elaborar y ejecutar un plan para la ubicación de nuevos aparcamientos de bicicletas y establecer una tipología que resulte cómoda para ciclistas, de manera que puedan anclar todos los elementos de la bicicleta y esta esté protegida de las inclemencias del tiempo.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		16.000€ de elaboración del plan y estimación de 150.000€ de ejecución del mismo
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2022
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica; servicios de construcción
Beneficios esperados		Menor posibilidad de robo. Aumento del número de usuarios.
Indicadores funcionales	C1	Número medio diario de viajes internos en bicicleta (según aforadores- se incrementa el número de aforadores-)
Indicadores de ejecución	I 4.2.1.1a	Ejecución Sí/No. Elaborar y ejecutar un plan para la ubicación de nuevos aparcamientos de bicicletas y establecer una tipología que resulte cómoda para ciclistas, de manera que puedan anclar todos los elementos de la bicicleta y esta esté protegida de las inclemencias del tiempo.
	I 4.2.1.1b	Porcentaje de ejecución de la obra prevista para aparcamientos ciclistas

Indicador	C1	Número medio diario de viajes internos en bicicleta (según aforadores- se incrementa el número de aforadores-)
Valor inicial		10.000
Valor final		25.000
Indicador	I 4.2.1.1b	Porcentaje de ejecución de la obra prevista para aparcamientos ciclistas
Valor inicial		0%
Valor final		100%

Acción	4.2.1.2	Ubicación de cámaras de vigilancia en aparcamientos públicos de bicicletas.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		A definir en base a la acción 4.2.1.1 Estimación 40.000 €.
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2022
Recursos		Asistencia técnica
Beneficios esperados		Menor posibilidad de robo. Aumento del número de personas usuarias.
Indicadores funcionales	C1	Número medio diario de viajes internos en bicicleta (según aforadores)
Indicadores de ejecución	I 4.2.1.2	Porcentaje de instalación de cámaras en aparcamientos ciclistas

Indicador	C1	Número medio diario de viajes internos en bicicleta (según aforadores)
Valor inicial		10.000
Valor final		25.000
Indicador	I 4.2.1.2	Porcentaje de instalación de cámaras en aparcamientos ciclistas
Valor inicial		0%
Valor final		100%

9.6 VEHÍCULO PRIVADO

Las propuestas *5.1.1 Proteger y potenciar el transporte público con suficiente capacidad, y 5.1.2 Impulsar aparcamientos de conexión de suficiente capacidad con el transporte público en el área metropolitana*, correspondientes al objetivo *5.1 Gestionar mejor la movilidad laboral (menor uso del coche privado)*, superan el ámbito municipal, por lo que no se desarrollan en este capítulo.

Objetivo/s	5.1	Gestionar mejor la movilidad laboral (menor uso del coche privado)
Propuestas	5.1.3	Estudio de un sistema de control de acceso a la zona central de la ciudad en caso de que las circunstancias medioambientales obliguen a la reducción de tráfico.
	5.1.4	Promover la realización de planes de movilidad a centros de trabajo que dispongan de más de 50 personas empleadas.
	5.1.5	Realizar un Plan de Movilidad del Ayuntamiento como experiencia piloto y de referencia.

Acciones propuesta 5.1.3	5.1.3.1	Realización de un estudio de impacto de la implantación de la medida que establezca la zona de la ciudad que se debería proteger, circunstancias en las que debería funcionar (alertas medioambientales por superación de determinados niveles de contaminación que se fijarán en el estudio), implicaciones económicas y las medidas complementarias en materia de fomento transporte público.

Acción	5.1.3.1	Realización de un estudio de impacto de la implantación de la medida que establezca la zona de la ciudad que se debería proteger, circunstancias en las que debería funcionar, implicaciones económicas y las medidas complementarias en materia de fomento transporte público.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de economía y hacienda
Colaboradores externos		
Presupuesto		Coste de la asistencia técnica para analizar la viabilidad y la tipología del sistema: 100.000 € Coste de la implantación física del sistema de vigilancia: 1.400.000 €/año Ingresos esperados por la implantación de la medida en caso de penalización económica por acceso a la zona limitada: variable según las circunstancias ambientales.
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica; servicios de construcción; sistemas técnicos; cámaras
Beneficios esperados		Reducción del uso del coche. Mayor uso del transporte público.
Indicadores funcionales	VP1	Aforos de entrada a la parte central de Bilbao en periodo punta
	MA3	Medición de valores de NO_X y PM10 obtenidos en las estaciones de contaminación
Indicadores de ejecución	I 5.1.3.1	Ejecución SI/NO. Realización de un estudio de impacto de la implantación de la medida que establezca la zona de la ciudad que se debería proteger, circunstancias en las que debería funcionar (alertas medioambientales por superación de determinados niveles de contaminación que se fijarán en el estudio), implicaciones económicas y las medidas complementarias en materia de fomento transporte público.
Indicador	VP1	Aforos de entrada a la parte central de Bilbao en periodo punta
Valor inicial periodo punta		12.600
Valor final periodo punta		8.800
Indicador	MA3	Medición de valores de NO_X y PM10 obtenidos en las estaciones de contaminación
Valor final		Reducción en un 50% de los valores actuales

Acciones propuesta 5.1.4	5.1.4.1	Promover mediante legislación la realización de planes de movilidad en empresas situadas en Bilbao y que se incluya en ellos la perspectiva de género.

Acción	5.1.4.1	Promover mediante legislación la realización de planes de movilidad en empresas situadas en Bilbao y que se incluya en ellos la perspectiva de género.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		Área de Transportes, movilidad y cohesión del Territorio de la DFB
Presupuesto		No procede
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2020
Recursos		Recursos administrativos
Beneficios esperados		Reducción del uso del coche. Mayor uso del transporte público.
Indicadores funcionales	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
	U2	Proporción de viajes atraídos por modo de transporte.
Indicadores de ejecución	I 5.1.4.1	Ejecución SI/NO. Promover mediante legislación la realización de planes de movilidad en empresas situadas en Bilbao y que se incluya en ellos la perspectiva de género.
Indicador	U1	Proporción de viajes internos por modo de transporte.
Valor inicial		A pie: 64%; Bicicleta: 1%; TP: 23%; Coche: 12%
Valor final		A pie: 65%; Bicicleta: 3%TP:24%; Coche: 8%
Indicador	U2	Proporción de viajes atraídos por modo de transporte.
Valor inicial		TP: 49%; Coche: 51%
Valor final		TP: 54%; Coche: 46%

Acciones propuesta 5.1.5	5.1.5.1	Contratación de la redacción del Plan de Movilidad Laboral del personal municipal.

Acción	5.1.5.1	Contratación de la redacción del Plan de Movilidad Laboral del personal municipal.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Alcaldía y recursos humanos
Colaboradores externos		
Presupuesto		15.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2020
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica
Beneficios esperados		Reducción del uso del coche. Mayor uso del transporte público y otros modos.
Indicadores de seguimiento	I 5.1.5.1	Ejecución SI/NO. Contratación de la redacción del Plan de Movilidad Laboral del personal municipal.
	VP2	Reducción de la proporción de acceso en automóvil de las personas trabajadoras a las dependencias municipales.
Indicador	VP2	Reducción de la proporción de acceso en automóvil de las personas trabajadoras a las dependencias municipales.
Valor final (2020)		5%

Objetivo/s	5.2	Buscar un equilibrio entre oferta y demanda de plazas de aparcamiento. Reequilibrar el uso del espacio en la calle entre diferentes usos
Propuesta	5.2.1	Utilizar el espacio público para otros usos reequilibrando las plazas de rotación en caso de que por la noche sobre dotación para residentes. Aprovechamiento de la reserva de los parkings de rotación.

Acciones propuesta 5.2.1	5.2.1.1	Realización de un estudio de aparcamiento nocturno en determinadas zonas que registre el volumen de ocupación y de dotación de plazas de aparcamiento en esas horas.

Acción	5.2.1.1	Realización de un estudio de aparcamiento nocturno en determinadas zonas que registre el volumen de ocupación y de dotación de plazas de aparcamiento en esas horas.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		20.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2020-2021
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica
Beneficios esperados		Reducción del uso del coche. Liberación de espacio para otros usos.
Indicadores funcionales	VP3	Incremento en % de la superficie de uso público.
Indicadores de ejecución	I 5.2.1.1	Ejecución SI/NO. Realización de un estudio de aparcamiento nocturno en determinadas zonas que registre el volumen de ocupación y de dotación de plazas de aparcamiento en esas horas.
Indicador	VP3	Incremento en % de la superficie de uso público.
Valor final		A determinar en el estudio según posibilidades

Objetivo/s	5.3	Reequilibrar el espacio en la calle entre diferentes usos
Propuestas	5.3.1	Reducir el número de carriles y/o la sección de rodadura en aquellas calles en las que sobra capacidad.
	5.3.2	Recuperar/reformular la transformación de Moyúa.
	5.3.3	Recuperar/reformular la transformación de la Gran Vía entre Plaza Circular y Alameda Mazarredo.

Acciones propuesta 5.3.1	5.3.1.1	Realización de un estudio que analice las puntas de intensidad de la red viaria en cada tramo y la capacidad real existente e identifique aquellos tramos en los que la supresión de algún carril de circulación no suponga que la capacidad resultante resulte ser inferior a la intensidad máxima del tramo.

Acción	5.3.1.1	Realización de un estudio que analice las puntas de intensidad de la red viaria en cada tramo y la capacidad real existente e identifique aquellos tramos en los que la supresión de algún carril de circulación no suponga que la capacidad resultante resulte ser inferior a la intensidad máxima del tramo.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		Estudio: 17.000 €. Ejecución estimada:1.000.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2021
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica
Beneficios esperados		Liberación de espacio para otros usos.
Indicadores funcionales	VP3	Incremento en % de la superficie de uso público.
Indicadores de ejecución	I 5.3.1.1	Ejecución SI/NO. Realización de un estudio que analice las puntas de intensidad de la red viaria en cada tramo y la capacidad real existente
Indicador	VP3	Incremento en % de la superficie de uso público.
Valor final		A determinar en el estudio según posibilidades

Acciones propuesta 5.3.2	5.3.2.1	Realización de un estudio de tráfico de la trama urbana que valore los efectos que tendría la supresión del tráfico del vehículo privado por la Plaza Moyúa en cuanto al impacto en el resto de la red viaria.

Acción	5.3.2.1	Realización de un estudio de tráfico de la trama urbana que valore los efectos que tendría la supresión del tráfico del vehículo privado por la Plaza Moyúa en cuanto al impacto en el resto de la red viaria.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de Obras, Servicios, Rehabilitación Urbana y Espacio Público
Colaboradores externos		
Presupuesto		Estudio: 15.000 € Ejecución de las obras: estimación 1.500.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2020
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica
Beneficios esperados		Reducción del uso del coche.
Indicadores funcionales	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
Indicadores de ejecución	I 5.3.2.1	Ejecución SI/NO. Realización de un estudio de tráfico de la trama urbana que valore los efectos que tendría la supresión del tráfico del vehículo privado por la Plaza Moyúa en cuanto al impacto en el resto de la red viaria.
Indicador	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
Valor final (tras ejecución)		Reducción en 2 dB(A) respecto a mapa de ruidos actual

Acciones propuesta 5.3.3	5.3.3.1	Realización de un estudio de tráfico de la trama urbana que valore los efectos que tendría la aplicación de la medida de transformación de la Gran Vía entre Plaza Circular y Alameda Mazarredo en cuanto al impacto en el resto de la red viaria.

Acción	5.3.3.1	Realización de un estudio de tráfico de la trama urbana que valore los efectos que tendría la aplicación de la medida de transformación de la Gran Vía entre Plaza Circular y Alameda Mazarredo en cuanto al impacto en el resto de la red viaria.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de Obras, Servicios, Rehabilitación Urbana y Espacio Público
Colaboradores externos		
Presupuesto		Estudio: 15.000 € Ejecución de las obras: estimación 800.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2021
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica
Beneficios esperados		Reducción del uso del coche.
Indicadores funcionales	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
Indicadores de ejecución	I 5.3.3.1	Ejecución SI/NO. Realización de un estudio de tráfico de la trama urbana que valore los efectos que tendría la aplicación de la medida de transformación de la Gran Vía entre Plaza Circular y Alameda Mazarredo en cuanto al impacto en el resto de la red viaria.
Indicador	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
Valor final (tras ejecución)		Reducción en 2 dB(A) respecto a mapa de ruidos actual

9.7 CARGA Y DESCARGA

Objetivo/s	6.1	Control de la utilización de los espacios de carga y descarga
Propuestas	6.1.1	Aumentar la vigilancia en las plazas de carga y descarga.
	6.1.2	Realizar una campaña informativa sobre los usos permitidos en la zona de carga y descarga.

Acciones propuesta 6.1.1	6.1.1.1	Incrementar las rutas de vigilancia, especialmente por la mañana, de la policía en las plazas de carga y descarga.
	6.1.1.2	Instalación de cámaras en las plazas más conflictivas y señalización de su existencia a las personas usuarias.
	6.1.1.3	Modificación de la legislación para garantizar el uso adecuado de estas plazas.

Acción	6.1.1.1	Incrementar las rutas de vigilancia, especialmente por la mañana, de la policía en las plazas de carga y descarga.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de seguridad ciudadana
Colaboradores externos		
Presupuesto		60.000 €/año (2.000 h/año de vigilancia extra)
Financiación		Municipal
Periodo de realización		Comienzo 2020
Recursos		Personal de la policía municipal
Beneficios esperados		Reducción del uso indebido de la carga y descarga.
Indicadores funcionales	CD1	Porcentaje del tiempo de uso indebido de las zonas de carga y descarga respecto al tiempo de uso total de dichas zonas.
Indicador	CD1	Porcentaje del tiempo de uso indebido de las zonas de carga y descarga respecto al tiempo de uso total de dichas zonas.
Valor inicial		59%
Valor final		20%

Acción	6.1.1.2	Instalación de elementos de sensorización en las plazas más conflictivas y señalización de su existencia a las personas usuarias.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		Aproximado 5.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2020
Recursos		Instalación de elementos.
Beneficios esperados		Reducción del uso indebido de la carga y descarga.
Indicadores funcionales	CD1	Porcentaje del tiempo de uso indebido de las zonas de carga y descarga respecto al tiempo de uso total de dichas zonas.
Indicador	CD1	Porcentaje del tiempo de uso indebido de las zonas de carga y descarga respecto al tiempo de uso total de dichas zonas.
Valor inicial		59%
Valor final		20%

Acción	6.1.1.3	Modificación de la normativa para garantizar el uso adecuado de estas plazas.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		No aplicable. Modificación de la legislación.
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2020
Recursos		Recursos administrativos
Beneficios esperados		Reducción del uso indebido de la carga y descarga.
Indicadores funcionales	CD1	Porcentaje del tiempo de uso indebido de las zonas de carga y descarga respecto al tiempo de uso total de dichas zonas.
Indicador	CD1	Porcentaje del tiempo de uso indebido de las zonas de carga y descarga respecto al tiempo de uso total de dichas zonas.
Valor inicial		59%
Valor final		20%

Acciones propuesta 6.1.2	6.1.2.1	Publicitar en medios públicos y en el viario cuáles son los usos permitidos en las plazas de carga y descarga en su horario de funcionamiento. Incluir esta información de forma permanente junto a la señalización de las plazas de carga y descarga.

Acción	6.1.2.1	Publicitar en medios públicos y en el viario cuáles son los usos permitidos en las plazas de carga y descarga en su horario de funcionamiento. Incluir esta información de forma permanente junto a la señalización de las plazas de carga y descarga.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		
Presupuesto		15.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica
Beneficios esperados		Reducción del uso indebido de la carga y descarga.
Indicadores funcionales	CD1	Porcentaje del tiempo de uso indebido de las zonas de carga y descarga respecto al tiempo de uso total de dichas zonas.
Indicador	CD1	Porcentaje del tiempo de uso indebido de las zonas de carga y descarga respecto al tiempo de uso total de dichas zonas.
Valor inicial		59%
Valor final		20%

Objetivo/s	6.2	Revisión del Plan Especial para el Casco Viejo
Propuesta	6.2.1	Buscar espacios de "rotura de carga" y primar el uso de vehículos limpios en zona próxima al Casco Viejo.
	6.2.2	Vigilancia de la entrada de vehículos al Casco Viejo mediante cámaras.

Acciones propuesta 6.2.1	6.2.1.1	Realización de un estudio que analice las posibilidades de ubicar un punto de concentración de mercancías en las proximidades del Casco Viejo para su posterior reparto, la demanda que tendría dicha instalación y el balance económico de ingresos y gastos previsible.

Acción	6.2.1.1	Realización de un estudio que analice las posibilidades de ubicar un punto de concentración de mercancías en las proximidades del Casco Viejo para su posterior reparto, la demanda que tendría dicha instalación y el balance económico de ingresos y gastos previsible.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		Empresas de reparto
Presupuesto		Realización del estudio: 19.000 €. Ejecución del proyecto: estimación 500.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2022
Recursos		Recursos administrativos; asistencia técnica (para el estudio)
Beneficios esperados		Reducción del paso de vehículos por las calles del Casco Viejo.
Indicadores funcionales	CD2	Tránsito de vehículos de carga y descarga por el Casco Viejo
	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
Indicadores de ejecución	I 6.2.1.1	Ejecución SI/NO. Realización de un estudio que analice las posibilidades de ubicar un punto de concentración de mercancías en las proximidades del Casco Viejo para su posterior reparto, la demanda que tendría dicha instalación y el balance económico de ingresos y gastos previsible.

Indicador	CD2	Tránsito de vehículos de carga y descarga por el Casco Viejo
Valor final		Reducción de un 5% con respecto al valor actual
Indicador	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
Valor final (tras ejecución)		Reducción en 2 dB(A) respecto a mapa de ruidos actual

Acciones propuesta 6.2.2	6.2.2.1	Establecer cámaras de vigilancia con lectura de matrícula en todas las entradas a la zona peatonalizada o semipeatonalizada del Casco Viejo.

Acción	6.2.2.1	Establecer cámaras de vigilancia con lectura de matrícula en todas las entradas a la zona peatonalizada o semipeatonalizada del Casco Viejo.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Obras y Servicios, Seguridad Ciudadana
Colaboradores externos		
Presupuesto		900.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2018-2019
Recursos		Instalación de cámaras
Beneficios esperados		Reducción del paso de vehículos por las calles del Casco Viejo.
Indicadores funcionales	CD3	Tránsito de vehículos no autorizados por el Casco Viejo
	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
Indicadores de ejecución	I 6.2.2.1	Ejecución SI/NO. Establecer cámaras de vigilancia con lectura de matrícula en todas las entradas a la zona peatonalizada o semipeatonalizada del Casco Viejo.
Indicador	CD3	Tránsito de vehículos no autorizados por el Casco Viejo
Valor final		Reducción de un 50% con respecto a los valores de 2017
Indicador	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
Valor final (tras ejecución)		Reducción en 2 dB(A) respecto a mapa de ruidos actual

9.8 SEGURIDAD VIAL

Objetivo/s	7.1	Trabajar desde la Visión 0 accidentes
Propuestas	7.1.1	Diagnosticar cada caso de siniestro en la ciudad.
	7.1.2	Establecer mayor seguridad de las infraestructuras viarias.

Acciones propuesta 7.1.1	7.1.1.1	Elaboración de informes específicos cuyas conclusiones sean volcadas en una base de datos para consulta para la elaboración de planes de seguridad vial.

Acción	7.1.1.1	Elaboración de informes específicos cuyas conclusiones sean volcadas en una base de datos para consulta para la elaboración de planes de seguridad vial.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de seguridad ciudadana
Colaboradores externos		
Presupuesto		Con un promedio de 1.500 accidentes/año sería de unos 15.000 €/año.
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2030
Recursos		Personal de la policía municipal
Beneficios esperados		Reducción de la siniestralidad.
Indicadores funcionales	SV1	Víctimas mortales en accidentes de tráfico
	SV2	Reducción de la siniestralidad con personas heridas

Indicador	SV1	Víctimas mortales en accidentes de tráfico
Valor inicial		2
Valor final (2020)		0

Indicador	SV2	Reducción de la siniestralidad con personas heridas
Valor final (2030)		50% con respecto a los valores de 2017

Acciones propuesta 7.1.2	7.1.2.1	En los estudios de seguridad vial elaborados por el ayuntamiento, incluir el análisis de las infraestructuras en materia de seguridad vial, plantear las medidas necesarias para su mejora y establecer prioridades en base al riesgo detectado.

Acción	7.1.2.1	En los estudios de seguridad vial elaborados por el ayuntamiento, incluir el análisis de las infraestructuras en materia de seguridad vial, plantear las medidas necesarias para su mejora y establecer prioridades en base al riesgo detectado.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de seguridad ciudadana
Colaboradores externos		
Presupuesto		Asociado a los estudios de seguridad vial
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2030
Recursos		Asistencia técnica
Beneficios esperados		Reducción de la siniestralidad.
Indicadores funcionales	SV1	Víctimas mortales en accidentes de tráfico
	SV2	Reducción de la siniestralidad con personas heridas

Indicador	SV1	Víctimas mortales en accidentes de tráfico
Valor inicial		2
Valor final (2020)		0

Indicador	SV2	Reducción de la siniestralidad con personas heridas
Valor final (2030)		50% con respecto a los valores de 2017

Objetivo/s	7.2	Incorporación de la bicicleta como un modo de transporte
Propuestas	7.2.1	Establecimiento de espacios de convivencia con otros modos.
	7.2.2	Campañas de información y formación sobre la utilización del espacio urbano

Acciones propuesta 7.2.1	7.2.1.1	Realizar un estudio del viario que catalogue cada tramo, al menos según su intensidad de tráfico y su velocidad, como factores que condicionan la posibilidad de coexistencia entre el automóvil y la bicicleta.

Acción	7.2.1.1	Realizar un estudio del viario que catalogue cada tramo, al menos según su intensidad de tráfico y su velocidad, como factores que condicionan la posibilidad de coexistencia entre el automóvil y la bicicleta.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de Obras, Servicios, Rehabilitación Urbana y Espacio Público
Colaboradores externos		
Presupuesto		15.000 €
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019
Recursos		Asistencia técnica
Beneficios esperados		Reducción de la siniestralidad ciclista
Indicadores funcionales	SV3	Porcentaje de accidentes con ciclistas respecto al año 2016 en proporción a su uso
Indicador	SV3	Porcentaje de accidentes con ciclistas respecto al año 2016 en proporción a su uso
Valor final (2030)		40%

Acciones propuesta 7.2.2	7.2.2.1	Realizar un estudio de señalización en el espacio urbano de los usos permitidos y las condiciones de dichos usos. Comunicación en espacios públicos de estos usos.

Acción	7.2.2.1	Realizar un estudio de señalización en el espacio urbano de los usos permitidos y las condiciones de dichos usos. Comunicación en espacios públicos de estos usos.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de Obras, Servicios, Rehabilitación Urbana y Espacio Público
Colaboradores externos		
Presupuesto		20.000 €/año
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2030
Recursos		Material de divulgación
Beneficios esperados		Reducción de la siniestralidad ciclista
Indicadores funcionales	SV3	Porcentaje de accidentes con ciclistas respecto al año 2016 en proporción a su uso
Indicador	SV3	Porcentaje de accidentes con ciclistas respecto al año 2016 en proporción a su uso
Valor final (2030)		40%

9.9 MEDIO AMBIENTE

Objetivo/s	8.1	Reducción de las emisiones de CO2. Mejorar la calidad del aire de la ciudad. Reducir la contaminación acústica
Propuestas	8.1.1	Promover el cambio de los vehículos de combustión por eléctricos. Mejorar la calidad del aire de la ciudad: PM10, PM 2,5, NO2, NOx, O3

Acciones propuesta 8.1.1	8.1.1.1	Mantenimiento de los incentivos actuales en cuanto al Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica y creación de incentivos de aparcamiento en zonas reguladas. Los incentivos se irán retirando a medida que el vehículo eléctrico vaya ganando cuota de mercado.
	8.1.1.2	Desarrollar un plan de implementación de electrolineras y promocionar la instalación de puntos de recarga en los aparcamientos municipales.
	8.1.1.3	Promover la adquisición de vehículos eléctricos municipales, incluidos autobuses.
	8.1.1.4	Actuar sobre el parque de taxis para que a partir de 2020 todos los nuevos vehículos sean de 0 emisiones y en 2030 todo el parque tenga estas características.
	8.1.1.5	Establecer subvenciones al taxi eléctrico.

Acción	8.1.1.1	Mantenimiento de los incentivos actuales en cuanto al Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica y creación de incentivos de aparcamiento en zonas reguladas. Los incentivos se irán retirando a medida que el vehículo eléctrico vaya ganando cuota de mercado.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de economía y hacienda
Colaboradores externos		
Presupuesto		Dependiente de la evolución de la matriculación de vehículos eléctricos. Estimación 2.000.000€
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2018-2030
Recursos		Administrativos
Beneficios esperados		Las emisiones de dióxido de carbono se trasladan a las fuentes de generación de electricidad, su volumen depende del mix eléctrico.
Indicadores funcionales	MA1	Vehículos eléctricos matriculados en Bilbao

Indicador	MA1	Vehículos eléctricos matriculados en Bilbao
Valor inicial (2017)		66
Valor intermedio (2025)		6.000
Valor final (2030)		25.000

Acción	8.1.1.2	Desarrollar un plan de implementación de electrolineras y promocionar la instalación de puntos de recarga en los aparcamientos municipales.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		Operadores de electricidad
Presupuesto		Instalación por los operadores sin gasto para el municipio
Financiación		Operadores de electricidad
Periodo de realización		2019-2025
Recursos		Administrativos
Beneficios esperados		Las emisiones de dióxido de carbono se trasladan a las fuentes de generación de electricidad, su volumen depende del mix eléctrico.
Indicadores funcionales	MA2	Electrolineras instaladas
	MA3	Medición de valores de NO_X y PM10 obtenidos en las estaciones de contaminación
	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
	MA5	Reducción de los niveles de emisión de CO_2

Indicador	MA2	Electrolineras instaladas
Valor final (2024)		Según indique el Plan

Indicador	MA3	Medición de valores de NO_X y PM10 obtenidos en las estaciones de contaminación
Valor final (2030)		Reducción en un 50% de los valores actuales

Indicador	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
Valor final (2030)		Reducción en 2 dB(A) respecto a mapa de ruidos actual

Indicador	MA5	Reducción de los niveles de emisión de CO_2
Valor inicial		191.000 t/año
Valor final (2030)		95.650 t/año

Acción	8.1.1.3	Promover la adquisición de vehículos eléctricos municipales, incluidos autobuses.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		Empresas automovilísticas
Presupuesto		En función del volumen de vehículos. Estimación 750.000 €.
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2030
Recursos		Administrativos
Beneficios esperados		Las emisiones de dióxido de carbono se trasladan a las fuentes de generación de electricidad, su volumen depende del mix eléctrico.
Indicadores funcionales	MA3	Medición de valores de NO_X y PM10 obtenidos en las estaciones de contaminación
	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
	MA5	Reducción de los niveles de emisión de CO_2
Indicadores de ejecución	I 8.1.1.3	Vehículos eléctricos municipales (a definir objetivo)
Indicador	MA3	Medición de valores de NO_X y PM10 obtenidos en las estaciones de contaminación
Valor final (2030)		Reducción en un 50% de los valores actuales
Indicador	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
Valor final (2030)		Reducción en 2 dB(A) respecto a mapa de ruidos actual
Indicador	MA5	Reducción de los niveles de emisión de CO_2
Valor inicial		191.000 t/año
Valor final (2030)		95.650 t/año

Acción	8.1.1.4	Actuar sobre el parque de taxis para que a partir de 2020 todos los nuevos vehículos sean de 0 emisiones y en 2030 todo el parque tenga estas características.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		
Colaboradores externos		Colectivo de taxistas
Presupuesto		A definir
Financiación		Colectivo de taxistas (salvo subvenciones de la acción 8.1.1.5)
Periodo de realización		2019-2030
Recursos		Administrativos
Beneficios esperados		Las emisiones de dióxido de carbono se trasladan a las fuentes de generación de electricidad, su volumen depende del mix eléctrico.
Indicadores funcionales	MA3	Medición de valores de NO_X y PM10 obtenidos en las estaciones de contaminación
	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
	MA5	Reducción de los niveles de emisión de CO_2
Indicadores de ejecución	I 8.1.1.4	Parque de taxis eléctricos sobre el total de taxis
Indicador	MA3	Medición de valores de NO_X y PM10 obtenidos en las estaciones de contaminación
Valor final (2030)		Reducción en un 50% de los valores actuales
Indicador	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
Valor final (2030)		Reducción en 2 dB(A) respecto a mapa de ruidos actual
Indicador	MA5	Reducción de los niveles de emisión de CO_2
Valor inicial		191.000 t/año
Valor final (2030)		95.650 t/año
Indicador	I 8.1.1.4	Parque de taxis eléctricos sobre el total de taxis
Valor final (2030)		100%

Acción	8.1.1.5	Establecer subvenciones al taxi eléctrico.
Responsable		Dirección de Movilidad y Sostenibilidad
Departamentos implicados		Área de economía y hacienda
Colaboradores externos		Colectivo de taxistas
Presupuesto		A definir
Financiación		Municipal
Periodo de realización		2019-2030
Recursos		Administrativos
Beneficios esperados		Las emisiones de dióxido de carbono se trasladan a las fuentes de generación de electricidad, su volumen depende del mix eléctrico.
Indicadores funcionales	MA3	Medición de valores de NO_X y PM10 obtenidos en las estaciones de contaminación
	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
	MA5	Reducción de los niveles de emisión de CO_2

Indicador	MA3	Medición de valores de NO_X y PM10 obtenidos en las estaciones de contaminación
Valor final (2030)		Reducción en un 50% de los valores actuales

Indicador	MA4	Reducción de los niveles de inmisión de ruido
Valor final (2030)		Reducción en 2 dB(A) respecto a mapa de ruidos actual

Indicador	MA5	Reducción de los niveles de emisión de CO_2
Valor inicial		191.000 t/año
Valor final (2030)		95.650 t/año

10. SEGUIMIENTO, MEDICIÓN DE INDICADORES

Las siguientes tablas sintetizan los indicadores que van a ser medidos durante el seguimiento del PMUS de Bilbao. Estos indicadores se han agrupado en indicadores de funcionalidad e indicadores de ejecución.

Los primeros, de funcionalidad, están destinados a medir los efectos en la movilidad de las medidas que se han establecido en el PMUS.

Los segundos, los de ejecución, están destinados a medir el grado de cumplimiento de la implantación de cada una de las medidas.

Estas tablas de indicadores muestran los valores iniciales y los valores objetivo de cada uno de ellos, y, en su caso, la fecha de plasmación de los mismos.

Posteriormente se muestra el calendario de medición de estos indicadores hasta el final del periodo de vigencia del PMUS.

10.1 INDICADORES Y VALORES OBJETIVO

INDICADORES FUNCIONALES

	Código	Valor inicial	Valor final
Reducción de la velocidad media	TR1	29,6 km/h	25 km/h

	Código	Valores iniciales			Valores finales		
		No motorizado	Transporte público	Automóvil	No motorizado	Transporte público	Automóvil
Proporción de viajes internos por modo de transporte	U1	65% (1% bicicleta)	23%	12%	69% (3% bicicleta)	24%	8%

	Código	Valores iniciales		Valores finales	
		Transporte público	Automóvil	Transporte público	Automóvil
Proporción de viajes atraídos por modo de transporte	U2	49%	51%	54%	46%

	Código	Valores iniciales		Valores finales	
		Transporte público	Automóvil	Transporte público	Automóvil
Proporción de viajes externos por modo de transporte	U3	25%	75%	35%	65%

	Código	Valor inicial	Valor final
Proporción de colegios con camino escolar definido	P1	0%	100%

	Código	Valor inicial	Valor final
Velocidad comercial de Bilbobus (sin considerar el tiempo de regulación)	TP1	13,9 km/h	15,0 km/h

	Código	Valor inicial	Valor final
Incremento del número medio diario de viajes internos en bicicleta (según aforadores)	C1	10.000	25.000

	Código	Valor inicial	Valor final
Aforos de entrada a la parte central de Bilbao en periodo punta	VP1	12.600	8.800

	Código	Valor final
Reducción de la proporción de acceso en automóvil de las personas trabajadoras a las dependencias municipales	VP2	5%

	Código	Valor final
Incremento en % de la superficie de uso público.	VP3	A determinar en estudio según posibilidades

	Código	Valor inicial	Valor final
Proporción de tiempo de uso indebido de las zonas de carga y descarga respecto al tiempo de uso total de dichas zonas	CD1	59%	20%

	Código	Valor final
Tránsito de vehículos de carga y descarga por el Casco Viejo	CD2	Reducción de un 5% respecto a la situación actual

	Código	Valor final
Tránsito de vehículos no autorizados por el Casco Viejo	CD3	Reducción de un 50% con respecto a los valores de 2017

	Código	Valor inicial	Valor final
Víctimas mortales en accidentes de tráfico	SV1	2	0 (año 2020)

	Código	Valor final
Reducción de la siniestralidad con personas heridas	SV2	50% con respecto a los valores de 2017 (año 2030)

	Código	Valor final
Porcentaje de accidentes con ciclistas respecto al año 2016 en proporción a su uso	SV3	Reducción hasta el nivel del 40%

	Código	2017	2025	2030
Vehículos eléctricos matriculados en Bilbao	MA1	66	6.000	25.000

	Código	Valor final
Electrolineras instaladas	MA2	Incremento de 30 unidades respecto a 2017

	Código	Valor final
Medición de valores de NO_X y PM10 obtenidos en las estaciones de contaminación	MA3	50%

	Código	Valor final
Reducción de los niveles de inmisión de ruido	MA4	Reducción en un 50% de los valores actuales

	Código	Valor inicial	Valor final
Reducción de los niveles de emisión de CO_2	MA5	191.000 t/año	95.650 t/año

INDICADORES DE EJECUCIÓN

	Código	Ejecutado en año
Establecer la herramienta de modelo de transporte para la evaluación de los escenarios de desarrollo.	I 1.2.1.1	2019

	Código	Valor final
Porcentaje anual de ejecución de la obra prevista para actuaciones peatonales	I 2.1.1.1	100% para 2024 17% anual

	Código	Ejecutado en año
Selección de la zona objetivo de ser pacificada en cada barrio	I 2.1.3.1	2023

	Código	Ejecutado en año
Estudio de muestreo por barrios	I 2.2.1.1	2019

	Código	Valor final
Proporción de obra vertical ejecutada por años	I 2.3.1.1	100% para 2030 9% anual

	Código	Ejecutado en año
Realización de un estudio sobre la semaforización en la ciudad.	I 2.4.1.1	2021

	Código	Ejecutado en año
Retirada de los bordillos delimitadores del carril-bus	I 3.2.1.1	2018

	Código	Ejecutado en año
Implementación de vehículos de vigilancia del carril- bus	I 3.2.1.2	2020

	Código	Ejecutado en año
Prolongación de las paradas.	I 3.2.2.1	2020

	Código	Ejecutado en año
Implantación de pantallas TIP de información en las paradas de Bilbobus	I 3.3.2.1	2019-2030

	Código	Ejecutado en año
Subvencionar la adquisición de taxis adaptados a personas de movilidad reducida (lagun taxi) hasta llegar al menos al 5%	I 3.5.1.1	2019

	Código	Inicial 2017	Final 2021
Longitud de vías ciclistas en km	I 4.1.1.1	39,2 km	94,2 km

	Código	Valor final
Porcentaje de ejecución de la obra prevista para señalización ciclista	I 4.1.1.2	100% para 2023

	Código	Ejecutado en año
Elaborar un plan de nuevos aparcamientos de bicicletas.	I 4.2.1.1a	2019

	Código	Valor final
Porcentaje de ejecución de la obra prevista para aparcamientos ciclistas	I 4.2.1.1b	100% para 2022

	Código	Valor final
Porcentaje de instalación de cámaras en aparcamientos ciclistas	I 4.2.1.2	100% de lo previsto para 2022

	Código	Ejecutado en año
Estudio de la zona de ciudad a proteger, circunstancias de funcionamiento y medidas de transporte público	I 5.1.3.1	2020

	Código	Ejecutado en año
Modificación de la legislación para la realización de planes de movilidad en empresas situadas en Bilbao y que se incluya en ellos la perspectiva de género	I 5.1.4.1	2020

	Código	Ejecutado en año
Contratación de la redacción del Plan de Movilidad Laboral del personal municipal	I 5.1.5.1	2019

	Código	Ejecutado en año
Realización de un estudio de aparcamiento nocturno en la zona del ensanche	I 5.2.1.1	2020

	Código	Ejecutado en año
Realización de un estudio que analice las puntas de intensidad de la red viaria en cada tramo	I 5.3.1.1	2020

	Código	Ejecutado en año
Realización de un estudio que valore la supresión del tráfico del vehículo privado por la Plaza Moyúa	I 5.3.2.1	2020

	Código	Ejecutado en año
Realización de un estudio de la transformación de la Gran Vía entre Plaza Circular y Alameda Mazarredo	I 5.3.3.1	2020

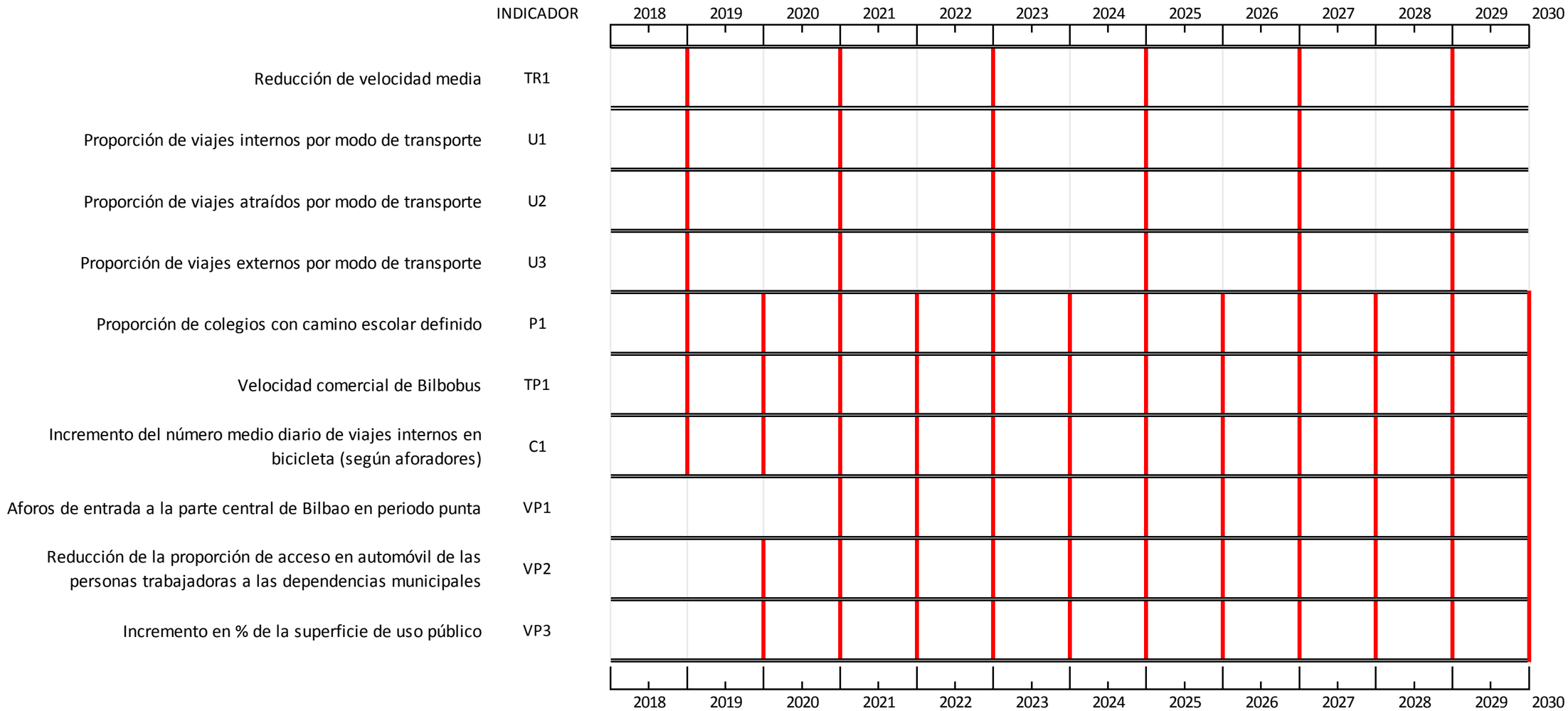
	Código	Ejecutado en año
Estudio de la creación de un punto de concentración de mercancías en las proximidades del Casco Viejo	I 6.2.1.1	2023

	Código	Ejecutado en año
Establecer cámaras de vigilancia en las entradas a la zona peatonalizada o semipeatonalizada del Casco Viejo	I 6.2.2.1	2018

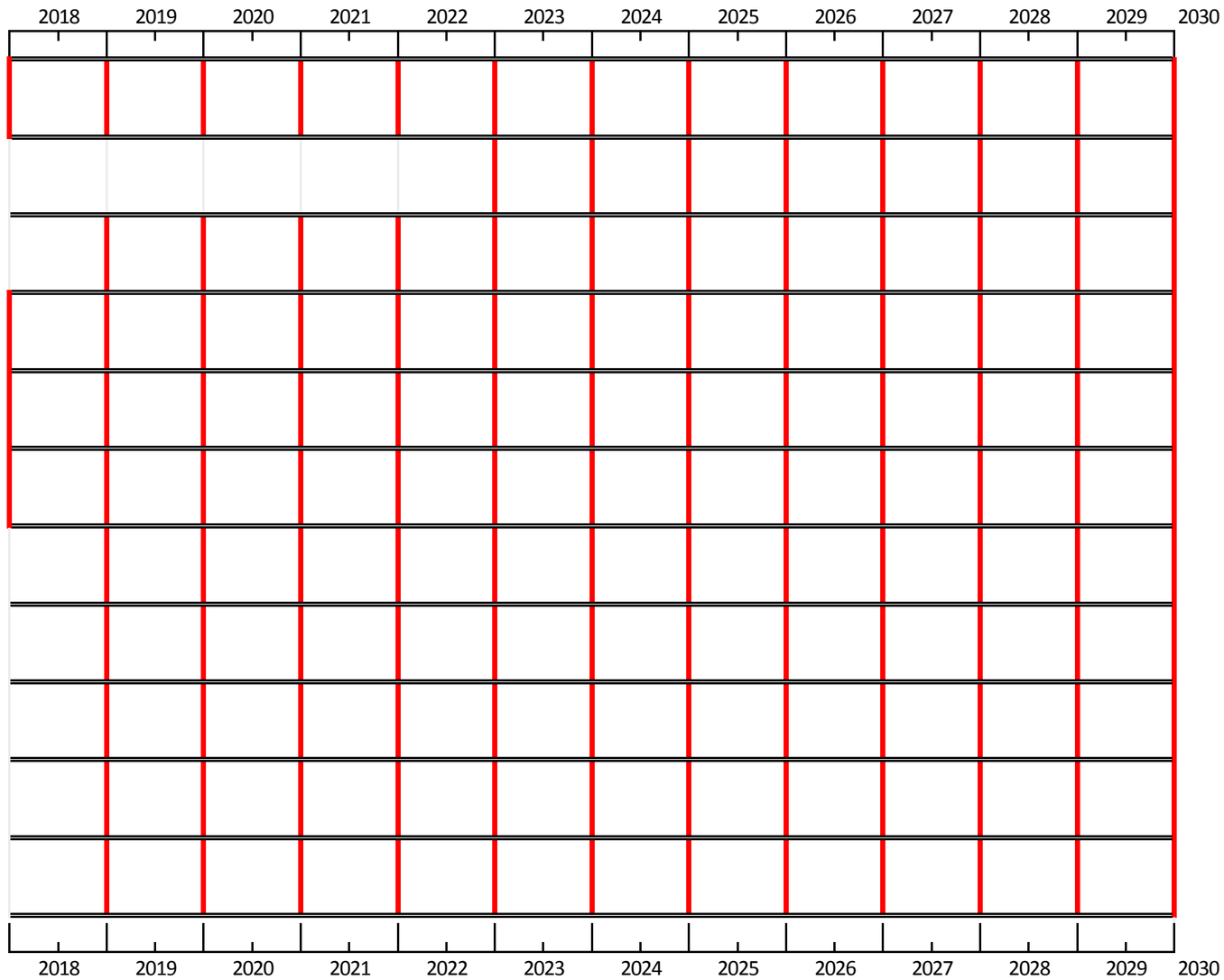
	Código	Ejecutado en año
Parque de taxis eléctricos sobre el total de taxis	I 8.1.1.4	100% para 2030

10.2 CRONOGRAMA DE MEDICIÓN DE INDICADORES

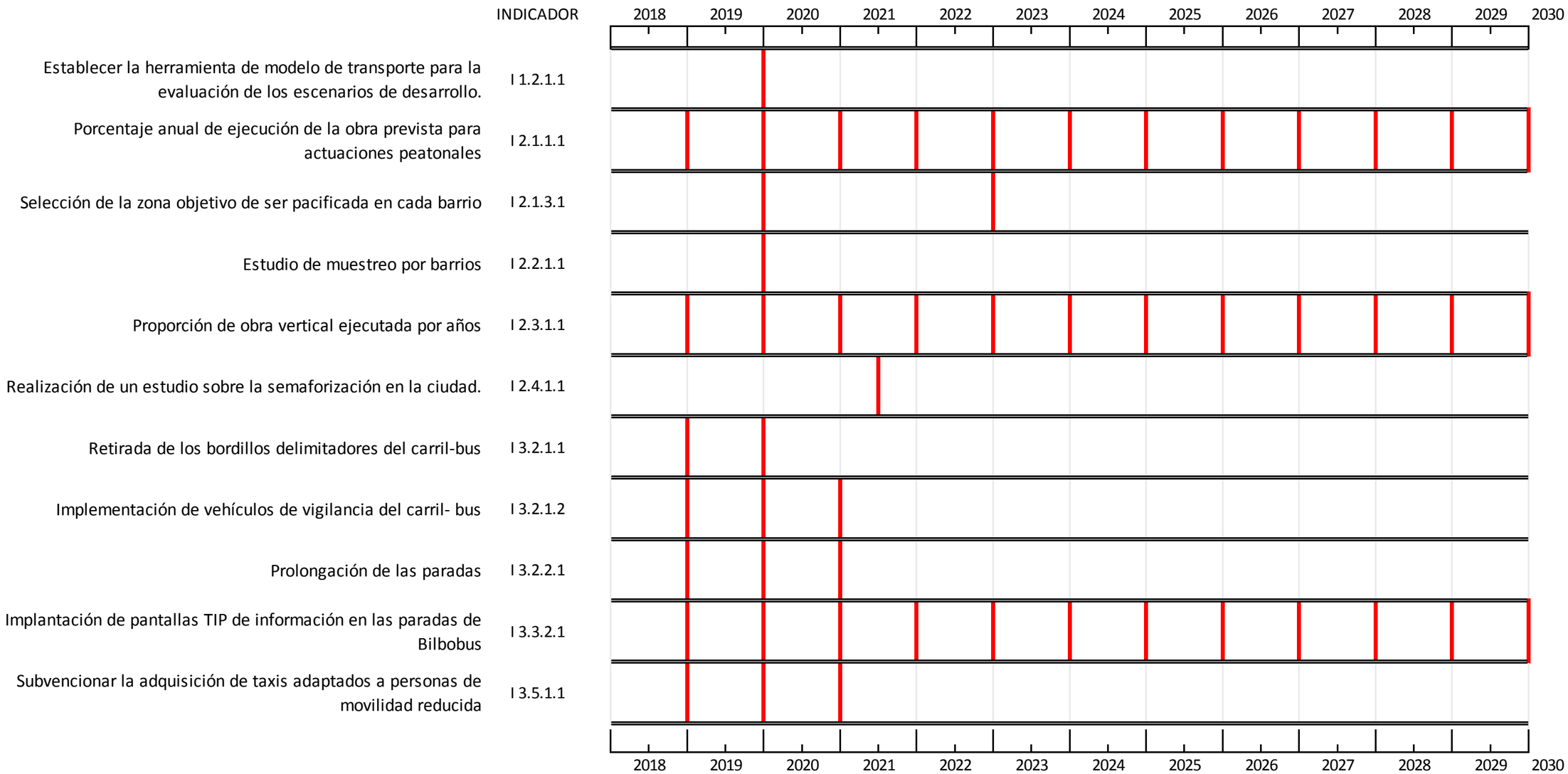
INDICADORES DE FUNCIONALIDAD



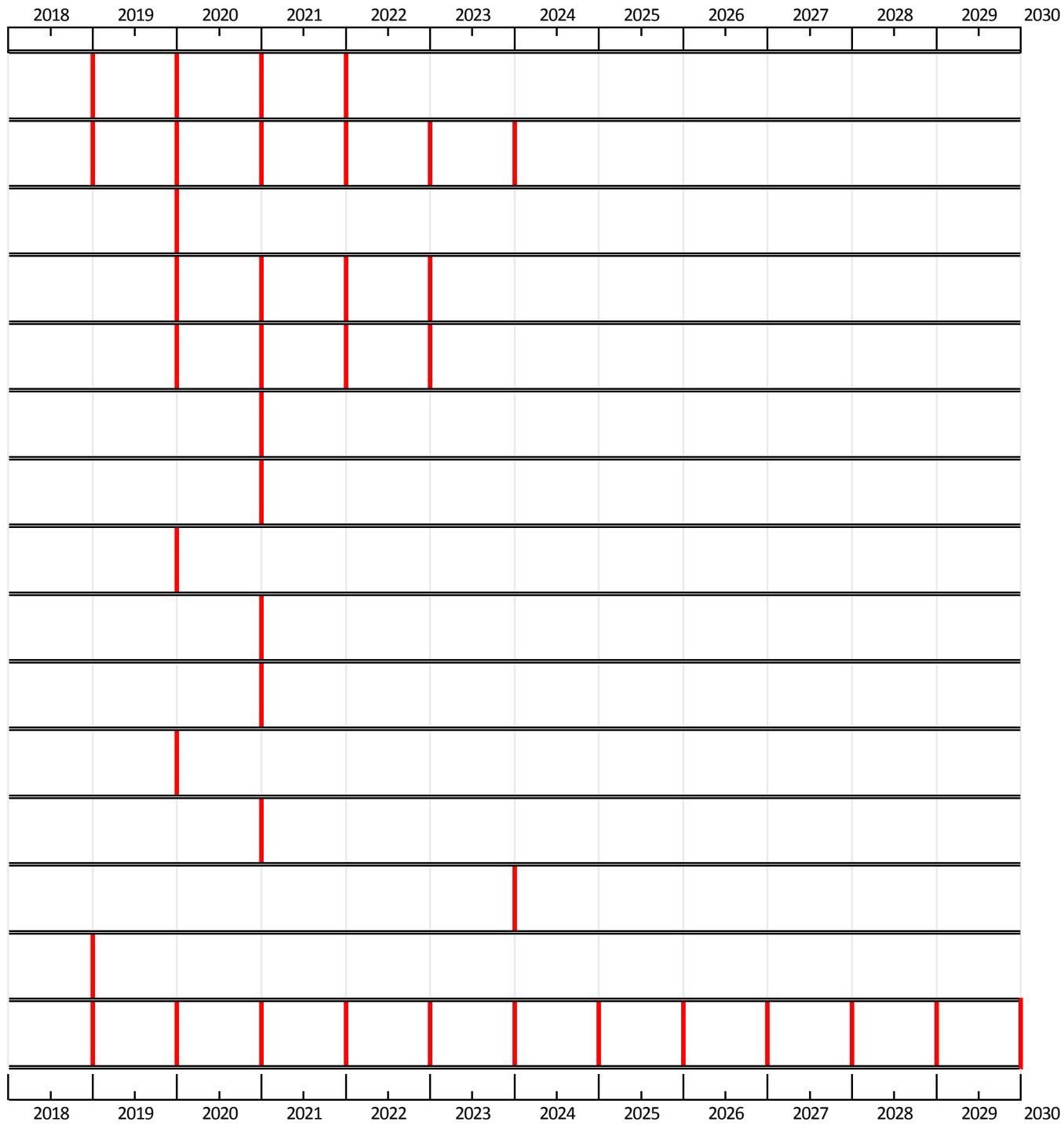
INDICADOR	
Proporción de tiempo de uso indebido de las zonas de carga y descarga respecto al tiempo de uso total de dichas zonas	CD1
Tránsito de vehículos de carga y descarga por el Casco Viejo	CD2
Tránsito de vehículos no autorizados por el Casco Viejo	CD3
Víctimas mortales en accidentes de tráfico	SV1
Reducción de la siniestralidad con personas heridas	SV2
Porcentaje de accidentes con ciclistas respecto al año 2016 en proporción a su uso	SV3
Vehículos eléctricos matriculados en Bilbao	MA1
Electrolineras instaladas	MA2
Medición de valores de NOX y PM10 obtenidos en las estaciones de contaminación	MA3
Reducción de los niveles de inmisión de ruido	MA4
Reducción de los niveles de emisión de CO_2	MA5



INDICADORES DE EJECUCIÓN



	INDICADOR
Longitud de vías ciclistas en km	I 4.1.1.1
Porcentaje de ejecución de la obra prevista para señalización ciclista	I 4.1.1.2
Elaborar un plan de nuevos aparcamientos de bicicletas.	I 4.2.1.1a
Porcentaje de ejecución de la obra prevista para aparcamientos ciclistas	I 4.2.1.1b
Porcentaje de instalación de cámaras en aparcamientos ciclistas	I 4.2.1.2
Estudio de la zona de ciudad a proteger, circunstancias de funcionamiento y medidas de transporte público	I 5.1.3.1
Modificación de la legislación para la realización de planes de movilidad en empresas situadas en Bilbao	I 5.1.4.1
Contratación de la redacción del Plan de Movilidad Laboral del personal municipal	I 5.1.5.1
Realización de un estudio de aparcamiento nocturno en la zona del ensanche	I 5.2.1.1
Realización de un estudio que analice las puntas de intensidad de la red viaria en cada tramo	I 5.3.1.1
Realización de un estudio que valore la supresión del tráfico del vehículo privado por la Plaza Moyúa	I 5.3.2.1
Realización de un estudio de la transformación de la Gran Vía entre Plaza Circular y Alameda Mazarredo	I 5.3.3.1
Estudio de la creacion de un punto de concentración de mercancías en las proximidades del Casco Viejo	I 6.2.1.1
Establecer cámaras de vigilancia en las entradas a la zona peatonalizada o semipeatonalizada del Casco Viejo	I 6.2.2.1
Parque de taxis eléctricos sobre el total de taxis	I 8.1.1.4



11. PRESUPUESTO DEL PMUS

El presupuesto total del PMUS contiene dos tipos de partidas:

- Unas ya determinadas en este plan y que están destinadas a ejecutar actuaciones concretas ya establecidas y a la elaboración de estudios de implantación de otras medidas.
- Otras partidas que aún no están determinadas y que dependerán de los resultados emanados de los estudios contenidos en el PMUS.

En esta fase de redacción del PMUS sólo es posible cuantificar las primeras de estas partidas. El resto, habrá de cuantificarse en el momento de desarrollo de los estudios correspondientes en cada una de las anualidades previstas.

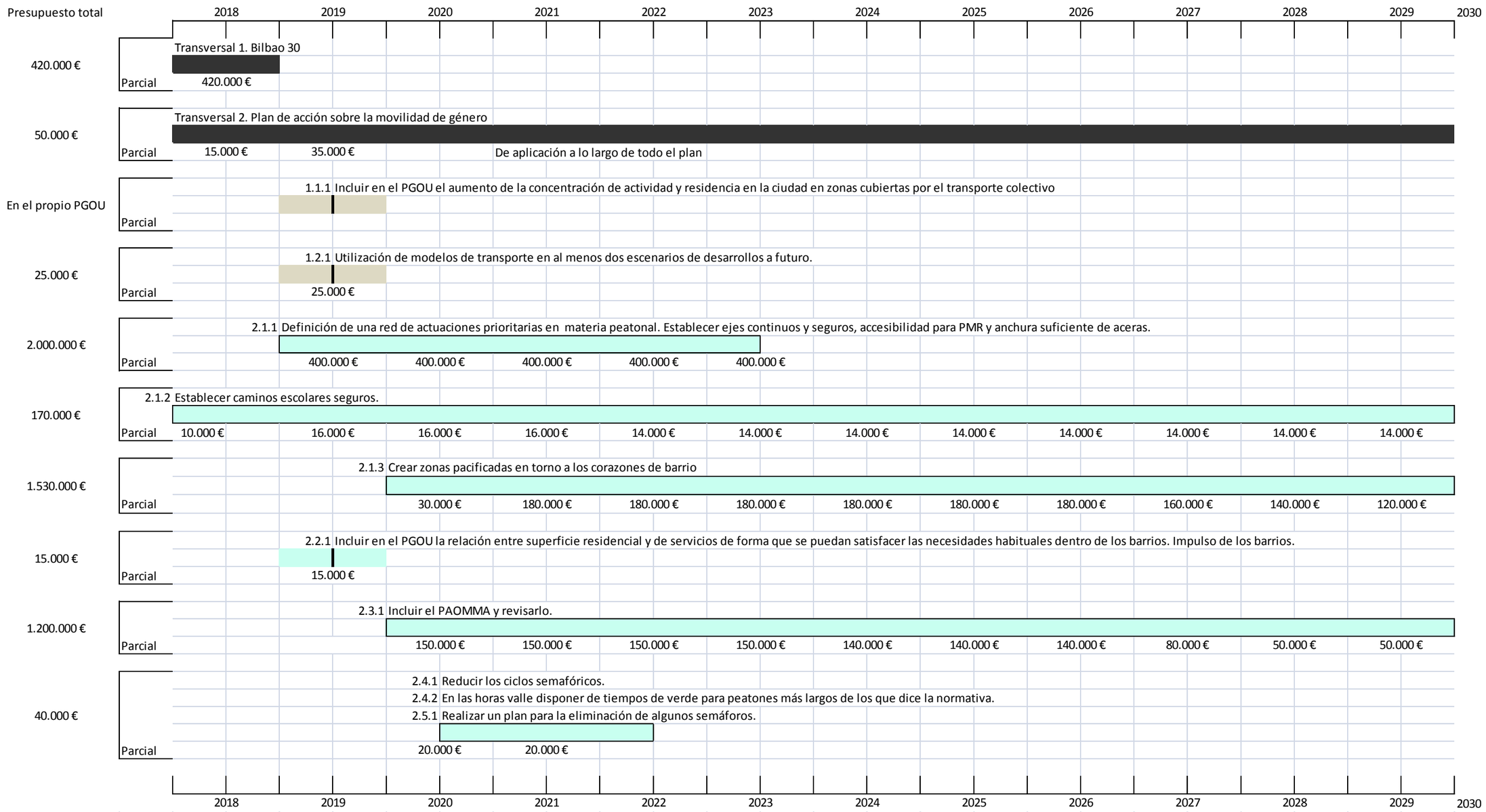
De esta forma, si bien se plantea un cronograma de partidas a lo largo del periodo de duración del PMUS, no resulta conveniente establecer en este momento los montantes de las anualidades para cada uno de los años de vigencia del Plan. Este desglose por anualidades se puede consultar en el indicado cronograma de partidas.

Así, el montante de las actuaciones municipales exclusivamente para las **partidas concretadas en este momento de redacción del PMUS** asciende a la cantidad de **29.158.000 €** -veintinueve millones ciento cincuenta y ocho mil euros-.

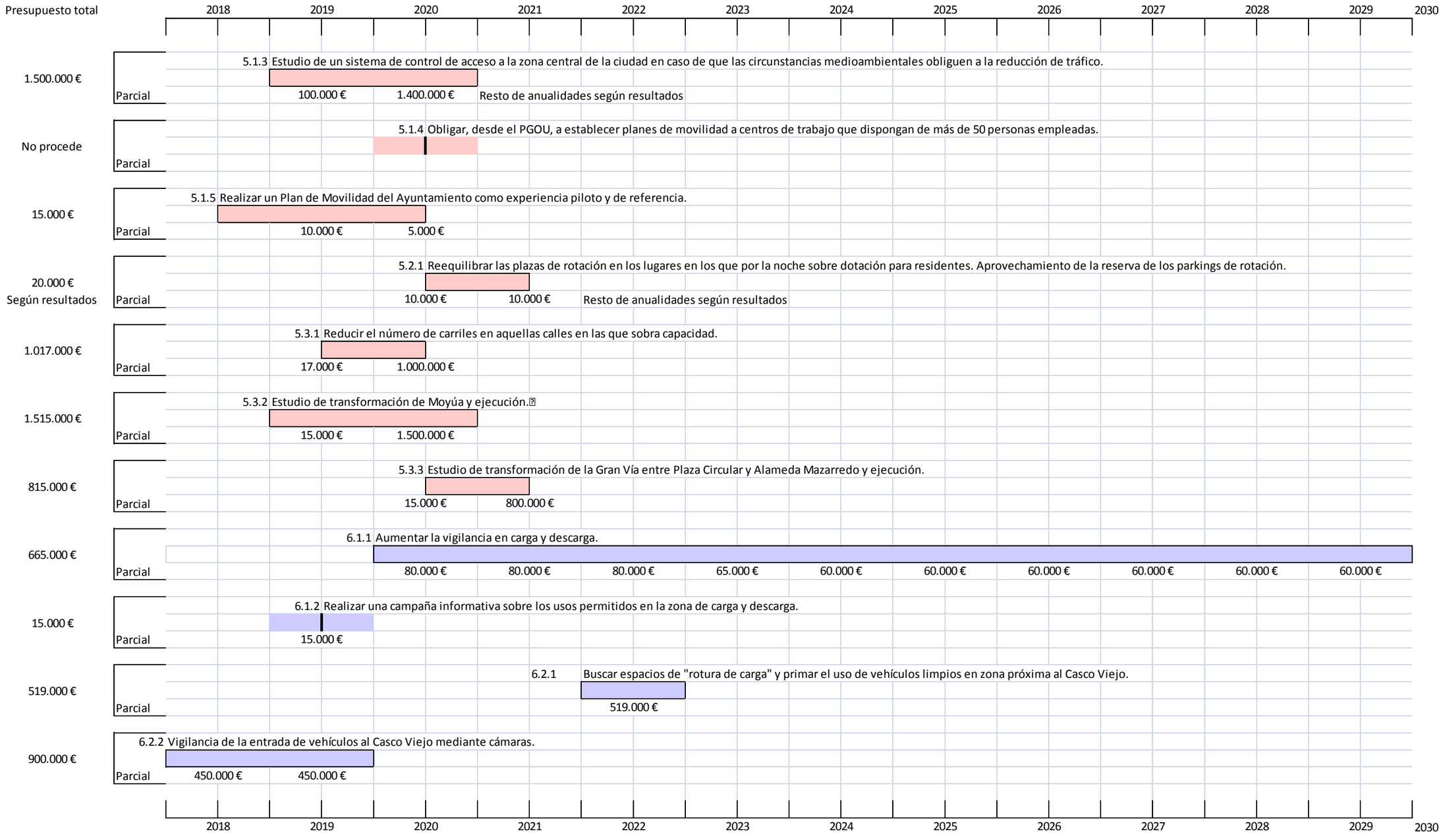
El desglose del presupuesto por ámbitos estratégicos sería el siguiente.

Estrategia	Estimación
Actuaciones transversales	470.000 €
Estrategia de urbanismo	25.000 €
Estrategia de movilidad peatonal	4.955.000 €
Estrategia de transporte público	9.861.000 €
Estrategia de movilidad ciclista	3.716.000 €
Estrategia para vehículo privado y aparcamiento	4.882.000 €
Estrategia de carga y descarga	2.099.000 €
Estrategia de seguridad vial	400.000 €
Estrategia de medio ambiente	2.750.000 €
TOTAL	**29.158.000 €**

A continuación, se muestra el cronograma de distribución del presupuesto del PMUS desglosado por actuaciones.


Presupuesto total
2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030
420.000 €
Parcial
Transversal 1. Bilbao 30
420.000 €
50.000 €
Parcial
Transversal 2. Plan de acción sobre la movilidad de género
15.000 €
35.000 €
De aplicación a lo largo de todo el plan
En el propio PGOU
Parcial
1.1.1 Incluir en el PGOU el aumento de la concentración de actividad y residencia en la ciudad en zonas cubiertas por el transporte colectivo
25.000 €
Parcial
1.2.1 Utilización de modelos de transporte en al menos dos escenarios de desarrollos a futuro.
25.000 €
2.000.000 €
Parcial
2.1.1 Definición de una red de actuaciones prioritarias en materia peatonal. Establecer ejes continuos y seguros, accesibilidad para PMR y anchura suficiente de aceras.
400.000 € 400.000 € 400.000 € 400.000 € 400.000 €
170.000 €
Parcial
2.1.2 Establecer caminos escolares seguros.
10.000 € 16.000 € 16.000 € 16.000 € 14.000 € 14.000 € 14.000 € 14.000 € 14.000 € 14.000 € 14.000 € 14.000 €
1.530.000 €
Parcial
2.1.3 Crear zonas pacificadas en torno a los corazones de barrio
30.000 € 180.000 € 180.000 € 180.000 € 180.000 € 180.000 € 180.000 € 160.000 € 140.000 € 120.000 €
15.000 €
Parcial
2.2.1 Incluir en el PGOU la relación entre superficie residencial y de servicios de forma que se puedan satisfacer las necesidades habituales dentro de los barrios. Impulso de los barrios.
15.000 €
1.200.000 €
Parcial
2.3.1 Incluir el PAOMMA y revisarlo.
150.000 € 150.000 € 150.000 € 150.000 € 140.000 € 140.000 € 140.000 € 80.000 € 50.000 € 50.000 €
40.000 €
Parcial
2.4.1 Reducir los ciclos semafóricos.
2.4.2 En las horas valle disponer de tiempos de verde para peatones más largos de los que dice la normativa.
2.5.1 Realizar un plan para la eliminación de algunos semáforos.
20.000 € 20.000 €
2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Presupuesto total		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
135.000 €	3.2.1 Flexibilidad del carril bus eliminando la barrera física que impide que los vehículos puedan entrar y salir del mismo en cualquier punto, al tiempo que aumenta la vigilancia y la sanción.													
	Parcial	25.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	
30.000 €	3.2.2 Revisar y alargar la longitud de las paradas con mayor frecuencia de servicios para reducir las demoras de autobuses que se encuentren en cola y el apelotonamiento de autobuses.													
	Parcial			30.000 €										
1.500.000 €	3.2.4 Mejorar la eficacia del SAE													
	Parcial		500.000 €	1.000.000 €										
8.116.000 €	3.3.2 Mejorar las marquesinas de Bilbobus para incluir TIP													
	Parcial		800.000 €	800.000 €	800.000 €	800.000 €	800.000 €	800.000 €	700.000 €	700.000 €	700.000 €	616.000 €	600.000 €	
80.000 €	3.5.1 Adaptación de taxis a personas de movilidad reducida													
	Parcial	20.000 €	30.000 €	30.000 €										
3.300.000 €	4.1.1 Completar la red (por la calzada o por bidegorri) tanto internamente como en sus conexiones con los municipios limítrofes.													
	Parcial	250.000 €	750.000 €	750.000 €	750.000 €	450.000 €	350.000 €							
250.000 €	4.1.1 Introducción de la bicicleta eléctrica													
	Parcial	250.000 €												
166.000 €	4.2.1 Aumentar y mejorar los aparcamientos, tanto para bici pública como privada. Aparcamientos seguros, cubiertos…													
	Parcial		16.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €								


Presupuesto total
2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030
1.500.000 €
Parcial
5.1.3 Estudio de un sistema de control de acceso a la zona central de la ciudad en caso de que las circunstancias medioambientales obliguen a la reducción de tráfico.
100.000 €
1.400.000 €
Resto de anualidades según resultados
No procede
Parcial
5.1.4 Obligar, desde el PGOU, a establecer planes de movilidad a centros de trabajo que dispongan de más de 50 personas empleadas.
15.000 €
Parcial
5.1.5 Realizar un Plan de Movilidad del Ayuntamiento como experiencia piloto y de referencia.
10.000 €
5.000 €
20.000 €
Según resultados
Parcial
5.2.1 Reequilibrar las plazas de rotación en los lugares en los que por la noche sobre dotación para residentes. Aprovechamiento de la reserva de los parkings de rotación.
10.000 €
10.000 €
Resto de anualidades según resultados
1.017.000 €
Parcial
5.3.1 Reducir el número de carriles en aquellas calles en las que sobra capacidad.
17.000 €
1.000.000 €
1.515.000 €
Parcial
5.3.2 Estudio de transformación de Moyúa y ejecución.
15.000 €
1.500.000 €
815.000 €
Parcial
5.3.3 Estudio de transformación de la Gran Vía entre Plaza Circular y Alameda Mazarredo y ejecución.
15.000 €
800.000 €
665.000 €
Parcial
6.1.1 Aumentar la vigilancia en carga y descarga.
80.000 € 80.000 € 80.000 € 65.000 € 60.000 € 60.000 € 60.000 € 60.000 € 60.000 € 60.000 €
15.000 €
Parcial
6.1.2 Realizar una campaña informativa sobre los usos permitidos en la zona de carga y descarga.
15.000 €
519.000 €
Parcial
6.2.1 Buscar espacios de "rotura de carga" y primar el uso de vehículos limpios en zona próxima al Casco Viejo.
519.000 €
900.000 €
Parcial
6.2.2 Vigilancia de la entrada de vehículos al Casco Viejo mediante cámaras.
450.000 €
450.000 €
2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

Presupuesto total		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
165.000 €	7.1.1 Diagnosticar cada caso de siniestro en la ciudad.													
	Parcial		15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	
Según situación	7.1.2 Establecer mayor seguridad de las infraestructuras viarias.													
	Parcial		Asociado a estudios de seguridad vial											
15.000 €	7.2.1 Establecimiento de de espacios de convivencia con otros modos													
	Parcial		5.000 €	10.000 €										
220.000 €	7.2.2 Campañas de información y formación sobre la utilización del espacio urbano													
	Parcial		20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	
2.750.000 €	8.1.1 Promover el cambio de los vehículos de combustión por eléctricos.													
	Parcial	50.000 €	250.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	200.000 €	200.000 €	150.000 €	100.000 €	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030

12. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración prestada para la elaboración de este trabajo a los técnicos de las diversas Áreas Municipales y a los Grupos Políticos del Ayuntamiento de Bilbao.

Áreas de:

- Acción social
- Alcaldía, Contratación y Recursos Humanos
- Atención Ciudadana, Participación y Distritos
- Cultura
- Desarrollo Económico, Comercio y Empleo
- Economía y Hacienda
- Euskera y Educación
- Igualdad, Cooperación, convivencia y Fiestas
- Juventud y Deporte
- Movilidad y Sostenibilidad
- Obras, Servicios, Rehabilitación Urbana y Espacio Público
- Planificación Urbana
- Salud y Consumo
- Seguridad Ciudadana
- Vivienda

Grupos políticos:

- EAJ - PNV
- EH BILDU
- SOCIALISTAS VASCOS
- PARTIDO POPULAR
- UDALBERRI - BILBAO EN COMÚN
- GOAZEN BILBAO

Agradecemos también la colaboración en el proceso de participación durante la fase de diagnóstico prestada por:

1. Representantes y participantes de los Consejos de Distrito
    a. Distrito 1. DEUSTO
    b. Distrito 2. URIBARRI
    c. Distrito 3. OTXARKOAGA/TXURDINAGA
    d. Distrito 4. BEGOÑA
    e. Distrito 5. IBAIONDO
    f. Distrito 6. ABANDO
    g. Distrito 7. REKALDE
    h. Distrito 8. BASURTO/ZORROZA
2. Nagusiak -Asociación de Jubilados y Pensionistas de Bizkaia.
3. Zahartzaroa –Asociación Vasca de Geriatría y Gerontología.
4. Consejo de Mayores.
5. Aulas de la experiencia de Bizkaia, UPV/EHU.
6. Cáritas.
7. Bilbao-Bilbao (organización de carrera).
8. Greenpeace.
9. Ekologistak Martxan.

10. Bilbon Bizi.
11. Biziz Bizi.
12. Birick.
13. BilbaoXperience.
14. Urban Bike.
15. Renfe.
16. Bilbobus.
17. Bizkaibus.
18. Euskotren/Euskotran
19. Metro Bilbao.
20. EVE (Ente Vasco de la Energía).
21. CTB (Consorcio de Transportes de Bizkaia).
22. Radio Taxi Bilbao.
23. Tele Taxi Bilbao.
24. Bilbao Paso a Paso (en representación de las agencias de receptivo).
25. Asociación Motera Makinas Bizkaia.
26. ONCE.
27. FEKOOR.
28. GORABIDE.
29. APNABI.
30. Fundación síndrome de Down y otras discapacidades intelectuales del País Vasco.
31. ADISBASK.
32. ASOTRAVA.
33. CECOBI.
34. Bilbao Dendak.
35. Asociación de Hostelería de Bizkaia
36. Ayuntamiento, Área de Acción Social